

«Российская наука в современном мире»
LXXIV Международная научно-практическая конференция

30 ноября 2025
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

СБОРНИК СТАТЕЙ

Collected Papers
LXXIV International Scientific-Practical conference
«Russian Science in the Modern World»

Research and Publishing Center
«Actualnotes.RF», Moscow, Russia
November, 30, 2025

Moscow
2025

УДК 00, 1, 33, 34, 36, 37,39, 50, 51, 57, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 7

ББК 1

P76

Российская наука в современном мире

P76 Сборник статей LXXIV международной научно-практической конференции.
Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2025. – 527 с.
ISBN 978-5-6055299-4-1

Книга представляет собой сборник статей LXXIV международной научно-практической конференции «Российская наука в современном мире» (Москва, 30 ноября 2025 г.). Представленные доклады отражают наиболее значительные достижения в области теоретической и прикладной науки. Книга рекомендована специалистам, преподавателям и студентам.

Сборник рецензируется членами оргкомитета. Издание включено в Elibrary согласно лицензионному договору 930-03/2015K.

Организатор конференции:

Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

При информационной поддержке:

Пензенского государственного университета

Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова

Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

СОДЕРЖАНИЕ

МЕЛИОРАЦИЯ ПОЛЬДЕРНЫХ ЗЕМЕЛЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	
<u>Сысоев М.П.</u>	12
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ОСУШИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
<u>Довгопол И.Д.</u>	19
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ	
<u>Ситников А.С.</u>	21
ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	
<u>Камалдинов И.Н., Сорокин Е.П.</u>	24
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИТЬЕВЫХ ВОД ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ: ОЦЕНКА И КЛАССИФИКАЦИЯ	
<u>Адьянова А.Б., Булуктаев А.А., Манджиева С.С.</u>	28
ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ АРИДНЫХ РЕГИОНОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПИРОГЕННОГО ФАКТОРА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ)	
<u>Булуктаев А.А., Адьянова А.А., Манджиева С.С.</u>	31
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГЕНЕТИКА (УРОКИ Г. МЕНДЕЛЯ)	
<u>Переверзев Б.Л.</u>	34
АНАЛИЗ ПРОЧНОСВЯЗАННЫХ С ДНК ЛИПИДОВ	
<u>Ибрагимова М.Я.¹, Жданов Р.И.^{2,3}</u>	39
ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ И ФОСФОЛИПИДНЫЙ СОСТАВЫ ДНК-СВЯЗАННЫХ ЛИПИДОВ PSEUDOMONAS AURANTIASA	
<u>Ибрагимова М.Я.¹, Жданов Р.И.^{2,3}</u>	41
АНАЛИЗ ОБОГАЩЕННЫХ ВИДОВ БАД НА ОСНОВЕ СПИРУЛИНЫ	
<u>Мужукбаев Р.К.</u>	43
PROCESSES OF PHYTOREMEDIATION AND PHYTOSTABILIZATION OF SOILS CONTAMINATED WITH POLYMETALLIC WASTES: A LITERATURE REVIEW	
<u>Baigulova R.U., Issaeva A.U.</u>	48
МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРОТОЙОДА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ В АСПЕКТЕ ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ	
<u>Соловьев В.Б., Кальянов М.В., Ескин А.С., Кузнецова М.С., Квиткина Н.И.</u>	52
ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОГЛИИ ПРИ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА: ОТ ЗАЩИТНОЙ ФУНКЦИИ К ХРОНИЧЕСКОЙ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИИ	
<u>Магомедова А.М., Салихова А.А.</u>	54
НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	
<u>Местникова Е.Н.^{1,2}, Тарабукина Л.В.^{1,2}, Туласынова С.И.¹</u>	57
ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ИЗУЧЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА	
<u>Шеломенцева О.В., Бегунович А.А.</u>	60
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ С ТНР	
<u>Разуваева А.В.</u>	64

ДОПИНГ-КОНТРОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ СПОРТЕ: НЕДОСТАТКИ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕСТВОВАНИЯ	
<u>Супрунов М.В., Гончарук С.В.</u>	78
РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ	
<u>Столбова А.А., Гунбина Д.Н.</u>	83
ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ АДАПТАЦИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	
<u>Юсупов К.М.</u>	85
АЗОТ-ДОПИРОВАННЫЙ УГОЛЬ ИЗ ЗОЛЫ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ КАК НОСИТЕЛЬ НИКЕЛЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ПРОЦЕССА ГИДРИРОВАНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА С ОБРАЗОВАНИЕМ МЕТАНА	
<u>Родин В.Ю., Магдалинова Н.А.</u>	89
ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ПРОФИЛЯ ПЛАВНИКОВЫХ ТРУБ	
<u>Гомаа А.М., Паршин С.В.</u>	91
ОБЗОР МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО МОНИТОРИНГА НА ОСНОВЕ ИНФРАКРАСНОЙ СЪЁМКИ	
<u>Рахимжанов М.</u>	96
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ВЕКТОРОВ АТАК НА ОБЪЕКТЫ КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	
<u>Лаптева Е.А.</u>	100
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА №152-ФЗ «О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ» И ГЕНЕРАЛЬНОГО РЕГЛАМЕНТА О ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ЕС	
<u>Лаптева Е.А.</u>	104
ОБЗОР ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТОЧНОСТЬ АКУСТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ (БПЛА)	
<u>Сәкен А., Оспанова С.Т.</u>	107
СИНЕРГИЯ КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ И КОГНИТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	
<u>Годунов В.Ю.</u>	111
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА РАСТВОРОВ ГЛЮКОЗЫ С ПЕРЕДАЧЕЙ ДАННЫХ ПО СЕТИ LORAWAN	
<u>Турарбек Н.</u>	112
РОЛЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ПРОДЛЕНИИ РЕСУРСА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СТОРАНИЯ	
<u>Ткач В.В., Хуснетдинов В.Е.</u>	118
ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ СИСТЕМ УДАЛЕННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА	
<u>Нурбергенов Д.</u>	120
КОНЦЕПЦИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА	
<u>Кровяков В.Б., Рубцов В.А., Степанов Р.Н., Вакулин А.Ю.</u>	125
ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОИМПУЛЬСНОЙ ОЧИСТКИ	
<u>Рубцов В.А., Кровяков В.Б., Степанов Р.Н., Вакулин А.Ю.</u>	127
КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЁННОСТИ РАБОЧИХ ПОЛОСТЕЙ ЖИДКОСТНЫХ СИСТЕМ ПОЛНОПОТОЧНЫМ УСТРОЙСТВОМ ОТБОРА ПРОБ ЖИДКОСТИ	
<u>Степанов Р.Н., Кровяков В.Б., Рубцов В.А., Вакулин А.Ю.</u>	129

БЕСПИЛОТНЫЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ПОВЫШЕННОЙ МАНЁВРЕННОСТИ Вакулин А.Ю., Кровяков В.Б., Рубцов В.А., Степанов Р.Н.	131
УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ЖИДКОСТЕЙ Рубцов В.А., Коришева Н.Н.	133
ОСОБЕННОСТИ ОЧИСТКИ ЖИДКОСТНЫХ СИСТЕМ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ Рубцов В.А., Коришева Н.Н.	135
СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГОФРИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ Рубцов В.А., Коришева Н.Н.	137
КАЧЕСТВО АВИАЦИОННЫХ МАСЕЛ: ОБОБЩЕННЫЕ КРИТЕРИИ Рубцов В.А., Коришева Н.Н.	139
СОЗДАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА RUTRON ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ЭРОЗИИ В ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДАХ Тахерифард А., Елистратов В.В.	141
РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ IOT-СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЫ THINGSPEAK Батыр К.	143
КАЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЯ ЛОКОМОЦИЙ ЧЕЛОВЕКА АНТРОПОМОРФНЫМ МАНИПУЛЯТОРОМ Скоробогатов Р.Ю.	150
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В РЕАКЦИОННО- РЕКТИФИКАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ Витухина В.А., Назанский С.Л.	153
НЕГАБАРИТНЫЙ И ТЯЖЕЛОВЕСНЫЙ ГРУЗ. ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ИХ ПЕРЕВОЗКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ И АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ Барбанакова Д.Е., Чуйкова О.Ю.	157
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ПУЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКУСТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ Черноземцев А.В.	159
ТЕХНОЛОГИЯ САМОВОССТАНОВЛЕНИЯ КАМНЯ «МИКОКАРСТ»: ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ В СТРАТЕГИЮ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ РОССИИ Будникова А.А. ^{1,2}	164
К ВОПРОСУ ФИЛЬТРАЦИИ В СХЕМЕ ЦИФРОВОГО РЕГУЛЯТОРА Раков В.И., Захарова О.В.	166
О КОРРЕКЦИИ ТЕКУЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ В ЦИФРОВОМ РЕГУЛЯТОРЕ Раков В.И., Захарова О.В.	169
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Гордеева К.А., Ковалева А.Н.	171
ПРЕДОБРАБОТКА ДАННЫХ БПЛА ДЛЯ ЗАДАЧ АВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ КРОН Вотинов Д.В., Филатова Ю.А.	173
ОПТИМИЗАЦИОННЫЙ ВЫБОР АРХИТЕКТУРЫ IOT-СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА: МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И СЦЕНАРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ Куатбеков Ж.	175
ИССЛЕДОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ КРАФТОВОГО ПИВОВАРЕНИЯ Елисеев М.Н.	181
СОРБЕНТ ДЛЯ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ И ДЕМАНГАНАЦИИ ВОДЫ НА ОСНОВЕ МРАМОРНОЙ КРОШКИ И ПИРОЛУЗИТА. ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ Николаев Н.А. ^{1,2} , Николаева Е.В. ³ , Копырин М.П. ⁴ , Бородулина Т.Д. ² , Цегельная Е.И. ^{2,5}	183

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ LORA-СЕТИ НА БАЗЕ HELTES CUBECCELL AB01 V2 ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ПОДВИЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	
<u>Ризыкова А.</u>	189
ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРМОЭЛЕКТРОННОЙ ЭМИССИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ И ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ ПРИБОРОВ	
<u>Кузнецов А.Е.</u>	193
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВОСПРИЯТИЕ МУЗЕЙНОГО ТУРИЗМА СОВРЕМЕННЫМИ ТУРИСТАМИ	
<u>Чечерова Е.А.</u>	196
РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИЕ ОТРАСЛИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ: НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ	
<u>Солодовников А.Ю.</u>	198
ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ФАКТОРОВ ЖЁСТКОСТИ ВОДЫ РЫБИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В 2018 – 2024 ГОДАХ	
<u>Лаврухина М.А., Нартов А.С.</u>	200
РЕНОВАЦИЯ КУРОРТНОГО ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА СТОЛИЦЫ СКФО: СОХРАНЕНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ РЕГИОНА ПРИ СОВРЕМЕННЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЯХ	
<u>Сысоев А.Е.</u>	204
ЭТИЧЕСКИЕ РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	
<u>Радько Я. С.</u>	206
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ И ПРАКТИК	
<u>Бондаренко Д.А.</u>	208
ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАНЯТИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	
<u>Сафина Р.Р., Хайруллин И.Т.</u>	211
ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОМУ ЧТЕНИЮ КАК ВИДУ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
<u>Вишнякова Е.А.</u>	214
О ЗНАЧИМОСТИ НЕКОТОРЫХ УКАЗОВ ПРЕЗИДЕНТА РФ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ	
<u>Акулов Е.В.</u>	216
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	
<u>Бетина Е.В.</u>	220
ВЛИЯНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР НА РАЗВИТИЕ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ	
<u>Булгакова Д.В., Колосова Н.В.</u>	222
ВОИНСКИЕ РИТУАЛЫ КАК ЗНАЧИМЫЙ КОМПОНЕНТ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА	
<u>Щур В.В., Мошкин А.Д., Вяткин Д.В.</u>	225
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В КОНТЕКСТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОЛЯ	
<u>Мясникова Т.С.</u>	229
РОЛЬ УСТНОГО СЧЕТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	
<u>Суходолова Е.М., Перелетова П.С.</u>	232
РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ: РОЛЬ СЮЖЕТНО- РОЛЕВЫХ ИГР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
<u>Михайлова М.С.</u>	235
АКТУАЛЬНОСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ДЕКОРАТИВНО- ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА ДЛЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
<u>Ефремычева А.А.</u>	238

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ	
<u>Усманова Г.К.</u>	240
ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ АУДИОВИЗУАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	
<u>Плявина А.А.</u>	244
МОНИТОРИНГ В ОБРАЗОВАНИИ: СУЩНОСТЬ, ВИДЫ И РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ	
<u>Мишкина А. И., Карякина М.Д.</u>	247
ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА ЧЕРЕЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОГО КЛУБА «СССР»	
<u>Безрукова М.В., Козлов А.А.</u>	251
ТЕХНОЛОГИЯ ЭДЬЮТЕЙНМЕНТ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО (РКИ)	
<u>Щепакина Н.А.</u>	254
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	
<u>Нисковский А.Ю., Покусаева Л.Н., Дубинкин В.А., Мичкина А.В.</u>	258
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВУЗА	
<u>Москалёв И.Е.</u>	261
МОТИВАЦИОННАЯ СФЕРА ГОСУДАРСТВЕННОГО СЛУЖАЩЕГО КАК ФАКТОР КОРРУПЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ	
<u>Сафина А.А., Садреева А.Е.</u>	263
РАССМОТРЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВПФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ВНИМАНИЯ	
<u>Глазунова А.Е., Лаврова М.А., Чумакова А.Е.</u>	265
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК КОМПОНЕНТ ТЕРАПИИ ДЕПРЕССИВНЫХ И ТРЕВОЖНЫХ РАССТРОЙСТВ: ОБЗОР ДОКАЗАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК	
<u>Миниярова А.И., Малушко О.А.</u>	267
ОБРАЗ ТЕЛА У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК С КОМПУЛЬСИВНЫМИ ПЕРЕЕДАНИЯМИ	
<u>Тимофеева О.В., Смирнова А.В.</u>	271
КОРПОРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ГИБКАЯ ЗАНЯТОСТЬ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬНИЦ	
<u>Вэй Л.¹, Би Ц.²</u>	274
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СОЦИОТЕХНИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН В СОВРЕМЕННОМ УПРАВЛЕНИИ	
<u>Алешина О.А.</u>	276
СЕМЕЙНАЯ ПОЛИТИКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	
<u>Киселева Е.О.</u>	278
РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ИНСТИТУТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ	
<u>Денисенко А.С., Горейко В.В., Забродская Н.Г.</u>	281
ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕЧАТНОЙ ГРАФИКИ В КОНЦЕ XIX–НАЧАЛЕ XXВ.	
<u>Бочаров Т.С.</u>	283
СИМВОЛИКА ДОСПЕХОВ В «ПОРТРЕТАХ СО СПАНИЕЛЕМ» ВИЛГЕЛЬМА III ОРАНСКОГО РАБОТЫ ПИТЕРА ЛЕЛИ 1677-ГО ГОДА	
<u>Хмельницкий Н.Б.</u>	285

КЕЛЬТСКИЕ МЕЧИ С «АНТРОПОМОРФНЫМИ» РУКОЯТЯМИ: СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ	
<u>Хмельницкая А.Б.</u>	288
ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОПЫТА ПОЛУЧЕННОГО В ХОДЕ НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА	
<u>Григорьев О.В.</u>	293
ОБВИНИТЕЛЬ ОТ СССР В НЮРНБЕРГСКОМ ПРОЦЕССЕ	
<u>Дорошин М.М.</u>	295
ФАКТИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ НАЦИСТСКИХ ВОЕННЫХ ПРЕСТУПНИКОВ	
<u>Митяшин П.Д.</u>	297
ХАБАРОВСКИЙ СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС 1949 Г.	
<u>Чернов Д.М.</u>	299
НЕМЕЦКИЕ ПРОМЫШЛЕННИКИ В ФИНАНСИРОВАНИИ ГИТЛЕРА	
<u>Швецов Ю.А.</u>	301
ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НЮРНБЕРГСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ВОЕННОГО ТРИБУНАЛА	
<u>Леднев М.М.</u>	303
РАЗНОНАПРАВЛЕННОСТЬ ВЕКТОРОВ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ ЭКОНОМИКИ НАКАНУНЕ ВОЙНЫ (ИЗ РЕШЕНИЙ XVIII ВСЕСОЮЗНОЙ ПАРТИЙНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ВКП(Б))	
<u>Осипенко С.В.</u>	305
СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК ФЕНОМЕН КУЛЬТУРЫ: ОТ РИТУАЛА К ЦИФРОВОМУ АКТИВИЗМУ	
<u>Абдулина Д.А., Алексина Д.А.</u>	309
ПРИЧИНЫ САКРАЛИЗАЦИИ ГОР В КАМЕННОМ ВЕКЕ	
<u>Миронова Е.А.</u>	312
ТЕМА ДВОЙНИЧЕСТВА В ПОВЕСТИ В. НАБОКОВА «СОГЛЯДАТАЙ»	
<u>Спасова Е.Б.</u>	320
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ: ВЫЗОВЫ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ	
<u>Шелегедин А.С.</u>	323
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ КАК ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРИЕМНЫЕ ОРГАНОВ ВЛАСТИ	
<u>Васильченко С.С.</u>	326
«ПОВОРОТ НА ВОСТОК» ВО ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКЕ РОССИИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В ОТНОШЕНИЯХ С КИТАЕМ	
<u>Ван И</u>	328
ОДЕЖДА, БЫТ И РЕЧЬ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ ДЕРЕВНИ АНЦЫНА ТОБОЛЬСКОГО РАЙОНА: ОТРАЖЕНИЕ НАРОДНОЙ КУЛЬТУРЫ В ДИАЛЕКТНОЙ ЛЕКСИКЕ	
<u>Руколесва М.Е.</u>	330
ПРАГМАЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФРАНКОЯЗЫЧНОЙ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ СТАТЬИ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАНЦУЗСКОЙ ПРЕССЫ)	
<u>Антонова А.А.</u>	334
УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
<u>Цзя С.</u>	342
ВЕРБАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПТА «КОМФОРТ» В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА: КОРПУСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	
<u>Мао Ю.</u>	344

ТРАНСФОРМАЦИЯ РОЛИ ВРАЧА В СЕТЕВОМ ДИСКУРСЕ	
<u>Лебедева А.В.</u>	346
СОХРАНЕНИЕ БАЛАНСА МЕЖДУ ТОЧНОСТЬЮ ПЕРЕВОДА И НОРМАМИ ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПЕРЕВОДА	
<u>Черниченко Л.А.</u>	348
ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТИЛИСТИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО ЮРИДИЧЕСКОЙ И ДЕЛОВОЙ РЕЧИ	
<u>Малышкин Д.В.</u>	352
ЧЕХОВ В СЕРДЦЕ УЗБЕКИСТАНА: ВЛИЯНИЕ РУССКОГО КЛАССИКА НА ТВОРЧЕСТВО АБДУЛЛЫ КАХХАРА	
<u>Максимова Д.Ж.</u>	358
СОЦИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: ПОИСК МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ	
<u>Рамзин П.С.</u>	363
ПОСТФЕНОМЕНОЛОГИЯ МЕЖСУБЪЕКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ВИРТУАЛЬНОМ КОНТИНУУМЕ	
<u>Абдрахманова Ф.Р.</u>	365
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ И РЫНКА ТРУДА	
<u>Прядухина А.В., Суханов Е.В.</u>	368
ГЛОБАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ	
<u>Кудашева К.Д., Суханов Е.В.</u>	370
ПРОТИВОРЕЧИВЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
<u>Рязанцева Е.В., Суханов Е.В.</u>	372
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОНОМИКИ	
<u>Волков Т.В., Суханов Е.В.</u>	374
ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ - АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ COVID-19	
<u>Пасечников А.О., Суханов Е.В.</u>	376
СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИИ	
<u>Абдулгалиев М.С., Зарщикова В.В.</u>	378
ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ	
<u>Орлова М.Е., Подкорытова Е.Ю.</u>	384
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ПРИ САНКЦИЯХ И КОНТРСАНКЦИЯХ	
<u>Шутова В.А., Суханов Е.В.</u>	394
ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С БЕЗРАБОТИЦЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	
<u>Авраменко В.А., Суханов Е.В.</u>	396
ОЦЕНКА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛИКВИДНОСТИ	
<u>Антонова Е.К.</u>	398
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
<u>Антонова Е.К., Белоногова Е.В.</u>	401
ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПЕСИОННОЕ СТРАХОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
<u>Косарева А.В., Наварич А.А.</u>	405
ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ В КОМПАНИЯХ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ, ИЗМЕРЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ	
<u>Шамрай М.А., Фалина Н.В.</u>	407

ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СЦЕНАРНЫЙ АНАЛИЗ ДИДЖИТАЛ-СТАРТАПА SMMIND	
<u>Дзюба К.А., Фалина Н.В.</u>	411
ВЛИЯНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОНОМИКУ РЕГИОНОВ	
<u>Байбаев Т.В., Суханов Е.В.</u>	416
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА	
<u>Яковлева Д.А.</u>	418
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО РАБОТЫ	
<u>Голушков И.С.</u>	420
ПСИХОЛОГИЯ ПРОДАЖ И ПОВЕДЕНИЕ ПРОДАВЦОВ	
<u>Соколов И.В.</u>	423
ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ И ПУТИ ЕЕ МИНИМИЗАЦИИ	
<u>Орлов Е.С., Кашапов С.А.</u>	425
РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЕГО ОРГАНИЗАЦИЯ В Г. ГОМЕЛЕ	
<u>Савченко Ю.В.</u>	429
ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ РОССИИ И БЕЛАРУСИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ	
<u>Наварич А.А., Косарева А.В.</u>	431
ЭВОЛЮЦИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: АНАЛИЗ ЧЕРЕЗ ДИНАМИКУ ДЕПОЗИТНЫХ СТАВОК	
<u>Цыпина Ю.О.</u>	433
ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ, МЕТОДИКА ВНЕДРЕНИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ	
<u>Горшков Д.Н.</u>	436
БЕЛАРУСЬ И ЦИФРОВОЙ РЫВОК: КАК ИНВЕСТИЦИИ В ИТ ПРЕВРАТИЛИСЬ В ДВИГАТЕЛЬ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ	
<u>Хомченко Е.В., Шульга К.А.</u>	441
ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА: ПРИЧИНЫ, МАСШТАБЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ	
<u>Ракчеева А.С., Суханов Е.В.</u>	444
ДОХОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА: ВИДЫ, СТРУКТУРА И ПРОБЛЕМЫ ИХ РОСТА	
<u>Линийчук П.Е., Добыш К.А.</u>	446
ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ	
<u>Кулик А.А., Храменкова В.С.</u>	449
МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ ЦВЕТНЫМИ И ЧЕРНЫМИ МЕТАЛЛАМИ В УСЛОВИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КРИЗИСА	
<u>Гаплевская С.А.</u>	454
УПРАВЛЕНИЕ РИСКОВ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ	
<u>Аришина М.С., Мицель А.А.</u>	458
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИБЫЛИ	
<u>Кадилова Д.Т.</u>	461
ЗЕЛЁНАЯ ЭКОНОМИКА: ВОЗМОЖНОСТИ ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	
<u>Путилина Д. В., Суханов Е.В.</u>	463
КАЧЕСТВО ЖАРЕНОГО КОФЕ В ЗЕРНАХ	
<u>Паленова Т.В., Воробьева А.С.</u>	465

АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	
<u>Калинин Д.В.</u>	472
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЛЕДОВАТЕЛЯ И ОПЕРАТИВНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	
<u>Авдеева А.И.</u>	476
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ДАКТИЛОСКОПИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ	
<u>Кубышкина Ю.А., Мещерякова В.С.</u>	479
ТЕРРИТОРИЯ И НАСЕЛЕНИЕ В МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ: ПРОБЛЕМАТИКА И ПУТИ РЕШЕНИЯ	
<u>Кубышкина Ю.А., Мещерякова В.С.</u>	482
СРОК ИСКОВОЙ ДАВНОСТИ И ЦЕССИЯ: ВЛИЯНИЕ ПЕРЕМЕНЫ КРЕДИТОРА НА ТЕЧЕНИЕ СРОКОВ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ДАТЫ НАРУШЕНИЯ ПРАВА	
<u>Дахов Ю.В.</u>	485
ПРОБЛЕМАТИКА ВЗЫСКАНИЯ РАСХОДОВ ПО ОПЛАТЕ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ КОНКУРСНЫМ УПРАВЛЯЮЩИМ	
<u>Гайдашов А.В., Чепуркова Е.С.</u>	492
ОСОБЕННОСТИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ИЛИ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ В ЦЕЛЯХ СБЫТА	
<u>Берягина А.А., Макеева И.В.</u>	497
ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ	
<u>Бурхониён Н.М., Абдуллоева Д.Ф.</u>	503
ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, КАК СЛЕДСТВИЕ НАНЕСЕНИЯ УЩЕРБА, СОПРЯЖЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ	
<u>Гоглева С.В.</u>	506
ПРОБЛЕМА ПОНЯТИЯ СОРАЗМЕРНОСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ОБЪЕКТУ НЕДВИЖИМОСТИ	
<u>Баранчук Е.В.</u>	509
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА БАЗЫ ДАННЫХ	
<u>Дьякова Е.А.</u>	512
РОЛЬ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ ДЖ. ЛОККА В РАЗВИТИИ АНГЛИЙСКОГО ПАРЛАМЕНТАРИЗМА	
<u>Сысоева Е.</u>	515
СТИМУЛИРУЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ: АНАЛИЗ ПРАВОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ТК РФ	
<u>Ягофарова И.Д., Леонтьев А.И.</u>	518
ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СФЕРЫ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ: ОБЗОР ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ	
<u>Гурбик Ю. Ю., Лысенкова В.М.</u>	520
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	
<u>Савкова К.А., Дворцова Е.Е., Цокур Е.Ф.</u>	522

МЕЛИОРАЦИЯ ПОЛЬДЕРНЫХ ЗЕМЕЛЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Сысоев М.П.

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», Калининград

В числе первостепенных задач государства - укрепление продовольственной самодостаточности, совершенствование социально экономических и экологических условий жизни граждан и защита природной среды. Для достижения устойчивого социально-экономического и инновационного развития Российской Федерации необходимо решение проблемы обеспечения продовольственной безопасности страны. Калининградская область расположена в зоне избыточного увлажнения, что оказывает негативное влияние на плодородие земель. Мелиорации региона играет решающую роль в вопросе дальнейшего развития сельского хозяйства региона, в решении задач по увеличению объемов сельхозпроизводства, вводу земель в оборот. На долю Калининградской области приходится 70% всех пolders и 23% всех осушаемых земель России. Площадь мелиорированных земель в регионе составляет около 600 тыс. га, 70% из них используется в сельхозпроизводстве. Агрохимические свойства почв пolders земель играют ключевую роль в определении их продуктивности. Целью данной работы является оценка эффективности мелиоративных мероприятий на пolders землях по динамике агрохимических показателей за период с 2020 по 2025 год. Основной метод исследования – анализ данных, касающихся агрохимических свойств почвы, полученных из ежегодных государственных докладов. Данное исследование направлено на комплексное изучение влияния пolders на качество земли, с акцентом на агрохимические свойства и трансформацию почв.

Ключевые слова: устойчивое развитие, мелиорация, сельскохозяйственные земли, сельскохозяйственные угодья, пolders, агрохимические показатели, качество почвы.

Общая площадь земель Калининградской области по состоянию на 01.01.2025 года составляет 1 512,5 тыс. га. Исследуемый регион отличается высокой сельскохозяйственной освоенностью, наибольшую часть занимают земли сельскохозяйственного назначения – 52,5% (см. табл. 1 и рис. 1).

Категория земель	Площадь, тыс. га
- земли сельскохозяйственного назначения	794,8
- земли населенных пунктов	135,0
- земли промышленности и иного назначения	97,0
- земли особо охраняемых территорий и объектов	8,7
- земли лесного фонда	271,4
- земли водного фонда	184,9
- земли запаса	20,7
всего	1512,5

Таблица 1 - Структура земельного фонда Калининградской области [1]

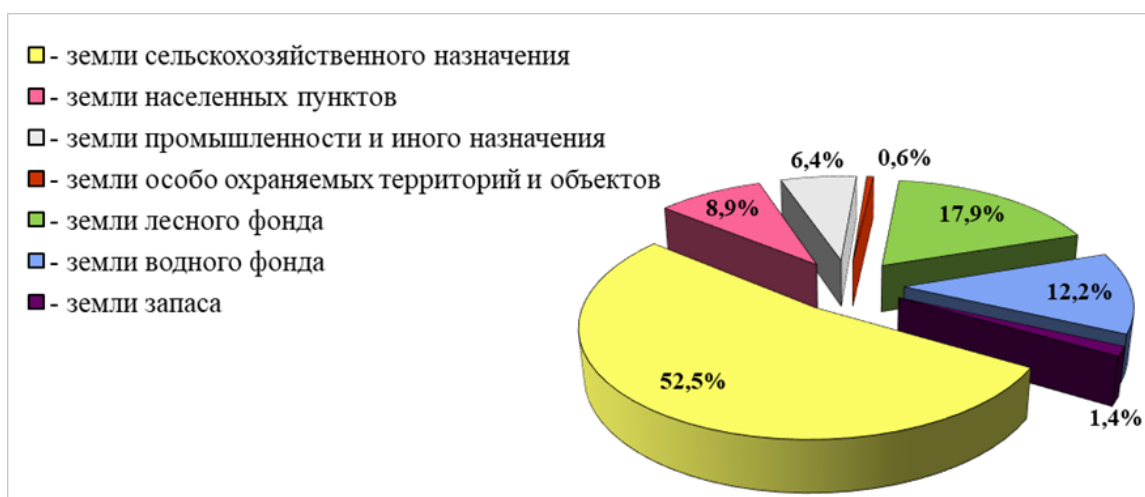


Рисунок 1 - Структура земельного фонда Калининградской области

Земли сельскохозяйственного назначения полностью заняты сельскохозяйственными угодьями - угодьями, используемыми для получения сельскохозяйственной продукции.

Большую часть сельскохозяйственных угодий занимают пахотные земли, ежегодно обрабатываемые и используемые под посев сельскохозяйственных культур – 48,1%, пастбища – 30,7%, сенокосы – 19,4% (см. табл. 2 и рис. 2).

Вид сельскохозяйственных угодий					
пашня	залежь	многолетние насаждения	сенокосы	пастбища	Всего
382,1 тыс. га	0 тыс. га	14,4 тыс. га	154,6 тыс. га	243,9 тыс. га	795 тыс. га
48,1 %	0,0 %	1,8%	19,4%	30,7%	100,0%

Таблица 2 - Структура распределения сельскохозяйственных угодий Калининградской области [1]

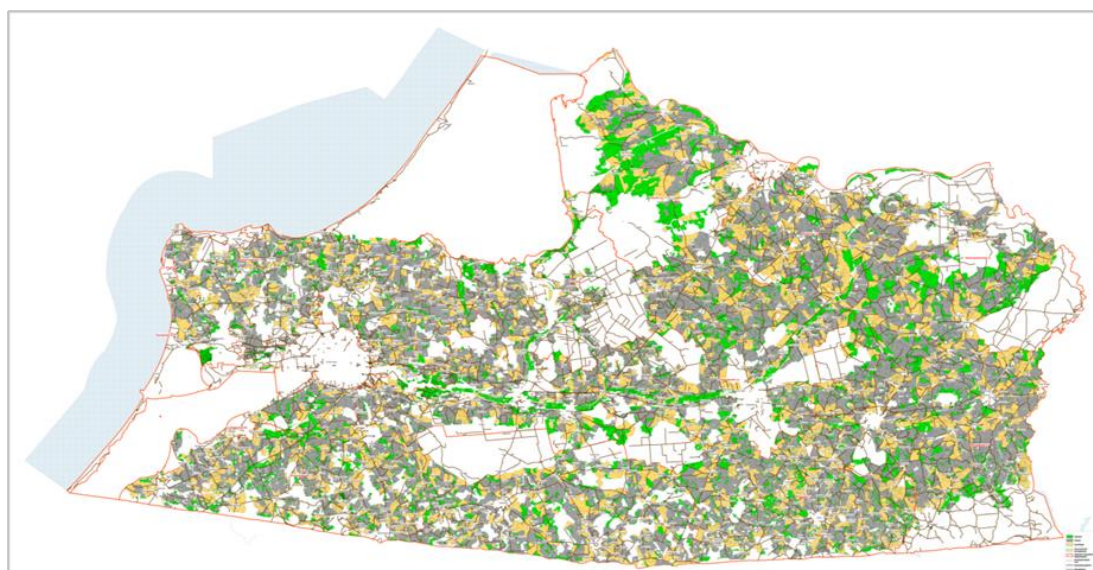


Рисунок 2 - Карта земель сельскохозяйственного назначения Калининградской области по видам сельскохозяйственных угодий [5]

Сельскохозяйственное производство на территории Калининградской области ведется в сложных природно-климатических условиях – в зоне избыточного увлажнения, что приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур и валового сбора сельхозпродукции [7].

Переувлажняемой принято называть ту часть территории, в пределах которой грунтовые воды испытывают устойчивый подъем и начинают оказывать практическое воздействие на ландшафт [1].

Для осушения территорий, занятых негативными процессами переувлажнения, в качестве основного метода используется перехват на границе объекта склонового поверхностного стока (нагорные каналы и ложбины, перехватывающие дрены, защитные дамбы), а в качестве дополнительного – уменьшение притока поверхностных вод со стороны (комплекс противоэрозионных мероприятий на склоне (создание прудов, лиманов, лесонасаждение, вспашка зяби и пахота поперек склона, лункование почвы, повышение агротехники и интенсивности использования земель, оструктурирование почв).

В Калининградской области интенсивно используются польдеры - мелиоративная система, имеющая в составе сооружений оградительные дамбы для защиты территорий от затопления поверхностными водами [6] (см. рис.3. где 1-дамба, 2- водоприемник).



Рисунок 3 - Схема создания польдера [8]

В целом, мелиоративный комплекс Калининградской области включает 12,72 тыс. км рек, 685 км водозащитных дамб, 114 осушительных насосных станций, 25 тыс. км открытых мелиоративных каналов и порядка 362 тыс. км закрытой коллекторно-дренажной сети [2].

Агрохимические свойства почв на польдерных землях играют важную роль в сельскохозяйственной практике. В первую очередь, это касается уровня кислотности, содержания органического вещества и элементов питания.

В структуре почвенного покрова региона преобладают дерново-подзолистые почвы (80,0%), небольшая часть занята дерновыми карбонатными и дерновыми глеевыми (7,3%), аллювиальными (8,2%), торфяными болотными (4,5%) почвами. По гранулометрическому составу наибольшее распространение имеют легко и среднесуглинистые почвы. Небольшие площади занимают песчаные и супесчаные почвы, местами встречаются торфяные отложения [2].

На основании государственных докладов «Об экологической обстановке в Калининградской области» за последние шесть лет произведен анализ изменения агрохимических показателей почв, оказывающих наибольшее влияние на плодородность - показателей кислотности почв, содержания органического вещества, фосфора и калия.

Кислотность почв является важным фактором почвенного плодородия, оказывающим значительное влияние на формирование и получение высокого урожая сельскохозяйственных

культур. Большинство культур, выращиваемых в агроценозах области, требуют оптимальной кислотности почвенного раствора - рН 5,6-6,0 и более. При незначительном отклонении от этих значений возможно возникновение проблем с усвоением макро- и микроэлементов, что негативно сказывается на урожайности. На кислых почвах на 25-30 % снижается эффективность вносимых минеральных удобрений [2].

Зона избыточного увлажнения и кислотность почв связаны через процессы, связанные с промывным типом водного режима. В таких условиях происходит подкисление среды из-за потерь оснований из почвопоглощающего комплекса (кальция, магния) и образования биологических органических кислот, что приводит к формированию кислых почв, например, подзолистых (в регионе 80% дерново-подзолистые почв).

В таблице 3 представлены показатели кислотности почв.

По состоянию на	Группировка почв по рН _{KCL}					% кислых почв
	до 4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	Более 6,0	
01.01.2025	2,2	12,2	32,8	33,2	19,5	47,2
01.01.2024	2,2	12,2	32,9	33,2	19,5	47,3
01.01.2023	2,2	12,0	33,1	33,3	19,4	47,3
01.01.2022	2,1	12,0	33,2	33,4	19,3	47,3
01.01.2021	2,0	11,7	32,6	33,4	20,3	46,3
01.01.2020	1,9	11,3	31,8	33,9	21,1	45,0

Таблица 3 - Показатели кислотности почв Калининградской области [2,3,4]

По состоянию на 01 января 2025 года удельный вес кислых почв (рН до 5,5) составляет 47,2% сельскохозяйственных угодий.

Увеличение процента кислых почв наблюдается в период с 2019 года по 2021 – рост на 2,3%, связанный с ухудшением качества земель с оптимальной кислотностью, возможная причина - повреждение мелиоративной сети.

С 2021 года по 2024 год значительные изменения отсутствуют, ухудшения не установлены.

Для сохранения плодородия производится известкование, которое оказывает длительное и многостороннее действие на почву.

Органическое вещество (гумус) – важный интегральный показатель плодородия почв, который определяет водно-воздушные, физико-химические, биологические и другие свойства почв. Гумус является основным источником элементов питания и предотвращает их непроизводительные потери. С точки зрения охраны окружающей среды, наиболее важным является тот фактор, что органическое вещество почв связывает ионы Cd, Ni и других тяжелых металлов в комплексы хелатного типа, т.е. малодоступные для растений формы, снижая их токсичность. Основными источниками пополнения запасов гумуса в пахотных почвах являются органические удобрения, заплата сидератов, корневых и пожнивных остатков растений, а также посев в севооборотах бобовых и злаково-бобовых многолетних трав [2].

Расположение Калининградской области в зоне избыточного увлажнения негативно влияет на содержание гумуса в почвах - избыток воды способствует вымыванию органических соединений (в том числе гумуса) из верхних слоёв почвы в более глубокие, что снижает плодородие.

В таблице 4 представлены показатели содержания гумуса в почвах.

По состоянию на	Группировка почв по содержанию гумуса, %				Среднее содержание гумуса, %
	до 2,0 (низкое)	2,1-3,0 (среднее)	3,1-4,0 (повышенное)	более 4,0 (высокое)	
01.01.2025	7,9	53,8	26,0	12,3	2,94
01.01.2024	8,0	53,8	26,0	12,2	2,94
01.01.2023	8,0	53,9	25,7	12,4	2,94
01.01.2022	8,5	54,8	24,5	12,2	2,92
01.01.2021	9,5	54,2	24,4	11,9	2,92
01.01.2020	10,1	54,2	24,1	11,4	2,90

Таблица 4 - Содержание гумуса в почвах Калининградской области [2,3,4]

По состоянию на 01 января 2025 года около 61,7% почв сельскохозяйственных угодий имеют низкое и среднее содержание органического вещества (гумуса), 26,0 % – повышенное, 12,3% – высокое (более 4,0 % гумуса).

С 2019 года наблюдается положительная динамика содержания в почве гумуса – рост на 0,04%, связанный с улучшением качества почв с низким содержанием гумуса, ухудшения отсутствуют.

Фосфор является главным элементом, отвечающим за энергетический баланс в растениях, рост и развитие их корневой системы. Недостаток фосфора в почвах можно устранить только внесением минеральных удобрений [4].

Одним из основных элементов питания растений является калий. По сравнению с фосфором, почвы региона характеризуются более высоким содержанием этого элемента, что обусловлено региональными особенностями минералогического состава почвообразующих пород и почвообразовательного процесса. В таблицах 5-6 представлены показатели содержания фосфора и калия в почвах.

По состоянию на	Группировка почв по P ₂ O ₅						P ₂ O ₅ , мг/кг в среднем
	до 25 (очень низкое)	26-50 (низкое)	51-100 (среднее)	101-150 (повышенное)	151-250 (высокое)	более 250 (очень высокое)	
01.01.2025	3,1	15,2	32,0	23,2	20,7	5,8	116
01.01.2024	3,2	15,1	31,9	23,3	20,7	5,8	116
01.01.2023	3,3	15,0	31,8	23,5	20,7	5,7	116
01.01.2022	3,2	14,9	31,5	23,5	21,0	5,9	117
01.01.2021	3,9	16,3	30,7	22,7	20,5	5,9	115
01.01.2020	3,9	16,4	30,7	23,0	20,6	5,4	114

Таблица 5 - Содержание фосфора в почвах Калининградской области [2,3,4]

По состоянию на	Группировка почв по K ₂ O						K ₂ O, мг/кг в среднем
	до 40 (очень низкое)	41-80 (низкое)	81-120 (среднее)	121-170 (повышенное)	171-250 (высокое)	более 250 (очень высокое)	
01.01.2025	0,3	4,2	15,3	30,7	37,0	12,5	172
01.01.2024	0,3	4,2	15,3	30,7	37,0	12,5	172
01.01.2023	0,3	4,1	15,5	31,1	36,5	12,5	172
01.01.2022	0,3	3,9	16,2	31,9	36,0	11,7	170
01.01.2021	0,3	3,6	15,5	31,1	36,7	12,8	172
01.01.2020	0,2	3,8	16,1	31,4	36,1	12,4	171

Таблица 6 - Содержание калия в почвах Калининградской области [2,3,4]

По состоянию на 01 января 2025 года 50,3% почв сельскохозяйственных угодий имеет содержание фосфора 100 мг/кг почвы и менее, т.е. они по количеству подвижного фосфора приблизились к естественному состоянию плодородия. В целом площади почв с недостаточным содержанием подвижного калия (менее 120 мг/кг) составляют около 20,0 %.

Показатели содержания фосфора и калия в почвах Калининградской области за последние три года демонстрирует стабильность, ухудшения качества не выявлены.

Таким образом, расположение Калининградской области в зоне избыточного увлажнения негативно влияет на агрохимические характеристики почвы – вымывание из почвы питательных веществ, подкисление почвы, развитие процесса оглеения, изменение подвижности микроэлементов.

Кардинальным решением снижения отрицательного влияния неблагоприятных климатических факторов и повышения экспортного потенциала сельскохозяйственного производства является мелиорация земель, способствующая увеличению объема производства продукции растениеводства и минимизации потерь урожаев сельскохозяйственных культур за счет отвода избыточных вод дренажными системами и проведения мелиоративных мероприятий, в том числе химической мелиорации [7].

Мелиорация пойменных земель в Калининградской области — не просто технический приём, а стратегический элемент устойчивого развития. Она позволяет: нейтрализовать негативные последствия избыточного увлажнения, восстановить и сохранить плодородие почв, обеспечить долгосрочную экономическую рентабельность сельского хозяйства, снизить экологические и социальные риски.

Исследование агрохимических показателей почв в динамике, оказывающих наибольшее влияние на плодородность почвы, показало, что мелиоративные мероприятия, производимые на территории Калининградской области, способствуют улучшению свойств земель, в том числе восстановлению плодородия, предотвращая деградацию и изъятие земель из сельскохозяйственного оборота, что соответствует целям охраны земель.

Список источников

1. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2024 году. - Москва: Росреестр, 2025. - 202 с.
2. Государственный доклад «Об экологической обстановке в Калининградской области в 2024 году». - Калининград: Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области, 2025. - 200 с.
3. Государственный доклад «Об экологической обстановке в Калининградской области в 2023 году». - Калининград: Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области, 2024. - 200 с.
4. Государственный доклад «Об экологической обстановке в Калининградской области в 2022 году». - Калининград: Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области, 2023. - 200 с.
5. Карта земель сельскохозяйственного назначения Калининградской области по видам сельскохозяйственных угодий (пашня, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения) // Министерство сельского хозяйства Калининградской области
URL:<https://mcx.gov39.ru/zemelnye-resursy/zemli-po-vidam-selskokhozyaystvennykh-ugodiy/>
(дата обращения: 01.08.2025).
6. Долматов, Г. Н. Мелиорация : учебное пособие / Г. Н. Долматов. - Красноярск : КрасГАУ, 2007. - 134 с.

7. Мелиоративный комплекс Российской Федерации: информ. издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 304 с.

8. Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б., Владимиров С.О. Современные гидромелиоративные системы: учебное пособие /Н.Н.Дубенок, К.Б. Шумакова, С.О.Владимиров – Москва: Издательство РГАУ-МСХА, 2023. – 195 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ОСУШИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Довгопол И.Д.

ИМВХС им. А.Н. Костякова, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева

bizarredivan@mail.ru

Инновационные технологии мелиорации позволяют проводить реконструкцию осушительных систем не просто как ремонт, а как комплексное решение, направленное на повышение их эффективности и долговечности. Инвестиции в реконструкцию осушительных систем в Московской области с применением современных технологий – это стратегическое направление к повышению устойчивости инфраструктуры сельского хозяйства и обеспечению продовольственной безопасности региона.

Ключевые слова: инновационные технологии, осушительные системы, цифровое проектирование, новые материалы труб, датчик влажности.

Московская область, с ее обширными сельскохозяйственными угодьями и сложным рельефом, всегда сталкивалась с необходимостью эффективного управления водным режимом почв. Осушительные системы, построенные десятилетия назад должны соответствовать современным требованиям к урожайности, экологической безопасности и экономичности. Причины следующие: износ существующих систем, изменение климатических условий - увеличение интенсивности осадков в отдельные периоды, а также более частые и продолжительные паводки, повышение требований к сельскому хозяйству требует точного контроля влажности почвы для оптимизации роста культур и повышения урожайности, неэффективные осушительные системы могут приводить к заболачиванию [1, 2, 3].

Экономическая целесообразность - инвестиции в модернизацию осушительных систем окупаются за счет повышения урожайности, снижения затрат на эксплуатацию и предотвращения потерь от переувлажнения.

Для решения проблем необходимо использование инновационных технологий, которые позволяют проводить реконструкцию осушительных систем в Московской области не просто как ремонт, а как комплексное решение, направленное на повышение их эффективности и долговечности [3, 4,5]. Реконструкция осушительных систем на инновационной основе включает:

Цифровое моделирование и геоинформационные системы (ГИС): Точное картирование: С помощью аэрофотосъемки, спутниковых данных и наземного сканирования создаются высокоточные цифровые модели рельефа и существующих осушительных сетей. Гидравлическое моделирование: Специализированное программное обеспечение позволяет моделировать потоки воды в системе, рассчитывать необходимую пропускную способность и подбирать оптимальные диаметры труб. 3D-проектирование: Создание трехмерных моделей будущей системы позволяет наглядно представить все элементы, выявить возможные коллизии и оптимизировать процесс строительства.

Использование современных материалы и технологии строительства. Высококачественные дренажные трубы: Использование современных полимерных труб (ПНД, ПВХ) с перфорацией обеспечивает долговечность, устойчивость к коррозии и заиливанию. Трубы с фильтрующим слоем (геотекстиль, кокосовое волокно) предотвращают попадание частиц грунта в дренажную систему. Геотекстиль и геомембраны: Эти материалы

играют ключевую роль в стабилизации грунтов, предотвращении эрозии, разделении слоев почвы и создании водонепроницаемых барьеров.

Бестраншейные технологии: Методы горизонтально-направленного бурения (ГНБ) и прокладки труб методом релайнинга позволяют проводить реконструкцию без необходимости вскрытия больших участков земли. Автоматизированные системы укладки труб: Современная техника оснащена системами GPS-навигации и автоматического контроля глубины и уклона, что обеспечивает высокую точность укладки дренажных труб.

Интеллектуальные системы управления и мониторинга: датчики влажности почвы и интеллектуальные системы управления и мониторинга. Датчики влажности почвы и уровня воды: Установка сети датчиков по всей территории позволяет в режиме реального времени отслеживать уровень влажности почвы и воды в дренажных каналах.

Прогнозное обслуживание: Анализ данных с датчиков и истории эксплуатации позволяет прогнозировать возможные поломки и проводить профилактическое обслуживание, предотвращая дорогостоящие аварии и простои.

Интеграция с системами точного земледелия: Данные о влажности почвы, полученные от осушительной системы, могут быть интегрированы с системами точного земледелия. Это позволяет дифференцированно вносить удобрения, проводить полив.

Реконструкция осушительных систем в Московской области с применением современных технологий – это не просто инвестиция в инфраструктуру, а стратегический шаг к повышению устойчивости сельского хозяйства, обеспечению продовольственной безопасности региона и сохранению его уникальных природных ресурсов.

Список источников

1. Пчелкин В.В., Каблуков О.В. Мелиорация земель (раздел «Осушительные мелиорации»). Учебное пособие/ М.: ВАШ ФОРМАТ, 2021, ISBN: 978-5-00147-275-9. страниц: 126
2. Гидромелиорация земель: Учебник / Н.Н. Дубенок, О.В.Каблуков, В.В. Пчелкин, К.С. Семенова.: под ред. В.В. Пчелкина. - М.: Проспект, 2024. - 336 с.
3. Каблуков, О.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений. - М.: Спутник+, 2019, 285 с.
4. Каблуков О.В. Ленд-девелопмент - новый профиль и направление природообустройства // Природообустройство. 2015. № 2. С. 24-27. EDN: UFEXEN .
5. Каблуков О.В. Эксплуатация природоохранных систем и сооружений. М.: МГУП – 2014.-398с.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТА ДЛЯ
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ**

Ситников А.С.

*ИМВХС им. А.Н. Костякова, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева
sashatrade00@mail.ru*

В статье рассматривается актуальная проблема комплексного освоения и развития депрессивных территорий с использованием технологий ленд-девелопмента. Основой мероприятий является модернизация и строительство систем орошения, а также при необходимости осушительных сетей. Использование современных, водосберегающих технологий направлены для обеспечения стабильных урожаев, особенно в условиях меняющегося климата. Это включает в себя не только подачу воды, но и ее эффективное распределение и дренаж.

Ключевые слова: ленд-девелопмент, развитие территории, мероприятия мелиорации, модернизация, водные ресурсы, эффективность производства.

Черноземье – это существования и развития для сельского хозяйства России. Богатые почвы, благоприятный климат – все это создает идеальные условия для развития аграрного сектора. Однако, чтобы полностью раскрыть незадействованный потенциал и сделать его еще более эффективным и устойчивым, требуются современные подходы, среди которых технологии ленд-девелопмент.

Ленд-девелопмент – это комплексный процесс освоения и развития депрессивных и необустроенных территорий [1, 2], который включает в себя:

- Анализ и планирование: Изучение потенциала территории, определение наиболее перспективных направлений развития (например, зерновые культуры, овощеводство, животноводство, ягодоводство и т.д.).
- Инвестиции: Привлечение средств для реализации проектов, будь то строительство новых объектов, модернизация существующих или внедрение инновационных технологий.
- Развитие инфраструктуры: Создание или улучшение дорог, систем орошения, хранения и переработки продукции, энергетических сетей, а также социальной инфраструктуры для работников.
- Управление и оптимизация: Внедрение современных методов управления земельными ресурсами, сельскохозяйственными процессами и персоналом для достижения максимальной эффективности.
- Мелиоративное воздействие и преобразование земель: Это ключевой аспект, который позволяет раскрыть скрытый потенциал территорий, повысить их продуктивность и устойчивость [1, 2].

Центральное Черноземье сталкивается с рядом вызовов, связанных с снижением плодородия и продуктивности почв, ухудшением мелиоративного состояния земель и экологической обстановки, острым дефицитом водных и энергетических ресурсов, слабой инфраструктуры [2,3,4,5]. Комплексные проблемы решаются технологиями ленд-девелопмента, которые могут помочь преодолеть:

- Создание агропромышленных кластеров: Объединение сельскохозяйственных производителей, перерабатывающих предприятий, логистических компаний и научно-

исследовательских центров на одной территории. Это позволяет оптимизировать цепочки поставок, снизить издержки и повысить конкурентоспособность продукции.

- Развитие органического земледелия: Ленд-девелопмент может способствовать выделению и подготовке территорий для производства органической продукции, включая создание соответствующей инфраструктуры для сертификации, переработки и сбыта.

- Внедрение точного земледелия: Использование данных с дронов, спутников, датчиков для оптимизации внесения удобрений, полива, защиты растений. Ленд-девелопмент может включать в себя создание инфраструктуры для сбора и анализа этих данных, а также обучение специалистов.

- Диверсификация: Ленд-девелопмент может способствовать развитию новых направлений в сельском хозяйстве, таких как органическое земледелие, агротуризм или переработка продукции на месте.

- Повышение плодородия и продуктивности земель: Именно здесь на первый план выходит мелиорация. Даже на самых плодородных черноземах существуют возможности для улучшения.

Инфраструктурное обустройство сельскохозяйственного сектора тесно связано с комплексными мелиоративными мероприятиями по регулированию теплового, питательного и влажностного режима почв угодий.

Для успешного развития сельского хозяйства Центрального Черноземья необходимо сосредоточиться на следующих аспектах инфраструктуры:

1. Транспортная доступность:

- о Строительство и ремонт дорог: Обеспечение беспрепятственного доступа к полям, складам, перерабатывающим предприятиям и рынкам сбыта.

- о Развитие логистических центров: Создание современных комплексов для хранения, сортировки и отгрузки сельскохозяйственной продукции.

2. Водные ресурсы и орошение:

- о Модернизация и строительство систем орошения: Использование современных, водосберегающих технологий для обеспечения стабильных урожаев, особенно в условиях меняющегося климата.

- о Управление водными ресурсами: Создание систем для эффективного использования и сохранения водных источников.

3. Энергетическая инфраструктура:

- о Надежное электроснабжение: Обеспечение бесперебойной работы сельскохозяйственной техники, систем хранения и переработки.

- о Развитие альтернативных источников энергии: Использование солнечной, ветровой или биоэнергетики для снижения затрат и повышения экологичности.

4. Цифровизация и связь:

- о Развитие широкополосного доступа в Интернет: Обеспечение возможности использования цифровых технологий в сельском хозяйстве (точное земледелие, мониторинг, управление).

- о Внедрение систем автоматизации и роботизации: Повышение эффективности и снижение трудоемкости производственных процессов.

Технологии ленд-девелопмента открывают новые горизонты для развития сельскохозяйственных территорий Центрального Черноземья. Комплексный подход, включающий в себя стратегическое планирование, привлечение инвестиций, развитие современной инфраструктуры и внедрение инновационных технологий мелиоративного

обустройства, позволит не только повысить эффективность и устойчивость аграрного сектора, но и создать комфортные условия для жизни и работы на селе, сохраняя при этом уникальный природный и культурный потенциал этого плодородного региона.

Список источников

1. Каблуков О.В. Ленд-девелопмент - новый профиль и направление природообустройства // Природообустройство. 2015. № 2. С. 24-27. EDN: UFEXEN .
2. Гидромелиорация земель: Учебник / Н.Н. Дубенок, О.В.Каблуков, В.В. Пчелкин, К.С. Семенова.: под ред. В.В. Пчелкина. - М.: Проспект, 2024. - 336 с.
3. Каблуков, О.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений. - М.: Спутник+, 2019, 285 с.
4. Каблуков О.В. Эксплуатация природоохранных систем и сооружений. М.: МГУП – 2014.-398с.
5. Пчелкин В.В., Каблуков О.В. Мелиорация земель (раздел «Осушительные мелиорации»). Учебное пособие/ М.: ВАШ ФОРМАТ, 2021, ISBN: 978-5-00147-275-9. страниц: 126

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Камалдинов И.Н., Сорокин Е.П.

ФГБОУ ВО Казанский ГАУ Институт "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана", Казань

В данной работе исследуется суть, технологические аспекты и прикладная ценность метода трансплантации эмбрионов в современном животноводстве на примере крупного рогатого скота. Проведен анализ основных достоинств этого способа размножения в сравнении с классическими подходами, в частности, улучшение показателей воспроизводства, поддержание наследственного потенциала выдающихся пород, а также преодоление пространственных и временных ограничений при разведении КРС. Обозначены достоинства и недостатки данного метода в селекции крупного рогатого скота.

Ключевые слова: трансплантация, крупный рогатый скот, эмбрион, пересадка, селекция.

Трансплантация эмбрионов - отличный метод улучшения поголовья КРС. Необходимо обладать специальными навыками, чтобы успешно производить вымывание эмбрионов и их пересадку. Только опытным путём можно достичь хороших результатов. По ряду многих причин, намного проще заниматься экспортом и импортом эмбрионов, чем стельных нетелей ценных пород. Если производить трансплантацию эмбрионов от генетически ценной коровы, то можно получить большое количество потомства с такими же генетическими данными.

Оплодотворенные яйцеклетки или же эмбрионы (зиготы) вымывают через семь дней спустя, после осеменения генетически ценной коровы, пока он не успел прикрепиться к стенке матки.

После вымывания эмбриона, его пересаживают в матку коровы-реципиента, которая служит в качестве "суррогатной матери" и может не иметь ценных породных свойств. В случае, если к стенке матки коровы-реципиента приживается эмбрион, то через 9 месяцев рождается теленок, который значительно превосходит корову-реципиента по своему генетическому уровню.

В качестве доноров эмбрионов используются телки или коровы высокоценных пород КРС, от которых хотят получать большое количество телят с такими же свойствами.

Возраст - донор готов для вымывания эмбрионов начиная с возраста первого осеменения. Телка-донор должна обладать нормальным развитием и нормальным половым циклом. Как правило, впервые вымывание эмбрионов происходит в возрасте 14 месяцев.

Племенные качества - в качестве доноров нужно использовать самых ценных и качественных племенных животных, от которых желательно получить много телят. Качество донора определяется по таким критериям как племенная ценность, количество и качество молочной продукции, оценка экстерьера.

Реципиентом является корова или телка, в матку которой пересаживается эмбрион от коровы-донора.

Порода - в качестве реципиентов можно использовать КРС любых пород, поскольку доноры и реципиенты могут быть разных пород. Тем не менее, важно учитывать легкость отелов! Например, крупного теленка голштинской породы тяжело рожать маленькой телке айрширской породы. Поэтому, идеальным реципиентом является корова или телка серой венгерской породы.

Возраст - можно пересаживать эмбрионы телкам в том возрасте, когда половой цикл уже нормальный, который припадает на первое осеменение. Не рекомендуется пересаживать эмбрионы в период первой охоты. Коровам можно делать трансплантацию эмбрионов тогда, когда матка полностью восстановилась и начались нормальные половые циклы. Практически не ранее чем через 2 месяца.

Эмбрион – это развивающийся теленок - размер эмбриона через сутки составляет лишь 0,15 мм. Начинается деление клеток и дифференциация их. Сначала происходит деление клетки в рого матки. После оплодотворения, лишь через 5-6 дней эмбрион попадает в матку.

Если бы эмбрион имел возможность и далее развиваться в матке коровы, он разрушал бы оболочку и смог бы прикрепиться к стенке матки. На 7-й день после осеменения совершают вымывание эмбрионов, в этот период эмбрионы уже находятся в матке но ещё внутри своих оболочек. Оболочка защищает эмбрион и облегчает их поиск. Через 35 дней после охоты длина эмбриона составляет один сантиметр. Как правило, в двухнедельном возрасте, эмбрион прикрепляется к маточной стенке.

Трансплантация эмбрионов КРС имеет одну основную цель - получить от донора наибольшее количество телят, обладающих генетическими возможностями матери.

Для этого начинают гормональную стимуляцию коров, цель которой - получить из яичника вместо одной яйцеклетки максимально большое количество яйцеклеток за одну овуляцию. С помощью гормона ФСГ происходит созревание большого количества яйцеклеток одновременно. Это называется суперовуляцией. ФСГ т.е. фолликулостимулирующий гормон называется также гормоном суперовуляции. Когда созревшие яйцеклетки почти одновременно выбрасываются в яйцепровод матки, где происходит оплодотворение, можно через неделю вымывать из матки коровы большое количество эмбрионов.

Условием удачной трансплантации эмбрионов является соблюдение синхронности проявления половой охоты у доноров и реципиентов. Через неделю после осеменения организм коровы ещё не чувствует стельности. В яичнике, в месте фолликула, происходит образование желтого тела, которое выделяет в кровь гормон прогестерон.

Пересаживать эмбрион реципиенту можно лишь спустя одну неделю от начала половой охоты реципиента. Таким образом, происходит приживание эмбриона у реципиента и желтое тело функционирует.

Для успешной трансплантации эмбрионов важно учитывать и соблюдать синхронность циклов и их стадии как у донора, так и у реципиента. При пересадке свежеполученных эмбрионов, в возрасте одной недели можно пересаживать эмбрион в течение 6-8 дней после начала половой охоты реципиента. При использовании замороженных эмбрионов срок от половой охоты до пересадки должна быть ровно одна неделя.

При нормальном течении процесса беременности, практически всегда эмбрион находится в той стороне, в рого матки, где возникло желтое тело. Желтое тело образуется из фолликулярных клеток, на месте овулировавшего фолликула. Поэтому в процессе пересадки также нужно пересаживать эмбрион в тот рог матки, где в яичнике есть желтое тело, которое функционирует и выделяет в кровь гормоны.

На 6-й день, после начала стимуляции суперовуляции, реципиенты и доноры начинают входить в состояние охоты. Коровы-доноры, два раза, с интервалом 9 - 15 часов, искусственно осеменяются. Это делается по той причине, что не все яйцеклетки созревают одновременно. При необходимости (при длительной охоте) осеменение повторяют ещё 3-й раз.

После осуществления осеменения доноров и наступления половой охоты у реципиентов следует перерыв на одну неделю. В этот период эмбрионы развиваются в матке донора.

Эмбрионы извлекают через неделю после искусственного осеменения донора. Корову-донора фиксируют в станке. Для снятия моторики кишечника и расслабления матки используют эпидуральную анестезию, телкам иногда дают также успокоительное лекарство.

Жидкость с эмбрионами сливают в эмбриональный фильтр. После того как один рог матки промыт, катетер переводится в другой рог матки и весь процесс повторяется.

Все извлеченные эмбрионы ищутся ветеринарным врачом под микроскопом. Поиск и обработка эмбрионов занимает много времени. Далее производится классификация и разделение эмбрионов по категориям I, II, III и IV.

Для процесса трансплантации, можно использовать свежеполученные эмбрионы категорий I, II и III, однако, только эмбрионы I категории подходят для замораживания. Эмбрионы IV категории в любом случае использовать нельзя.

Эмбрионы замораживают в крио защитной среде в сосудах, заполненных жидким азотом. Замороженные эмбрионы могут храниться много лет.

Трансплантация эмбрионов производится ветеринарным врачом или специалистом по трансплантации. При пересадке часто прибегают к помощи эпидуральной анестезии, телкам иногда дополнительно дают успокоительные препараты.

Трансплантация свежеполученных эмбрионов производится в день их вымывания из рогов матки коровы-донора и после оценки их качества. Свежеполученные эмбрионы нельзя хранить долго без криоконсервации. Также они не подлежат длительной транспортировке. При пересадке свежеполученных эмбрионов реципиентам для синхронизации половых циклов используют простагландин или спираль.

Замороженные эмбрионы трансплантируются как в спонтанную охоту, так и в стимулированную.

Таблица: Преимущества и недостатки технологий

IN VIVO	IN VITRO
Отсутствие геникологических заболеваний. Регулярный полноценный половой цикл	Возможность использования доноров, не подходящих по физиологическим причинам для традиционной технологии in vivo.
Начало использования животных в качестве доноров не ранее чем через 60 дней после отела и не ранее 45-60 дней после предыдущей гормональной стимуляции и извлечения эмбрионов.	Позволяет проводить работу 1-2 раза в неделю вне зависимости от стадии полового цикла
Начало гормональной стимуляции 9-11 день после установленной охоты	Исключает необходимость гормональной стимуляции суперовуляции. Развивающиеся фолликулы присутствуют на яичнике в любой конкретный период времени
Гормональная обработка дважды в день через 12 часов в течение 4-5 дней, с дополнительной инъекцией простагландинов	
Отсутствие у 15-20% животных реакции на гормональную стимуляцию	
У части животных, которые среагировали на гормональную обработку эмбрионы отсутствуют вообще или отсутствуют пригодные для трансплантации эмбрионы	
Время от установления охоты и до извлечения эмбрионов 20-22 дня	Развивающиеся фолликулы присутствуют на яичнике в любой конкретный период времени
-	Использование убойного материала с мяскокомбината (яичники высокопродуктивных коров) т.е. получение эмбрионов а следовательно и телят уже после убоя животного.
Выход 5 эмбрионов на одно извлечение	Выход 1.5-2.5 эмбриона на аспирацию
Количество извлечений в год 5-6	Количество аспираций в год (при аспирации 1 раз в неделю) - 52
Выход эмбрионов за год на донора 25-30	Выход эмбрионов за год на донора 78 -130
Расход обычной спермы 2-3 пайеты (дозы) на 1 донора	Расход обычной спермы 1 пайета (доза) на 5-7 доноров
Расход разделенной по полу спермы 2-3 пайеты на 1 донора	Расход сексированной 1 пайета на 3-4 доноров

Список источников

1. Бирюков, В.С. Основы промышленной биотехнологии / В.С. Бирюков.- Москва: Колос, 2004. - 296 с.
2. Вызывание суперовуляции у коров-доноров [Электронный ресурс]// Студопедия. – Режим доступа: https://studopedia.ru/15_126984_vizivanie-superovulyatsii-u-korov-donorov.html. –Дата обращения: 20.11.2019.
3. Голубец, Л.В. Оценка качества ооцитов и эмбрионов крупного рогатого скота: учеб. - метод. пособие / Л.В. Голубец, И.С. Кысса, А.С. Дешко и др. — Гродно : ГГАУ, 2011. – 68 с.
4. Извлечение и оценка эмбрионов [Электронный ресурс]// Студопедия. – Режим доступа: https://studopedia.ru/11_184713_izvlechenie-i-otsenka-embrionov.html. –Дата обращения: 20.11.2019.
5. Коростелева, Н.И. Биотехнология: учебное пособие / Н.И. Коростелева, Т.В. Громова, И.Г. Жукова. — Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006.- 127 с.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИТЬЕВЫХ ВОД ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ: ОЦЕНКА И КЛАССИФИКАЦИЯ

Адьянова А.Б., Булуктаев А.А., Манджиева С.С.

*ФГБОУ «Калмыцкий научный центр Российской академии наук», Элиста
adyanovaaltana@mail.ru*

В статье рассматривается комплексная оценка химического состава питьевой воды в восточных районах Республики Калмыкия, определения ее пригодности для питьевого и хозяйственно-бытового использования, а так же классификация по О.А. Алекину и формуле Курлова. В качестве материала использовались результаты полевых исследований, выполненных в 2024 году, включающие анализ проб воды из колодцев, скважин, родников, водопроводной и привозной воды. Отбор проб проводился в соответствии с ГОСТ 31861-2012, а определение ионного состава - методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель 105М».

Ключевые слова: химический состав воды, минерализация, Калмыкия, предельно допустимые концентрации.

Республика Калмыкия, расположенная на юго-востоке Европейской части Российской Федерации, представляет собой уникальный регион, характеризующийся экстремально сложными условиями водообеспечения [1]. Особую актуальность проблема водоснабжения приобретает в восточных административных районах республики — Яшкульском, Лаганском, Черноземельском и Юстинском, где острый дефицит водных ресурсов усугубляется их неудовлетворительным качеством. Современное состояние водных источников в указанных районах вызывает серьезную обеспокоенность, поскольку оказывает непосредственное влияние на здоровье населения и социально-экономическое развитие территорий. Инфраструктура централизованного водоснабжения развита неравномерно: доступ к нему имеют преимущественно крупные населенные пункты, в то время как сельские поселения сохраняют зависимость от локальных источников, включая шахтные колодцы и привозную воду. Анализ качества водопроводной воды свидетельствует о ее систематическом несоответствии требованиям санитарных норм и правил (СанПиН) по органолептическим и химическим показателям, что обусловлено как природными гидрогеохимическими особенностями водоносных горизонтов, так и высокой степенью изношенности распределительных сетей.

В ранее проведенных исследованиях лаборатории, исследованы химические показатели западных районов Калмыкии [2], а также качество подземных вод, являющихся источниками водоснабжения [3].

Целью настоящего исследования является комплексная оценка химического состава водных ресурсов восточных районов республики, определение их соответствия требованиям для питьевого и хозяйственно-бытового использования. В работе использованы данные гидрохимических анализов, материалы государственного экологического мониторинга и результаты полевых исследований, проведенных в период 2024 года.

Пробы питьевой воды отобраны в 2024 г. В Яшкульском районе отбирали в следующих населенных пунктах: п. Молодежный, п. Утта, п. Улан Эрге, п. Хулхута, п. Яшкуль, п. Гашун, п. Тавн Гашун, п. Чилгир. В Черноземельском районе пробы были отобраны в п. Кумской, п. Адык, п. Сарул, п. Комсомольский. На территории Лаганского района были отобраны образцы

в п. Улан Хол, г. Лагань, с. Северное. На территории Юстинского района: п. Бергин, п. Эрдниевский, п. Юста, п. Татал, п. Хонч Нур, п. Харба .

Отбор проб производился по ГОСТ 31861-2012 [4]. Перед отбором водопроводной воды и воды из пунктов выдачи: воду пропускали сильным напором в течение 3–5 минут. Воду в емкость набирали с максимальной осторожностью, давая струе медленно стекать по одной из стенок. Образцы воды из скважин, колодцев и родников отбирали также по общепринятым методикам.

Для оценки химического состава питьевой воды были исследованы катионы и анионы методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель 105М». HCO_3^- устанавливали ацидиметрическим методом с индикатором метиловым оранжевым. Водородный показатель и минерализацию устанавливали с использованием приборов: рН метр Наппа и кондуктометр портативный Наппа. Оценка состава питьевой воды проводилась путем сравнения с нормами катионов и анионов в питьевой воде в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [5]. Для наглядного отображения состава изученных вод была использована формула Курлова, классификация вод проведена по О. А. Алекину [6].

Результаты проведенного исследования позволяют сделать четкий вывод о резком различии в качестве водных ресурсов восточных районов Республики Калмыкия. Большинство местных источников водоснабжения - шахтные колодцы (п. Хулхута, п. Молодежный), скважины (п. Эрдниевский, п. Кумской, п. Бергин), родники (п. Утта, п. Молодежный) и централизованные водопроводы (п. Улан-Эрге, г. Лагань, с. Северное, п. Сарул) - оказались непригодными для питьевого и хозяйственно-бытового использования без обязательной предварительной обработки. Для этих источников характерна критически высокая минерализация (свыше 2000 мг/л), многократное превышение ПДК по натрию, хлоридам и сульфатам, а также повышенная жесткость (до 20,1 мг-экв/л), что создает потенциальную опасность для здоровья населения. В отличие от них, единственным надежным источником питьевой воды, соответствующей санитарным нормативам, показала себя привозная вода, доставляемая через организованные пункты выдачи в пос. Цаган Аман, Улан-Хол и г. Лагань, с приемлемой минерализацией (190–329 мг/л) и отсутствием превышений ПДК по основным показателям.

Для устойчивого водообеспечения региона требуются безотлагательные меры: внедрение технологий опреснения (обратный осмос, электродиализ), модернизация инфраструктуры, создание системы мониторинга специфических загрязнителей и разработка региональных программ по защите водных ресурсов от трансграничного загрязнения. Без комплексного подхода проблема сохранит остроту, негативно влияя на здоровье населения и социально-экономическое развитие восточной Калмыкии.

Список источников

1. Габунщина, Э. Б. Проблемы водоснабжения Северо-Западного Прикаспия / Э. Б. Габунщина // Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН. 2011. Т. 4, № 1. – С. 197–199.
2. Джимбеев, Н. В. Оценка химического состава питьевой воды Городовиковского и Яшалтинского районов Республики Калмыкия / Н. В. Джимбеев, А. А. Булуктаев, А. Б. Адьянова, Р. А. Мукабенова, В. Т. Саянов, С. С. Манджиева, Э. У. Гадлукова // Наука Юга России. 2023. Т. 19, № 2. – С. 43–52. DOI: 10.7868/S25000640230206.
3. Хочаева, С. С. Качество подземных вод, являющихся источниками водоснабжения Республики Калмыкия / С. С. Хочаева // Геология, география и глобальная энергия. 2018. № 2 (69). – С. 17–26.

4. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб. – М.: Стандартиформ, 2019. – 32 с.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21...» (в ред. от 30.12.2022) // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/400274954>
6. Алекин, О. А. Основы гидрохимии / О. А. Алекин. – Л.: Гидрометеиздат, 1953. – 296 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ АРИДНЫХ РЕГИОНОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПИРОГЕННОГО ФАКТОРА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ)

Булуктаев А.А., Адьянова А.А., Манджиева С.С.

*ФГБОУ «Калмыцкий научный центр Российской академии наук», Элиста
buluktaev89@mail.ru*

В статье рассматривается влияние частоты пожаров в степных и полупустынных регионах, что связано с климатическими изменениями и антропогенной деятельностью. Проведено изучения изменения физико-химических и биологических свойств почв различных районов Калмыкии после пожаров. Материалами исследования послужили образцы чернозема южного, светло-каштановой и бурой полупустынной почв. Методы исследования включали: определение pH, содержание органического углерода, макроэлементов, ионов и ферментативная активность с использованием стандартных почвенно-химических методик.

Ключевые слова: Республика Калмыкия, пирогенный фактор, химические свойства почв, почвенные ферменты.

Пожары как природно-антропогенный фактор оказывают существенное влияние на функционирование почвенных экосистем, вызывая комплексные изменения их физико-химических и биологических свойств. Актуальность изучения последствий пирогенного воздействия обусловлена наблюдаемым в последние десятилетия увеличением частоты и интенсивности пожаров в степных и лесостепных регионах, что связано как с климатическими изменениями, так и с антропогенной деятельностью. Особую значимость эти исследования приобретают для аридных территорий, подобных Калмыкии, где почвенные экосистемы и без того находятся в условиях экологического стресса из-за засушливого климата, засоления и деградации земель [1–3].

Современные научные работы демонстрируют, что пожары вызывают существенную трансформацию почвенного покрова, включая изменения кислотно-щелочного баланса, динамику содержания органического вещества и питательных элементов, а также нарушение ферментативной активности и микробиологических процессов [4–8]. При этом выявленные закономерности носят как универсальный характер, проявляясь в различных природных зонах, так и имеют региональную специфику, обусловленную особенностями почвообразования и растительного покрова.

Цель настоящего исследования – комплексная оценка изменений физико-химических свойств, ферментативной активности и содержания биофильных элементов в почвах аридных территорий после пожара и в ходе последующего восстановления.

В рамках многолетнего мониторинга состояния почвенного покрова Республики Калмыкия лабораторией химико-экологических исследований Калмыцкого научного центра РАН в 2024 году был проведен комплексный анализ почвенных образцов, отобранных на территориях, подвергшихся пирогенному воздействию. Отбор проб осуществлялся на территориях с различной степенью пирогенного воздействия, включая участки с полным выгоранием растительного покрова и поверхностного органогенного горизонта, а также территории с частичным повреждением почвенного профиля. География отбора проб охватывала ключевые природные зоны республики, включая черноземные степи, каштановые почвы и бурые полупустынные почвы, что позволяет получить репрезентативные данные о влиянии пожаров на различные типы почв региона.

Образцы почв подвергались комплексному анализу, включавшему определение физико-химических показателей (рН, органический углерод), ферментативной активности (каталаза, уреазы, инвертазы, фосфатазы) и содержания элементов. Катионы (Ca^{2+} , Mg^{2+}) определяли трилометрически [17], Na^{+} – пламенной фотометрией [18], анионы (Cl^{-} , HCO_3^{-} , SO_4^{2-}) – соответственно аргентометрическим [19], ацидиметрическим [20] и турбидиметрическим [21] методами соответственно. рН измеряли потенциометрически [22]. Общий азот анализировали по [23], подвижные формы фосфора и калия – по модифицированному методу Кирсанова – Мачигина [24]. Органический углерод определяли по методу Тюрина [25], нитратный и аммонийный азот – потенциометрически с ионоселективными электродами [26], [27]. Ферментативную активность оценивали стандартными методами: каталазу, и дегидрогеназу и уреазу – по Галстяну [28], уреазу – аналогично, фосфатазу – по Штефанику [29], инвертазу – по модифицированной методике Галстяна [30].

Проведенное исследование демонстрирует комплексное воздействие пирогенного фактора на почвы аридных территорий, приводящее к значительным, но разнонаправленным изменениям их свойств. Чернозем южный, обладая высокой буферной способностью, демонстрирует относительно быстрое восстановление ферментативной активности и стабилизацию солевого состава, хотя содержание кальция, гидрокарбонатов и сульфатов остается повышенным даже через 3 месяца после пожара. Светло-каштановая почва, несмотря на меньшую устойчивость, показывает сходную динамику, но с более выраженным накоплением хлоридов, что требует контроля над возможным вторичным засолением. Наиболее уязвимой оказалась бурая полупустынная почва, где пирогенное воздействие усугубляет исходные экстремальные условия, замедляя восстановительные процессы. Особую тревогу вызывает рост содержания легкорастворимых солей, который в сочетании с засухой может привести к необратимой деградации почвенного покрова. Полученные данные подчеркивают необходимость дифференцированного подхода к восстановлению почв после пожаров с учетом их типа и степени нарушения.

Список источников

1. Буваев Д.А. 2002. Исследование распространения степных пожаров на территории Республики Калмыкия по материалам дистанционного зондирования. Вестник Калмыцкого института социально-экономических и правовых исследований. (2): 168–174.
2. Дубинин М.Ю., Луцкеина А.А., Раделов Ф.К. 2010. Оценка современной динамики пожаров в аридных экосистемах по материалам космической съемки (на примере Черных земель). Аридные экосистемы. 16(3(43)): 5–16.
3. Околелов Д.Ю. 2019. Природные (ландшафтные) пожары и организация мер по борьбе с ними на территории Республики Калмыкия. В кн.: Стратегические приоритеты развития экономики региона в условиях цифровой трансформации. Материалы Национальной научно-практической конференции (Элиста, 21–22 ноября 2019 г.). Элиста: изд-во Калмыцкого государственного университета имени Б.Б. Городовикова: 161–164.
4. Köster K., Berninger F., Heinonsalo J., Lindén A., Köster E., Ilvesniemi H., Pumpanen J. 2016. The long-term impact of low-intensity surface fires on litter decomposition and enzyme activities in boreal coniferous forests. International Journal of Wildland Fire. 25(2): 213–223. doi: 10.1071/WF14217.
5. Kumar M., Sheikh M.A., Bhat J.A., Bussmann R.W. 2013. Effect of fire on soil nutrients and understorey vegetation in Chir pine forest in Garhwal Himalaya, India. Acta Ecologica Sinica. 33(1): 59–63. doi: 10.1016/j.chnaes.2012.11.001.

6. Гынинова А.Б., Дыржинов Ж.Д., Куликов А.И., Гынинова Б.Д., Гончиков Б.Н. 2019.Послепожарная эволюция песчаных почв под сосновыми лесами в Прибайкалье. Почвоведение. 4: 451–463. doi: 10.1134/S0032180X19040087
7. Казеев К.Ш., Одабашян М.Ю., Трушков А.В., Колесников С.И. 2020. Оценка влияния разных факторов пирогенного воздействия на биологические свойства чернозема.Почвоведение. 11: 1372–1382. doi: 10.31857/S0032180X20110064
8. Certini G., Nocentini C., Knicker H., Arfaioli P., Rumpel C. 2011. Wildfire effects on soil organic matter quantity and quality in two fire-prone Mediterranean pine forests. Geoderma. 167–168: 148–155. doi: 10.1016/j.geoderma.2011.09.005.
9. ГОСТ 26487-85. 1985. Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО (с Поправкой). М., Издательство стандартов: 20 с.
10. ГОСТ 26427-85. 1986.Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке. М., Издательство стандартов: 6 с.
11. ГОСТ 26425-85. 1986.Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке. М.: Издательство стандартов: 15 с.
12. ГОСТ 26424-85. 1986.Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке. М., Издательство стандартов: 6 с.
13. ГОСТ 26426-85. 1986.Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке. М., Издательство стандартов: 10 с.
14. ГОСТ 26483-85. 1986.Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО. М., Издательство стандартов: 5 с.
15. ГОСТ 26107-84.1985. Почвы. Методы определения общего азота. М., Издательство стандартов: 10 с.
16. ГОСТ 26207-91.1993.Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО. М., Издательство стандартов: 9 с.
17. ГОСТ 26213-91.1992.Почвы. Методы определения органического вещества. М., Издательство стандартов: 10 с.
18. ГОСТ 26951-86.1986.Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом. М., Издательство стандартов: 9 с.
19. ГОСТ 26489-85.1985. Почвы. Определение обменного аммония по методу ЦИНАО. М., Издательство стандартов:8 с.
20. Галстян А.Ш. 1978.Определение активности ферментов почв: (Метод.указания). Ереван, [Б. и.]: 1978. 55 с.
21. Ștefanic G., Tomescu E., Jarnea S. 1965. Total phosphatase capacity. Symposium on methods in soil biology, Romanian National Society of Soil Science Bucharest. 37(5):145-149.
22. Хазиев Ф. Х. 1990. Методы почвенной энзимологии. М., Наука: 189 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГЕНЕТИКА (УРОКИ Г. МЕНДЕЛЯ)

Переверзев Б.Л.

ФИЦ ХФ РАН, Москва

Обсуждаются два подхода к изучению «функции» генома – с позиции Классической (Менделевской) генетики и современной – Молекулярной генетики. Прямой путь – изучение количественных связей между ДНК и РНК в живых клетках и не прямой – изучение процесса формирования фенотипа через установление всех участников данного процесса. Установление кинетических параметров процесса дифференцировки путем изучения количественных связей между ДНК и РНК может привести к открытию новых законов живой природы. Появление подобной информации и есть условие для изучения механизмов не только функционирования генома, но и генеза наследуемой патологии.

Ключевые слова: генетика, кинетика, методология познания процесса дифференцировки клетки, количественные связи между ДНК и РНК

Биологию считают неточной наукой и, как исключение, к точным наукам причисляют генетику, вспоминая при этом её основателя - Г. Менделя. Напомню, что законы наследственности он открыл путем анализа чисел, указывающих на распределение признаков родителей в ряду поколений. Этому предшествовала точная формулировка задачи и удачный выбор объекта (модели). До сих пор его открытие удивляет простотой, а выводы предсказательной силой. Мало кто из ученых задумывался над причинами, из-за которых биологам до сих пор не удалось повторить его успех. В этой статье я попытаюсь изложить своё видение современной науки, имея в виду признания некоторых ученых о том, что биология переживает «кризис», а некоторые - обычно физики, вообще не признают биологию наукой. Все дело в словах «неточная наука». «Точная» от «неточной» отличается по степени решения терминологической проблемы - у них разные языки или методологии. В основе точной науки, как известно, лежат принципы, заложенные в математике – это однозначность профессионального языка, работа с моделями и количественными показателями - всё это есть в опытах Г. Менделя. Математика с её формальным подходом к предмету, приводит в порядок знания, что чрезвычайно важно для биологии, в которой все явления сложные, многофакторные и непостоянные во времени. Так называемые «биологические законы» и теории, на которых держится наука о живой природе, то есть представления об особенностях живой природы, во многих случаях эмпирические, условные. В современной биологии много методологий, но доминирует «феноменология», свойственная раннему периоду процесса познания, когда происходит накопление информации, получаемой с помощью описательных и аналитических методов. В этой статье мы рассмотрим особенности двух принципиально разных подходов к изучению генома, методология одного из них общая с физико-химической биологией, у другого – продолжает традиции молекулярной биологии.

В научной литературе встречаются термины «Функциональная геномика» и «Функциональная генетика» - названия двух направлений науки с ещё неустоявшимися представлениями об их специфике [1]. Лучше обстоят дела у «Функциональной геномики». Её задача - изучить «функцию генома» и путь к этому лежит через идентификацию всех генов и их продуктов (белков) во взаимосвязи, причем с учетом времени и пространства вплоть до формирования «признака». Иными словами, задачей является изучение всех этапов реализации генетической информации от генотипа до фенотипа. На первый взгляд все кажется логичным. При этом ясно, что для достижения цели предстоит выполнить огромный объем

работы. Её считают областью молекулярной биологии потому, что сохраняются её приоритеты и язык. Смущает только то, что слова «связь, время и пространство», не из её рабочего словаря.

Само слово «функция» придает названию науки смысл, который заложен в фундаментальной медико-биологической дисциплине – физиологии. Ей противостоит анатомия, представляющая структурное направление науки. Так что сообщение о том, что Функциональная геномика и Функциональная генетика, которую мы рассмотрим ниже, являются «областью молекулярной биологии», на мой взгляд, является не только неверным, но и препятствующим поискам выхода из кризиса в биологии. Здесь точность формулировок становится решающей.

«Функциональной генетикой» я называю направление в генетике, целью которого является установление механизмов функционирования (работы) генетического аппарата клетки (генома) в связи с различными генетически предопределенными проявлениями жизнедеятельности организмов (биологическими процессами) путем изучения количественных связей между ДНК и РНК. К числу биологических процессов относится жизненный и митотический цикл клетки, её зарождение и программируемая смерть, специализация или дифференцировка, а также выполнение «работы», обусловленной её специализацией, в условиях «нормы» и «патологии».

В 70 - 80 годах нами были опубликованы результаты исследований ДНК и РНК в нормальных и злокачественных клетках с помощью усовершенствованных методов количественной цитохимии [2-5]. Было замечено, что результаты измерений ДНК и РНК в верифицированных по морфологическим признакам однотипных клетках образуют на графике ДНК-РНК двумерные распределения, форма которых соответствует простым геометрическим фигурам типа эллипса или трапеции (для «нормы»). Эта форма постоянная для клеток одного типа, разная для клеток разного типа и не зависит от вида животных. При изучении сложных клеточных популяций (клетки костного мозга) форма соответствует сумме названных фигур. Анализ полученных данных привел к выводам, затрагивающим фундаментальные представления о биологии клетки [6]. Из них выделяются два:

1. В нормальных пролиферирующих клетках (находящихся в фазе синтеза и митоза) существует прямая зависимость между содержанием ДНК (x) и РНК (y), которая соответствует формуле

$$y = ax, \text{ где коэффициент } a \leq 1.$$

2. Впервые в мировой практике были установлены (оценены) кинетические параметры процесса клеточной дифференцировки: число митозов, которое проходит клетка на пути образования из недифференцированной клетки семейства дифференцированных ($p = 5$), вероятность перехода клетки на очередной этап дифференцировки ($p \sim 75$) и значения $a_1 - a_b$ для клеток, находящихся на разных этапах этого процесса (1; 0,82; 0,64; 0,44; 0,28 и 0,19).

Эти сведения относятся к разным разделам общей биологии. Вместе они формируют идеологию Функциональной генетики. Соответствующие материалы опубликованы в научных журналах, но реакции научной общественности на них не последовало. На этапе подготовки к печати они многократно обсуждались во многих научных коллективах и организациях, что всегда сопровождалось острой дискуссией. Так, среди биологов (особенно молекулярных биологов) распространено мнение о том, что в клетках «нет никакой, а тем более прямой связи между содержанием ДНК и РНК» (ссылка на авторитеты), а некоторые из биологов (их меньшинство) считают наоборот, что такая связь - это «аксиома»! Здесь все дело

в методологии – стороны по-разному воспринимают слово «клетка». Спор выходит за рамки обсуждаемой темы, он распространяется на состояние биологии в целом. Неожиданным также является наше объяснение информативной ценности коэффициента «а» ($a = \text{РНК/ДНК}$). - Это многофункциональный показатель, который означает относительную скорость новообразования РНК (кинетический параметр!) и степень дифференцировки клетки, а также, не исключено, что он указывает на долю генома, функционирующую в клетках определенного типа, в этом случае его можно рассматривать в качестве цифрового паспорта клетки.

Обычно о «кризисе» в биологии говорят, когда сравнивают её эффективность с физикой и химией, в частности, когда имеют в виду изучение «механизмов» биологических процессов. Разобраться нам помогает история учения о химическом процессе [7, 8].

В конце 18 века в химии назрела потребность в изучении механизмов химических реакций, что повлекло за собой использование измерительных приборов и кинетики, как одного из разделов математики. В результате возникла новая наука – химическая физика. В нашей стране её возникновение связано с именем академика Н.Н. Семенова, создавшего уникальное научное учреждение - ИХФ АН СССР (ныне ИХФ РАН им. Н.Н. Семенова). Он является автором знаменитой теории цепных химических реакций, сыгравшей важную роль в овладении человечеством атомной энергией. Технология познания «механизмов» химических реакций простая: исследователь помещает в сосуд интересующие его химические соединения. Затем, с помощью средств измерений и графиков, прослеживает динамику происходящего процесса. На графиках получается кинетическая кривая, форма и углы наклона которой представляют собой объективную количественную закономерность. Осмысление формы кривой позволяет исследователю сформулировать предположение о механизмах реакции. Затем он целенаправленно изменяет условия опыта и повторяет их. По изменению кинетических параметров проверяется правильность гипотезы. Таким образом, в руках исследователя оказывается не только технология познания механизмов химических реакций, но и возможность предсказывать события, а также количественно оценивать воздействующие факторы, а это уже прямой выход в практику! Технология изучения механизмов биологических процессов аналогичная, но в ней есть особенности. Чтобы их раскрыть, обратимся к научному наследию академика Н.М. Эмануэля, одному из моих научных руководителей, а также отметим влияние другого руководителя, с которым мы вместе делали первые шаги в области количественной цитохимии – Н.В. Николаеву, биохимику из школы академика А.П. Белозерского.

В настоящее время имя академика Н.М. Эмануэля связывают с созданием одного из разделов биофизики – кинетики биологических процессов. В 1957 году он создал научное подразделение в ИХФ АН СССР, в котором совместно работали физики, химики, математики, инженеры, врачи и биологи. Их объединяли идеи Н.М. Эмануэля в области экспериментальной и клинической онкологии. Как физико-химик, имеющий опыт работы в Атомном проекте, он верил, что технология, принятая в Институте, может оказаться решающей в деле изучения ряда сложнейших проблем биологии, включая проблему рака, и путь к этому лежит через внедрение в биологию и медицину кинетики [9].

У нас возникла идея изучать анэуплоидию, наблюдаемую в злокачественных клетках, но не с помощью обычных морфологических методов, как было принято, а путем измерений содержания ДНК в клетках, находящихся в митозе - по существу, измерять геном. Напрямую это можно сделать только с помощью методов Количественной цитохимии. Собственно, «количественной» цитохимии тогда не было - была «полуколичественная» цитохимия – её предстояло создать. Такие работы были выполнены в коллективе, руководимом Н.М.

Эмануэлем [10,11]. Интерес к изучению связи между ДНК и РНК был вызван идеями, исходящими от биохимиков, сформировавших современные представления о биологической роли нуклеиновых кислот. Среди них был и академик А.П. Белозерский, который считал, что изучение количественных связей между ДНК и РНК ведет к «управлению наследственностью» - это сверхзадача генетики и биологии. С этой целью активно использовали биохимический метод Шмидта и Таннхаузера (1945г), но безрезультатно. Причина оказалась в самой химии, в которой принято работать с растворами. Исходным материалом для биохимиков являются ткани животных. Их размельчают, а затем, после выделения ДНК и РНК, раздельно измеряют. В результате получают информацию о соотношении ДНК/РНК или РНК/ДНК в «средней» клетке. Заметим, что такой клетки в природе не существует - в ней действительно, нет «никакой» связи между ДНК и РНК. Недостатки метода заставили биохимиков искать способы сортировки клеток. Так или иначе, но биохимики переключились на изучение биосинтеза белка, они же создали молекулярную биологию.

В настоящее время сортировку клеток производят с помощью автоматических приборов, разделяя их по физическим свойствам, таким, как размер, вес, плотность, способность к адгезии и т.п. Мы это делаем по «биологическим свойствам» - отбираем клетки с определенной морфологией и при этом учитываем стадию митотического цикла. В обычных клеточных популяциях клеток, находящихся в митозе, крайне мало – в биохимических исследованиях они теряются в общей массе. Термин «биологические свойства» предполагает, что мы нацелены на изучение событий, происходящих в живых клетках, а поскольку эксперименты с живыми клетками невозможны, приходится создавать модели. В качестве модели живой клетки мы рассматриваем некое множество фиксированных (мертвых) клеток (клеточную популяцию), состоящую из однотипных по морфологическим признакам клеток, выполняющих известную функцию в организме. Каждая клетка в такой популяции рассматривается как клетка, находящаяся в определенный момент своего жизненного цикла, а соседняя клетка – та же клетка, но находящаяся в другой момент цикла. На графике содержание ДНК (ось абсцисс) – содержание РНК (ось ординат), выраженные в единых весовых единицах – единицах плоидности «с» [12], такие популяции образуют скопление точек, где каждая точка – это результат измерений одной клетки. Задача исследователя из картинки на графике, напоминающее звездное небо, выделить линии, которые обозначают жизненный путь одной живой клетки. Это делается путем рассуждений и расчетов. Линии отражают кинетику внутриклеточных процессов. Так мы связали геном и функцию.

Закключение. В науке кинетику используют в качестве инструмента познания. В наших исследованиях она из технологии превратилась в методологию, из средства познания в цель познания. Например, кинетические параметры процесса дифференцировки клетки являются первыми в своем роде. Они получены с помощью малораспространенных методов и к их точности и верности остаются много вопросов. Чтобы ответить на них, необходима независимая проверка, но даже если это сделать, все равно останутся сомнения. Верность показателей будет доказана, если удастся показать их предсказательную силу. В химии для этого меняют условия опытов, а в нашем случае придется изучать клеточные популяции, получаемые от животных с различной генетической патологией (врожденные заболевания, уродства, новообразования). «Рак» - это крайний случай, но и здесь перспективна систематизация.

Процесс дифференцировки не может быть случайным, поэтому установление (или оценка) кинетических параметров данного процесса означает претензию на признание их в

качестве кандидата в законы живой природы. Появление подобной информации и есть условие для изучения механизмов не только функционирования генома, но и генеза наследуемой патологии. Согласиться с такой точкой зрения означает признать тот факт, что Функциональная генетика, в представленном варианте, во-первых, продолжает дело Г. Менделя, а во-вторых – она стирает границы, существующие между традиционными науками, тем самым делается следующий шаг после образования физико-химической биологии – она создает биологию будущего.

Список источников

1. Брюхин В.Б., Андрусенко Е.В. Функциональная генетика и геномика / В. Б. Брюхин, Е. В. Андрусенко. СПб.: Изд-во Университет ИТМ, 2021. – 112 с.
2. Переверзев Б.Л. Количественное цитохимическое исследование РНК в опухолевых клетках. Особенности клеточных популяций // Цитология. – 1979. – Т. 21. – № 5. – С. 558-565.
3. Переверзев Б.Л. Количество РНК в жизненном цикле нормальных и опухолевых клеток // ДАН СССР. – 1978. – №4. – С. 946-948.
4. Переверзев Б.Л., Конрадов А.А., Максимов В.М. Математическое моделирование специальных клеточных популяций для изучения механизмов регуляции различных проявлений жизнедеятельности клетки // Цитология. – 1981. – Т. 23. – №10. – С. 1213.
5. Конрадов А.А., Переверзев Б.Л., Максимов В.М. О связи количественных характеристик двумерного распределения клеток по содержанию ДНК и РНК со свойствами этих клеток // Известия АН СССР. – 1984. – №1. – С. 124 -129.
6. Переверзев Б.Л. Количественная цитохимия нуклеиновых кислот нормальной и злокачественной клетки / Б. Л. Переверзев. Докт. дисс., 1988. – 256 с.
7. Соловьев Ю.Н. История учения о химическом процессе / Ю. Н. Соловьев. В кн.: Всеобщая история химии.: М.: Изд-во Наука, 1981. – С. 5-10.
8. Эмануэль Н.М. Химическая и биологическая кинетика // Успехи химии. – 1981. – Т. 50. – №10. – С. 1721 -1809.
9. Эмануэль Н.М. Кинетика экспериментальных опухолевых процессов / Н. М. Эмануэль. М.: Изд-во Наука, 1977. – 415 с.
10. Переверзев Б.Л., Конрадов А.А. Достоверность результатов цитофотометрического определения ДНК по Фельгену и фактор плоидности. // Цитология. – 1974. – №9. – С. 1171-1176.
11. Переверзев Б.Л., Овсепян Э.Р., Конрадов А.А., Алещенко А.А. Цитофотометрический анализ фаз клеточного цикла тимоцитов мышей // Цитология. – 1974. – Т.18. – №9. – С. 1130 – 1133.
12. Переверзев Б.Л. О выражении количества РНК через единицы плоидности // Цитология. – 1980. – Т. 22. – №11. – С. 1374-1375.

АНАЛИЗ ПРОЧНОСВЯЗАННЫХ С ДНК ЛИПИДОВ

Ибрагимова М.Я.¹, Жданов Р.И.^{2,3}

1 Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казань,

2 ГАУЗ Межрегиональный клиничко-диагностический центр, НИИ общественного здравоохранения, Казань,

3 Казанский государственный медицинский университет, Центральная научно-исследовательская лаборатория, Казань, 7

Определение и анализ природных ДНК-связанных липидов прокариот и эукариот представляет большой интерес, поскольку они выполняют как структурную, так и регуляторную функции в клетке, что необходимо для поддержания гомеостаза организма.

Ключевые слова: ДНК-связанные липиды, жирнокислотные маркеры, ДНК, РНК, белки, Pseudomonas aurantiaca.

Целью данной работы явилось исследование жирнокислотного состава ДНК-связанных липидов *Pseudomonas aurantiaca*.

В работе определяли жирнокислотный состав двух фракций липидов, связанных с ДНК - спирторастворимой (слабосвязанной) и прочносвязанной. На надмолекулярный комплекс ДНК, состоящий из трех типов макромолекул: РНК (10-15 весовых%), белков (1-3 %), липидов (1-3 %), остальное представляет собой ДНК, последовательно действовали гидролизующими ферментами и проводили жирнокислотный анализ липидной фракции. Это важно для определения участков локализации прочносвязанных липидов в геномной ДНК [1-4].

Природные надмолекулярные ДНК-липидные комплексы выделяют, используя фенольный и детергентный методы. Фенольный метод имеет недостаток – возможна солюбилизация мембранных липидов во фракцию ДНК-связанных липидов и их взаимный обмен. Детергентный метод может приводить к уменьшению выхода надмолекулярного комплекса ДНК [3].

Исследование свойств и функций надмолекулярных комплексов ДНК представляют интерес для изучения компактизации нуклеиновых кислот и регуляции активности генов. Основными задачами являются – выяснение особенностей взаимодействия липидов с ДНК и определение типов связей ДНК с макромолекулами в надмолекулярном комплексе - липидами, РНК и белками [3, 5-8].

Мы выделили из клеток *Pseudomonas aurantiaca* две фракции липидов, связанные с ДНК - слабо- и прочносвязанные и исследовали жирнокислотный состав прочносвязанной фракции.

В данном исследовании мы обрабатывали ДНК, выделенную из клеток *Pseudomonas aurantiaca*, параллельно различными ферментами с последующим диализом, гидролизующими или ДНК (ДНКаза), или РНК (РНКаза), или белки (протеиназа К). Из полученных образцов экстрагировали липиды, которые анализировали методом газовой хроматографии для определения жирнокислотного состава.

Таким образом определили жирнокислотные маркеры ДНК-связанных липидов и выявили, что гидроксикислоты – 11:02ОН и 13:02ОН входят в состав липидов, связанных с белками; 14:1ω5с - связанных с белками и РНК, а 15:1ω8с - связанными с ДНК [3].

Полученные результаты могут быть использованы для разработки новых методов диагностики заболеваний по жирнокислотному (липидному) составу ДНК-связанных липидов пациента и для разработки новых типов лекарственных средств.

Выражаем благодарность кандидату биологических наук Р.А. Курбанову за совместное проведение части исследования.

Список источников

1. Ibragimova M.Y., Zaitsev S.Yu. Aupov R.Kh., Andrianov G.V., Zhdanov R.I. Interfacial Interactions of Molecular Dynamics of Oligonucleotide DNA Complexes with Phosphatidylserine // *Biointerface Research in Applied Chemistry*. - 2023. - V. 13. - Issue 3. - P. 287-297.
2. Ibragimova M.Y., Aupov R.Kh., Andrianov G.V., Zhdanov R.I., Zaitsev S.Yu. Phosphatidylglycerol with Oligonucleotide DNA Revealed by Molecular Dynamics Method // *Biointerface Research in Applied Chemistry*. - 2022. - V. 12. - Issue 3. - P. 3238-3246.
3. Патент на изобретение № 2506314 Российская Федерация, МПК C12Q. № 2012118704/10; заявл. 04.05.2012; опубл. 10.02.2014. Бюл. № 4. «Способ качественного и количественного анализа липидов, прочносвязанных с геномной ДНК», 2014, авторы: Р.И. Жданов, Р.А. Курбанов, М.Я. Ибрагимова, правообладатель – КФУ.
4. Жданов Р.И., Керн Д., Лоренц В., Ибрагимова М.Я. Липидный и жирнокислотный профили ДНК-связанных липидов *Pseudomonas aurantiaca* по данным масс-спектрометрии // *Микробиология*. - 2015. - Т. 84. - № 1. - С. 50–57.
5. Жданов Р.И., Салафутдинов И.И., Арслан А., Ибрагимова М.Я. Новый маркер жирнокислотного состава общих липидов *Pseudomonas aurantiaca* // *Доклады Академии наук*. - 2012. - Т. 445. - № 1. - С. 98–101.
6. Тарасов, Д.С., Ибрагимова М.Я., Изотова Е.Д., Акберова Н.И., Жданов Р.И. Молекулярная динамика и свободная энергия связывания линолевой кислоты с ДНК в водном растворе // *Доклады Акад. наук*. - 2012. - Т. 446. - № 2. - С. 226-231.
7. Жданов Р.И., Аюпов А.Х., Андрианов Г.В., Акберова Н.И., Ибрагимова М.Я. К проблеме липидного кодирования геномной ДНК: особенности молекулярной динамики комплексов ДНК с фосфолипидом // *Гены и клетки*. - 2014. - Т. IX. - № 3. - С. 185-190.
8. Дьячков, Е.П., Ибрагимова М.Я., Дьячков П.Н., Жданов Р.И. Исследование взаимодействия ДНК с жирными кислотами методом молекулярного докинга // *Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки*. - 2011. - Т. 153. - № 1. - С. 86-96.

**ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ И ФОСФОЛИПИДНЫЙ СОСТАВЫ ДНК-СВЯЗАННЫХ ЛИПИДОВ
PSEUDOMONAS AURANTIACA**

Ибрагимова М.Я.¹, Жданов Р.И.^{2,3}

*1 Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Казань,*

*2 ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, НИИ общественного
здравоохранения, Казань,*

*3 Казанский государственный медицинский университет, Центральная научно-
исследовательская лаборатория, Казань*

В работе установлены жирнокислотный и фосфолипидный составы ДНК-связанных липидов Pseudomonas aurantiaca. Анализировали две фракции липидов: фракция 1 – слабосвязанные и фракция 2 – прочносвязанные с ДНК.

Ключевые слова: ДНК-связанные липиды, фосфолипиды, жирные кислоты, Pseudomonas aurantiaca, масс-спектрометрия.

Целью данной работы явилось исследование состава ДНК-связанных липидов *Pseudomonas aurantiaca*.

Методом электроспрей ионизации с использованием масс-спектрометрии (ESI-LC-MS) мы обнаружили свободные жирные кислоты C16:0, C18:1 (фракция 1) и C14:0, C16:1, C18:2 (фракция 2). Для обеих фракций ДНК-связанных липидов характерно содержание фосфатидилглицерина, фосфатидилсерина и лизо-фосфатидилинозитола. В спирторастворимой фракции 1 могут содержаться также фосфатидилхолин и фосфатидилинозитол, а во фракции 2 прочносвязанных липидов, вероятно – триацилглицерины [1-4].

Метод ESI-LC-MS расширяет возможности исследования липидома нуклеоида по сравнению с газовой хроматографией. Это позволит более точно определить как жирнокислотный, так и фосфолипидный составы ДНК-связанных липидов и глубже изучить их функции в клетках прокариот и эукариот в зависимости от состава, возраста и влияния внешней среды [5-12].

Список источников

1. Жданов Р.И., Салафутдинов И.И., Арслан А., Ибрагимова М.Я. Новый маркер жирнокислотного состава общих липидов *Pseudomonas aurantiaca* // Доклады Академии наук. - 2012. - Т. 445. - № 1. - С. 98–101.
2. Жданов Р.И., Керн Д., Лоренц В., Ибрагимова М.Я. Липидный и жирнокислотный профили ДНК-связанных липидов *Pseudomonas aurantiaca* по данным масс-спектрометрии // Микробиология. - 2015. - Т. 84. - № 1. - С. 50–57.
3. Ибрагимова М.Я., Зайцев С.Ю., Жданов Р.И. ДНК-связанные липиды бактерий *Pseudomonas aurantiaca* // Международный научный форум "Современные достижения и проблемы физиологии кормления животных" посвященный 120-летию академика ВАСХНИЛ А.Д. Синещёкова и 100-летию профессора В.А. Крохиной / ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста. – пос. Дубровицы, 21-24 мая 2024. – С. 73-74.
4. Жданов Р.И., Керн Д., Лоренц В., Ибрагимова М.Я. Фосфолипидный и жирнокислотный профиль ДНК-связанных липидов *Pseudomonas aurantiaca* // III

Международная научная Интернет-конференция «Медицина в XXI веке: тенденции и перспективы», Виртуальное пространство Pax Grid, Казань 16 апреля 2014. – С. 73-76.

5. Zhdanov R.I., Ibragimova M.Y. Linking genomics and lipidomics: chromatin-bound lipids as a language of genome. Book of abstracts, Future of Biomedicine 2015 Conference, FEFU School of Biomedicine, September 2-7 2015, Vladivostok, Russia (<http://fob.su/left-menu/fob-2015-program/>).

6. Ибрагимова М.Я., Салафутдинов И.И., Шахин Ф., Жданов Р.И. Биомаркеры жирнокислотного профиля общих липидов *Bacillus subtilis* при различных фазе роста и температуре // Доклады Академии наук. – 2012. – Т. 443. - № 5. – С. 628–631.

7. Ibragimova M.Y., Zaitsev S.Yu. Aupov R.Kh., Andrianov G.V., Zhdanov R.I. Interfacial Interactions of Molecular Dynamics of Oligonucleotide DNA Complexes with Phosphatidylserine // Biointerface Research in Applied Chemistry. - 2023. - V. 13. - Issue 3. - P. 287-297.

8. Ibragimova M.Y., Aupov R.Kh., Andrianov G.V., Zhdanov R.I., Zaitsev S.Yu. Phosphatidylglycerol with Oligonucleotide DNA Revealed by Molecular Dynamics Method // Biointerface Research in Applied Chemistry. - 2022. - V. 12. - Issue 3. - P. 3238-3246.

9. Патент на изобретение № 2506314 Российская Федерация, МПК C12Q. № 2012118704/10; заявл. 04.05.2012; опубл. 10.02.2014. Бюл. № 4. «Способ качественного и количественного анализа липидов, прочносвязанных с геномной ДНК», 2014, авторы: Р.И. Жданов, Р.А. Курбанов, М.Я. Ибрагимова, правообладатель – КФУ.

10. Тарасов, Д.С., Ибрагимова М.Я., Изотова Е.Д., Акберова Н.И., Жданов Р.И. Молекулярная динамика и свободная энергия связывания линолевой кислоты с ДНК в водном растворе // Доклады Акад. наук. - 2012. - Т. 446. - № 2. - С. 226-231.

11. Дьячков, Е.П., Ибрагимова М.Я., Дьячков П.Н., Жданов Р.И. Исследование взаимодействия ДНК с жирными кислотами методом молекулярного докинга // Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки. - 2011. - Т. 153. - № 1. - С. 86-96.

12. Жданов Р.И., Аюпов А.Х., Андрианов Г.В., Акберова Н.И., Ибрагимова М.Я. К проблеме липидного кодирования геномной ДНК: особенности молекулярной динамики комплексов ДНК с фосфолипидом // Гены и клетки. - 2014. - Т. IX. - № 3. - С. 185-190.

АНАЛИЗ ОБОГАЩЕННЫХ ВИДОВ БАД НА ОСНОВЕ СПИРУЛИНЫ

Мужукбаев Р.К.

Научный руководитель: Молибога Е.А.

Омский государственный технический университет, Омск

Биологически активные добавки (БАД) играют важную роль в компенсации дефицита эссенциальных нутриентов в рационе современного человека. Они используются для профилактики хронических болезней, укрепления иммунитета, нормализации работы органов и микрофлоры кишечника, а также повышения устойчивости организма к негативным факторам среды, включая экологические нагрузки и стресс. [1]. На рынке представлены тысячи наименований БАД, различающихся по составу. При этом традиционная технология производства обычно предполагает внесение в состав готовых микро- или макроэлементов. БАД с обогащенными цианобактериями зафиксированы не были. Вместе с тем эксперименты по культивированию спирулины в среде, содержащей селен, демонстрируют перспективность: такой подход не только стимулирует рост фитомассы, но и обеспечивает получение микро- и макроэлементов в более биодоступной и усвояемой форме.[2].

*Ключевые слова: Биологически активные добавки (БАД), спирулина, *Lim. fusiformis*, *Arth. platensis*, обогащение, биодоступность, микроэлементы, макроэлементы, цианобактерии, культивирование, биотехнология, функциональное питание, среда Зарука, фитомасса, пищевые добавки*

Биологически активные добавки (БАД) необходимы современному человеку для восполнения дефицита незаменимых питательных веществ, возникающего из-за несбалансированного питания. [3]. Данный вид пищевого компонента позволяет индивидуализировать рацион человека с учётом возраста, пола, физической активности и физиологического состояния. Они применяются для профилактики хронических заболеваний, поддержки функций органов и систем, укрепления иммунитета и нормализации микрофлоры кишечника, а также помогают организму адаптироваться к неблагоприятным экологическим условиям и стрессам. БАД используются как вспомогательное средство в комплексной терапии для ускорения выведения токсинов и коррекции метаболизма, способствуя тем самым улучшению общего самочувствия, повышению энергетического тонуса и качества жизни, но при этом не заменяют полноценного питания и должны применяться обоснованно. [1].

В данный момент, на рынке насчитывается более 3000 наименований БАД, и с каждым годом их количество растет. Основа БАД бывает очень разнообразна: растительная, белковая, а также на основе различных морских водорослей, например, цианобактерий и ламинарий, с добавлением различных микроэлементов и отдельно на основе самих микро- и макроэлементов. [3]. Малая часть БАД основана на цианобактериях с добавлением микроэлементов, таких как цинк, магний и тд.

На рисунке 1 представлен анализ существующих видов БАД. Показаны: их основа, основные компоненты и области их применения

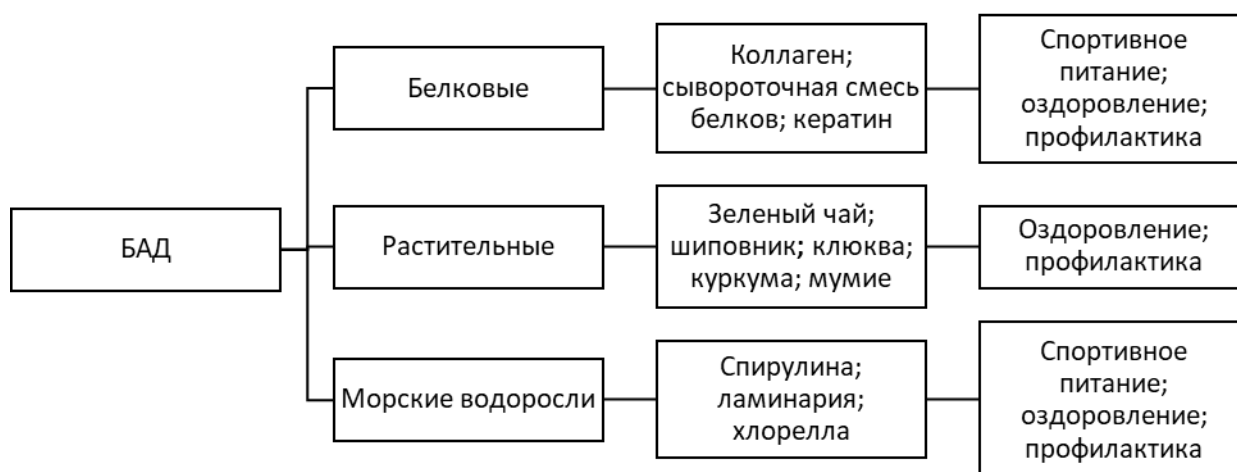


Рис. 1 Анализ существующих видов БАД на рынке

На рынке основных маркетплейсов существует и продается множество разнообразных видов БАД, в том числе с добавлением в них микро- и макроэлементов что наглядно показано в таблице 1

Наименование БАД	Страна производитель	Стоимость (руб.) / кол-во капсул (шт.)	Микро- и макроэлементы	Штамм	Способ внесения полезных веществ
NOW Kelp	США	1250/200 (6,25/1)	Йод	Ламинария (штамм не указан)	Микроэлемент внесен дополнительно
ORGANIC LINE by 1WIN Spirulina	Россия	440/200 (2,2/1)	Цинк, железо	Спирулина «arthrosphira plantensis»	Микроэлементы внесены дополнительно
Альгавир-Фукоидан	Россия	945/30 (31,5/1)	Фукоидан	Ламинария (штамм не указан)	Микроэлемент внесен дополнительно
KELP TETRALAB	Россия	870/90 (9,6/1)	Витамин D3, Йод	Ламинария, хлорелла (штаммы не указаны)	Микроэлемент внесен дополнительно
Фукус - морские водоросли	Россия	515/90 (5,7/1)	Йод	Фукус (штамм не указан)	Микроэлемент внесен дополнительно
KWC Sea Weeds & Green	Япония	3040/150 (20,3/1)	Йод	Комбу, ламинария, вакамэ, аунори (штаммы не указаны)	Микроэлемент внесен дополнительно

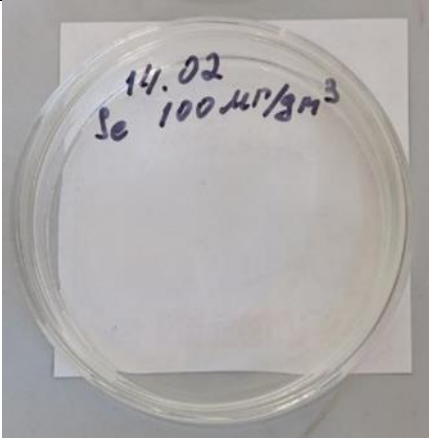
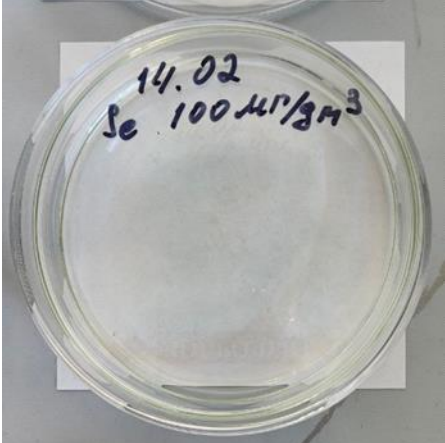
Табл. 1 Анализ существующих БАД на рынке основных маркетплейсов

Анализ представленных БАД демонстрирует большой спектр внесения микро- и макроэлементов. Необходимо отметить, что хотя стоимость БАД зависит от многих факторов, однако явно прослеживается тенденция роста цены от значимости для человека вносимого нутриента

Также данная таблица ясно показывает, что на рынке БАД, с добавлением различных микро- и макроэлементов выявляется явное преобладание метода внесения полезного элемента извне, в то время как ведутся исследования по обогащению цианобактерий, таких как спирулина, различными микро- и макроэлементами во время их культивирования [2]

Российские ученые: Тренкеншу Р.П., Минюк Г.С., Горбунова С.Ю., Боровков А.Б., Капранов С.В. в недавнем времени проводили исследование и запатентовали технологию по обогащению штамма спирулины “*arthrospira platensis*” микроэлементами. [4].

На кафедре “Биотехнология, технология общественного питания и товароведения” Омского государственного технического университета также проводятся исследования по данному направлению со штаммом спирулины регионального происхождения *Lim. fusiformis*. Обогащение производится в чашках Петри, при температуре $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ на среде Зарука с внесением в нее солью селена. Концентрированный раствор соли селена 100мг/дм^3 был добавлен 50 мл среды Зарука, данным раствором была обогащена среда культивирования [5]. Шаг эксперимента был установлен в 2 недели.

Срок культивации (недели)	фото эксперимента	Описание процесса культивирования
0		Культура пересажена в обогащенную среду
2		Отмечен рассеянный зеленый оттенок чашки

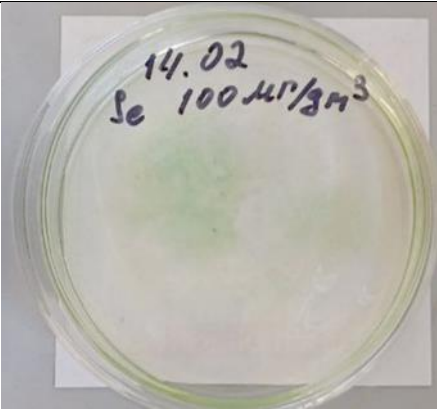
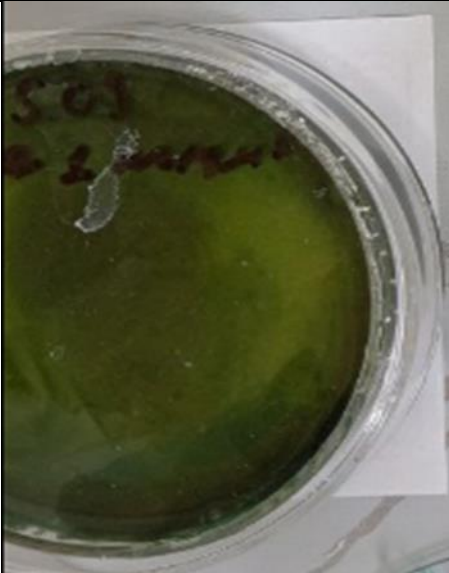
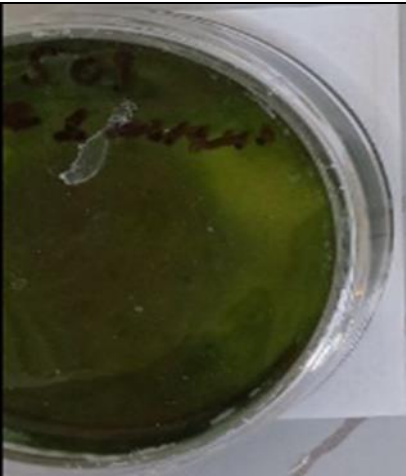
4		Ясно видна монокультура <i>Lim. fusiformis</i> (зеленое пятно)
6		Монокультура покрыла дно чашки Петри, цвет культуры светло-зеленый
8		Культура <i>Lim. Fusiformis</i> заняла большой объем чашки Петри, цвет зеленый
10		Видимых изменений с момента 8 недели не произошло

Рис. 2 Анализ роста спирулины *Lim. fusiformis* на среде обогащенной селеном визуальным способом

Данные таблицы указывают на то, что спирулину *Lim. Fusiformis* возможно выращивать на среде обогащенной селеном без вреда для фитомассы.

Проведенный анализ подтверждает, что биологически активные добавки (БАД) являются важным инструментом для коррекции питания и укрепления здоровья современного человека. Однако существующий рынок демонстрирует явное преобладание традиционной технологии производства, при которой микро- и макроэлементы вносятся в готовую сырьевую основу извне.

В этом контексте биотехнологическое обогащение цианобактерий, в частности спирулины, в процессе культивирования представляет собой перспективную альтернативу. Экспериментальные данные, включая исследования штамма *Limnospira fusiformis*, показывают, что культивирование спирулины на средах, обогащенных такими микроэлементами, как селен и цинк, является осуществимым и не оказывает негативного влияния на рост фитомассы.

Список источников

1. Позняковский В.М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебное пособие / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова. – М.: Инфра-М, 2017. – 143 с.
2. Соколова Е.Н. Совместимость микроэлементов для получения обогащенных пищевых ингредиентов / Е.Н. Соколова, А.Ю. Шариков, Н.А. Фурсова, Е.М. Серба, Г.С. Волкова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2025. – № 8 (221). – С. 226-238.
3. Позняковский В.М. Биологически активные добавки в современной нутрициологии / В.М. Позняковский, Б.П. Суханов // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – № 2. – С. 40-47.
4. Тренкеншу Р.П. Способ получения сырья из *Arthrospira platensis*, обогащенной микроэлементами в органической форме / Р.П. Тренкеншу, Г.С. Минюк, С.Ю. Горбунова, А.Б. Боровков, С.В. Капранов // Патент РФ № 2837132 С1. – 2025. – Бюл. № 9.
5. Молибога Е.А. Технология культивирования *Limnospira fusiformis* из озера Соленого (г. Омск) / Е.А. Молибога, О.П. Баженова // Техника и технология пищевых производств. 2023. Т. 53. № 4. С. 689-697.

ANALYSIS OF ENRICHED TYPES OF DIETARY SUPPLEMENTS BASED ON SPIRULINA

Muzhukbaev R.K.

Scientific Supervisor: E.A. Moliboga
Omsk State Technical University, Omsk

**PROCESSES OF PHYTOREMEDIATION AND PHYTOSTABILIZATION OF SOILS
CONTAMINATED WITH POLYMETALLIC WASTES: A LITERATURE REVIEW**

Baigulova R.U., Issaeva A.U.

M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan

rose_8904@mail.ru

Phytoremediation, which involves using plants to clean up polluted soils, is an emerging method that requires a deeper understanding of its underlying mechanisms to maximize its effectiveness.

A key factor in applying this technology is whether the primary pollutants are organic or inorganic compounds, although mixed contaminations are also common.

Phytostabilization is employed when it is impractical or undesirable to remove contaminants directly; its goal is to immobilize pollutants in the soil and minimize their spread into the surrounding environment.

According to literary sources, annual and perennial herbaceous plants are widely used for phytoremediation purposes, and their representatives belong to approximately 22 families. Among heavy metals, the accumulation of Zn, Co, Cu, Cd, and Pb is characteristic only of certain limited species. Currently, more than 400 hyperaccumulator species have been identified, among which those that accumulate high amounts of multiple metals attract particular interest.

This article presents a literature review on phytoremediation and phytostabilization.

Keywords: phytoremediation, phytostabilization, soil, polymetallic waste, plants hyperaccumulator, heavy metals.

Introduction. Phytoremediation, the modern use of plants to help clean the environment, began in the early 1980s as a research area with studies on the uptake of metals by hyperaccumulating plants (Reeves R. D. et al., 2015) and the toxicity of pesticides to crop and nontarget plants (Briggs G. G. et al., 2016). However, in fact, the history of plants to improve soil quality goes back millennia to Greek and Roman times when fava beans (legumes) were used to provide soil cover and nitrogen fertilization for vineyards. In northern Europe in the 1700s, lupine was planted to improve poor quality sandy soils by adding organic carbon and nutrients via nitrogen fixation and root turnover (Natural Resource Conservation Service. Organic Production: Using NRCS Practice Standards to Support Organic Growers (accessed Aug. 2022)). Likely, these were the first plants grown for land remediation (phytoremediation) purposes. However, plants were unknown for their potential to remediate contaminated soil and hazardous waste sites until recently. Currently, various soil reclamation methods are used to restore degraded ecosystems, including the simple and cost-effective method of phytoremediation, i.e., the remediation of soils using hyperaccumulator plants (Lindiman A.V. et al., 2018).

The name of the method originates from the Greek word “phyton” (plant) and the Latin “remedium” (to restore). The principle of this approach is based on the ability of many plant species to accumulate pollutants in their biomass, resulting in concentrations in plant tissues and organs that may exceed those in the surrounding environment (soil) by tens or even hundreds of times. Consequently, the state of the environment gradually improves, and the soil’s capacity to regenerate agriculturally valuable productivity is restored. The rate of recovery increases proportionally with the plant’s ability to accumulate pollutants.

At present, phytoremediation techniques can be applied to the rehabilitation of soils contaminated with lead, cadmium, mercury and other heavy metals, arsenic, organic pollutants, radionuclides, and more (Demin A.V. et al., 2022).

Phytoremediation is an actively developing approach for the restoration of soil cover using hyperaccumulator plants (Hooda, 2017; Jadia & Fulekar, 2019; Olshanskaya et al., 2021). Currently, priority is given primarily to annual and perennial herbaceous species with a broad spectrum of pollutant accumulation, including heavy metal (HM) salts. The ability to accumulate elevated levels of heavy metals has been described for representatives of nearly 22 plant families.

In this regard, increasing attention is being directed toward environmentally safe reclamation methods, including phytoremediation—the use of plants capable of growing in contaminated soils and accumulating heavy metals in their tissues (Cho-Ruk et al., 2006; Yelikbayev et al., 2020; Toishimanov et al., 2023). These plants, characterized by well-developed root systems, absorb metals from the soil and transport them to the aboveground biomass, acting as hyperaccumulators without exhibiting visible phytotoxicity (Marques et al., 2019; van der Ent et al., 2013; Yan et al., 2020).

However, due to the insufficient understanding of the processes occurring in contaminated ecosystems and the lack of a well-established theoretical framework, this rapidly developing biotechnology for soil restoration remains, to some extent, spontaneous and does not always produce predictable results. Therefore, research in this field is of great importance (Lindiman, A.V. et al., 2015).

For this reason, the remediation (restoration) of soils from excessive amounts of pollutants represents a highly relevant task, the practical solution of which is still under development. One of the possible approaches to addressing this issue is phytoremediation—the decontamination of soil through the cultivation of plants capable of actively absorbing pollutants. Phytoremediation is a highly effective technology for the removal of various organic substances, and plants can be used for the purification of solid, liquid, and gaseous substrates (Velts N.Yu. et al., 2015; Zaalishvili V.B. et al., 2013; Sokaev K.E. et al., 2014).

The aim of the research is to analyze modern scientific approaches to phytoremediation and phytostabilization of technogenically disturbed soils, as well as to summarize data on the potential of various plant species and grass mixtures under conditions of polymetallic contamination. Particular attention is given to systematizing information on the mechanisms of heavy metal accumulation and retention in aboveground and root biomass, which allows for evaluating their suitability for the restoration of soils exposed to long-term impacts of polymetallic waste near the tailings storage facility (UK) in the village of Achisay.

Object of the research: Technogenically contaminated soils located in the impact zone of the polymetallic waste storage site in Achisai village, South Kazakhstan region, and the planned implementation of phytoremediation and phytostabilization processes on these soils.

Soils serve as the primary reservoir for heavy metals, particularly Pb, Cd, and Co, due to their resistance to biological and chemical degradation. This can lead to increased uptake by plants and subsequent accumulation in living organisms (Gebrekidan et al., 2013; Doabi et al., 2018; Amoakwah et al., 2022). These metals have no biological function in humans or plants and are classified as non-essential elements that are harmful even at low concentrations, disrupting ecosystem processes and potentially causing various diseases, including cancer (Li et al., 2018; Ramazanov et al., 2021).

Research results. The uptake of heavy metals by plants occurs primarily through two pathways: from the soil via the root system and from the air through the leaf blades (the foliar pathway) (Antosiewicz, 2015; Titov et al., 2018).

It should be noted that the process of phytoremediation (phytoextraction) of HMs by hyperaccumulator plants proceeds selectively with respect to different metal types. Some species actively accumulate As, while others preferentially accumulate Co or Pb (Mkandawire & Dudel,

2007; Butyrin, 2017). Therefore, plant species with a broad spectrum of metal accumulation are given priority.

Attention should also be paid to the fact that the distribution of HMs within the leaf canopy is not uniform. The highest concentrations are typically found in the lower canopy leaves (Vasfilov, 2013). This must be taken into account when collecting samples. It is generally recognized that the leaf blade is the most informative organ for assessing the degree of heavy metal contamination in woody plants (Kocon, 2000; Neverova & Kolmogorova, 2012).

Several studies have also reported substantial HM accumulation in branches and bark (Kopylova, 2012; Kuznetsova et al., 2015). These tissues contain oxides of Si, Fe, and Al, while the concentrations of other heavy metals (Cu, Zn, Cd, Pb) vary considerably.

Results and discussion. Research hypothesis - plants with natural tolerance to toxic heavy metals and the ability to accumulate them may be used for phytotechnical remediation of contaminated urban soils.

Studies indicate that urban soils in Kazakhstan are polluted with Pb, Cu, V, Zn, Cd, and Co, creating serious environmental and sanitary risks through direct exposure or through the food chain (Iztileu et al., 2016; Aiman et al., 2018; Muzychenko et al., 2017; Baubekova et al., 2021; Naimanova et al., 2024).

Conclusion

A portion of technogenic heavy metal emissions enters the atmosphere in the form of fine aerosols, which can be transported over long distances and contribute to global environmental pollution.

Phytoremediation is considered a promising and publicly well-accepted method for the restoration of soils contaminated with heavy metals, offering several advantages over conventional physicochemical remediation techniques. The use of heavy-metal hyperaccumulators represents the simplest phytoremediation strategy, and hundreds of hyperaccumulator species have been identified to date. However, phytoremediation relying solely on natural hyperaccumulators has certain limitations, as the process is time-consuming and requires long periods to remediate moderately and highly contaminated sites.

Annual and perennial herbaceous plants are widely used for phytoremediation purposes. Among them, species capable of actively accumulating Ni clearly dominate (approximately 75%). Accumulation of Zn, Co, Cu, Cd, and Pb, on the other hand, is characteristic of a relatively limited number of plant species.

References

1. Parfenova A. E. Phytoremediation of soil covers contaminated with heavy metal salts. Analytical review // *Ekosistemy*. 2023. Iss. 35. P. 64–73.
2. Bakhytzhhan K. Yelikbayev, Fatima Imanbek, Gulya A. Jamalova, Nicolas E. Kalogerakis, Rafiq Islam. Phytoremediation of contaminated urban soils spiked with heavy metals. *Eurasian Journal of Soil Science* 2024, 13(4), 348 - 357.
3. Родькин ОИ, Цыбулько НН. Перспективы использования метода фиторемедиации для дезактивации загрязненных радионуклидами территорий. *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. 2023;1:42–50.
4. Бекузарова С.А., Ханиева И.М., Азубеков Л.Х. Фиторемедиация токсических почв. *Успехи современного естествознания* № 12, 2018.

Фиторемедиация, которая заключается в использовании растений для очистки загрязнённых почв, является перспективным методом, требующим более глубокого понимания его основных механизмов для максимизации эффективности.

Ключевым фактором при применении этой технологии является природа основных загрязнителей - органические или неорганические соединения, хотя также часто встречаются смешанные загрязнения.

Фитостабилизация применяется в случаях, когда прямое удаление загрязнителей невозможно или нежелательно; её целью является иммобилизация загрязнителей в почве и минимизация их распространения в окружающую среду.

Согласно литературным источникам, однолетние и многолетние травянистые растения широко используются для фиторемедиации, и их представители относятся примерно к 22 семействам. Среди тяжёлых металлов накопление Zn, Co, Cu, Cd и Pb характерно только для ограниченного числа видов. В настоящее время выявлено более 400 видов гипераккумуляторов, среди которых особый интерес представляют виды, способные аккумулировать большие количества нескольких металлов.

В данной статье представлен обзор литературы по фиторемедиации и фитостабилизации.

Ключевые слова: фиторемедиация, фитостабилизация, почва, полиметаллические отходы, растение-гипераккумулятор, тяжёлые металлы.

**МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРОТОЙОДА:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИОННЫХ
ПРЕПАРАТОВ В АСПЕКТЕ ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ**

Соловьев В.Б., Кальянов М.В., Ескин А.С., Кузнецова М.С., Квиткина Н.И.

ООО «Гритт Фарм»

Линейка препаратов на основе протойода представляет собой современное решение для поддержания здоровья различных систем организма, подтвержденное многочисленными исследованиями и клиническими испытаниями. Благодаря инновационному механизму действия протойода, все витамины, минералы и биологически активные вещества, содержащиеся в препаратах, лучше усваиваются организмом, что создает мощный синергетический эффект. Это делает линейку препаратов особенно эффективной в решении различных задач по поддержанию здоровья.

Ключевые слова: протойод, нейройод, кардиойод, гепатойод, иммунуйод, репрокс.

В современной фармакологии особое место занимают инновационные разработки, направленные на оптимизацию метаболических процессов в организме. Одним из перспективных направлений является использование протойода – субстанции, разработанной компанией «Гритт Фарм», обладающей уникальными свойствами в коррекции метаболических процессов.

Протойод представляет собой инновационную субстанцию, способную оказывать комплексное воздействие на метаболические процессы организма. Основным механизмом действия является коррекция работы щитовидной железы, что приводит к повышению обмена веществ и энергии. Это, в свою очередь, усиливает эффективность всех биологически активных добавок, принимаемых одновременно с протойодом [1, 2].

Механизм действия

Оптимизация основного обмена под влиянием протойода прямо пропорциональна интенсивности всасывания, транспорта и метаболизма всех нутрицевтиков – витаминов, микроэлементов и биологически активных веществ. Это приводит к синергетическому эффекту, существенно повышающему биодоступность действующих веществ.

Клиническая эффективность

Экспериментальные исследования на животных и клинические испытания подтвердили высокую эффективность протойода в активизации обмена веществ и энергии. Совокупность физиологически активных эффектов делает протойод незаменимым компонентом в разработке лекарственных препаратов и биологически активных добавок.

Анализ состава и эффективности препаратов

Нейройод создан для поддержки нервной системы. Помимо протойода, содержит магний и цинк в легкоусвояемой форме, а также витамины группы В, которые необходимы для нормального функционирования нервной системы.

Кардиойод направлен на поддержку сердечно-сосудистой системы. В его составе — протойод, магний, калий и комплекс витаминов группы В, включая витамин В12, что обеспечивает комплексную защиту сердца и сосудов.

Гепатойод разработан для поддержки печени. Препарат содержит протойод в сочетании с лецитином и экстрактом расторопши, дополненный витаминами группы В для усиления гепатопротекторного действия.

Иммуноид создан для укрепления иммунитета. В его составе протойод сочетается с аскорбиновой кислотой и экстрактом эхинацеи, что обеспечивает мощный иммуномодулирующий эффект.

Репрокс предназначен для поддержания здоровья опорно-двигательного аппарата. Содержит протойод в комбинации с хондроитином, гиалуроновой кислотой и глюкозамином, что делает его эффективным для суставов и хрящевой ткани.

Заключение. Препараты на основе протойода демонстрируют высокую клиническую эффективность благодаря уникальному механизму действия, основанному на оптимизации метаболических процессов. Синергетический эффект, возникающий при сочетании протойода с другими активными компонентами, значительно повышает биодоступность и эффективность действующих веществ. Это открывает новые перспективы в разработке инновационных лекарственных средств и биологически активных добавок.

Представленные результаты исследований подтверждают перспективность дальнейшего изучения и применения препаратов на основе протойода в различных областях медицины.

Список источников

1. Соловьев В.Б., Кальянов М.В. Способ получения йодированного мицеллярного казеина, подходящего для применения в составах фармакологических и ветеринарных препаратов, биологически активных добавок и радиопротекторных препаратов, композиция для профилактики йодной недостаточности и оптимизации йодного обмена, композиция для профилактики и защиты от радиационного поражения // Патент на изобретение RU 2826384 C1, 09.09.2024. Заявка № 2024105162 от 29.02.2024.

2. Соловьев В.Б., Кальянов М.В. Йоддефицит и его профилактика: современное состояние проблемы // Современные проблемы науки и образования. 2025. № 3.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=34051> (дата обращения: 18.09.2025). DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.34051>

METABOLIC OPTIMIZATION VIA PROTOIOD: COMPARATIVE ANALYSIS OF THERAPEUTIC EFFECTS OF INNOVATIVE MEDICINES IN THE ASPECT OF ORGAN-SPECIFIC CORRECTION

Solovev V.B., Kalyanov M.V., Eskin A.S., Kuznetsova M.S., Kvitkina N.I.

LLC «Gritt Farm»

The line of protoiod-based medications represents a modern solution for maintaining the health of various body systems, confirmed by numerous studies and clinical trials. Thanks to the innovative mechanism of action of protoiod, all vitamins, minerals, and biologically active substances contained in the preparations are better absorbed by the body, creating a powerful synergistic effect. This makes the line of medications particularly effective in addressing various health maintenance tasks.

The unique properties of protoiod ensure enhanced bioavailability of all active components in the formulations, leading to improved therapeutic outcomes across different health applications. The synergistic interaction between protoiod and other ingredients in each preparation significantly boosts their overall effectiveness, making these medications a valuable addition to modern healthcare solutions.

Keywords: protoiod, neuroiod, cardioiod, hepatoiod, immunoiod, reproxs.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОГЛИИ ПРИ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА: ОТ ЗАЩИТНОЙ ФУНКЦИИ К ХРОНИЧЕСКОЙ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИИ

Магомедова А.М., Салихова А.А.

Научные руководители: Труфанова Ю.Ю., Злобина О.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов

В работе проведен комплексный анализ гистологических изменений микроглии при БА. Описаны морфологические фенотипы активированной микроглии (M1-подобный, дисрегулированный, ассоциированный с болезнью - DAM), их связь с основными нейрпатологическими признаками заболевания, а также двойственная роль в прогрессировании нейродегенерации. Установлено, что гистологическая картина микроглии отражает стадию и интенсивность патологического процесса. Выявленные патоморфологические критерии обладают значительным диагностическим и прогностическим потенциалом, а дальнейшее изучение молекулярных механизмов активации микроглии открывает перспективы для разработки новых терапевтических стратегий при болезни Альцгеймера.

Ключевые слова: «болезнь Альцгеймера», «микроглия», «гистология», «нейровоспаление», «морфология».

Введение. Болезнь Альцгеймера (БА) остается наиболее распространенной причиной деменции в мире, представляя собой значительную медико-социальную проблему. Долгое время в центре внимания патогенеза находились два ключевых признака: экстранейрональные бета-амилоидные (A β) бляшки и интранейрональные нейрофибриллярные клубки, состоящие из гиперфосфорилированного тау-белка. Однако в последние годы все больше данных свидетельствует о критической роли нейровоспаления, центральным медиатором которого выступает микроглия – резидентные макрофаги центральной нервной системы [1]. Микроглия в норме выполняет иммунный надзор и функцию «санитаров», однако при БА ее дисфункция и хроническая активация способствуют прогрессированию нейродегенерации. Изучение гистологических особенностей измененной микроглии необходимо для понимания механизмов развития заболевания и поиска новых терапевтических мишеней.

Цель и задачи исследования. На основе анализа современных научных данных провести комплексный анализ гистопатологических и морфофункциональных характеристик микроглии при болезни Альцгеймера, установив взаимосвязь между ее состоянием и основными патоморфологическими проявлениями заболевания.

1. Верифицировать и классифицировать спектр морфологических фенотипов микроглии, ассоциированных с патогенезом БА.
2. Определить прогностическую и диагностическую значимость выявленных гистологических изменений микроглии для оценки стадии и течения заболевания.

Результаты исследования. Проведенный анализ литературы позволил выявить ключевые гистологические особенности микроглии, характерные для болезни Альцгеймера. В норме микроглиальные клетки имеют мелкое тело с длинными, сильно разветвленными отростками, находясь в состоянии «мониторинга». При БА происходит их значительная морфофункциональная перестройка.

Первый тип изменений характеризуется активацией по классическому (M1-like) фенотипу. Гистологически такие клетки приобретают амебоидную форму с укороченными,

утолщенными отростками или вообще лишаются их, увеличиваясь в размерах. Они экспрессируют провоспалительные маркеры (CD68, CD86, МНС-II) и скапливаются вокруг Аβ-бляшек и тау-клубков [2]. Несмотря на первоначальную попытку фагоцитировать патологические белки, хроническая активация по этому пути приводит к sustained высвобождению провоспалительных цитокинов (TNF-α, IL-1β), что усиливает повреждение нейронов и синаптическую дисфункцию.

Второй тип изменений связан с дисрегуляцией фагоцитарной функции. Гистологические исследования с использованием конфокальной микроскопии демонстрируют, что микроглия при БА, хотя и инфильтрирует бляшки, не способна эффективно их очищать. Клетки часто выглядят «нагруженными» нерасщепленным Аβ-пептидом и клеточным детритом. Наблюдается феномен «дистрофической микроглии» – клетки с фрагментированными отростками, вакуолизированной цитоплазмой и пикнотическими ядрами, что свидетельствует о их функциональном истощении и апоптозе [3].

Третий, наиболее современный аспект, – это гетерогенность микроглии. Выявлена субпопуляция микроглиальных клеток, ассоциированных с нейродегенерацией (DAM – disease-associated microglia), которая имеет уникальный транскриптомный и гистологический профиль. Эти клетки, выявляемые с помощью иммуногистохимии по специфическим маркерам (например, TREM2), локализуются в непосредственной близости от амилоидных бляшек.

Их роль двойственна: на ранних этапах они могут играть защитную роль, пытаясь ограничить патологический процесс, но при длительной активации их функция нарушается, способствуя прогрессированию заболевания [4].

Связь морфологии с нейропатологией: Установлено, что степень морфологической трансформации микроглии (переход от разветвленной к амебоидной форме) напрямую коррелирует с плотностью Аβ-бляшек и тяжестью тау-патологии. Активированная микроглия не только не справляется с очисткой, но и может опосредовать распространение тау-белка между нейронами, усугубляя когнитивный дефицит [5].

Выводы и перспективы. При болезни Альцгеймера гистологическая картина микроглии отражает состояние хронического нейровоспаления и характеризуется значительным полиморфизмом – от классически активированных амебоидных форм до дистрофических и специализированных DAM-фенотипов. Морфологические изменения микроглии статистически достоверно коррелируют с выраженностью основных патоморфологических маркеров БА (отложения Аβ и тау-патологии), что подтверждает их центральную роль в патогенезе заболевания. Выявленные гистологические критерии обладают существенным диагностическим и прогностическим потенциалом для оценки стадии и течения патологического процесса. Перспективы дальнейших исследований связаны с детализацией пространственно-временной динамики различных фенотипов микроглии на разных стадиях БА, разработкой методов неинвазивной визуализации активированной микроглии в естественных условиях для прижизненной диагностики, а также поиском терапевтических стратегий, направленных не на глобальное подавление микроглии, а на модуляцию ее функции и переключение с провоспалительного на нейропротекторный фенотип.

Список источников

1. Streit W.J., Xue Q.S. Microglia in Alzheimer's Disease: A Tale of Good and Bad // – Journal of Neuroimmunology. – 2023. – Vol. 384. – P. 578214.
2. Журавлев В.А., Стефанов С.Б., Оленников Д.Н. Морфофункциональная характеристика микроглии в условиях экспериментального нейровоспаления. – Морфология // – 2021. – Т. 159. № 2. – С. 45-53.
3. Litvinchuk A., et al. Apolipoprotein E4-Mediated Microglial Dysfunction and Its Role in Alzheimer's Pathogenesis // – Neuron. – 2021. – Vol. 109. Iss. 5. – P. 823-835.
4. Keren-Shaul H., et al. A Unique Microglia Type Associated with Restricting Development of Alzheimer's Disease // – Cell. – 2017. – Vol. 169. Iss. 7. – P. 1276-1290.
5. Петрова Е.С., Рогаева Е.В. Роль микроглии в распространении тау-патологии при болезни Альцгеймера: обзор современных данных // – Неврологический журнал. – 2024. – Т. 29. № 1. – С. 15-24.

НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Местникова Е.Н.^{1,2}, Тарабукина Л.В.^{1,2}, Туласынова С.И.¹

1 РБ№1 НЦМ им М.Е. Николаева,

2 Северо-Восточный федеральный университет им М.К. Аммосова, Якутск

katemestnikova@mail.ru, l.tarabykina@mail.ru, ofdcdc@mail.ru

Ключевые слова: нагрузочное тестирование; сердечная недостаточность.

Нагрузочные пробы широко используются в кардиологической практике, и, являются неотъемлемой частью диагностики сердечно-сосудистой патологии. Для проведения пробы с физической нагрузкой чаще всего используется велоэргометр и тредмил-тест. В ряде исследований было показано, что тредмил-тест является более физиологичным и обладает более высокой воспроизводимостью [1].

Цель: оценить результат тредмил-теста у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

Материалы и методы: были проанализированы данные пациентов, прошедших нагрузочное тестирование в условиях РБ1-Национальный центр медицины им М.Е. Николаева в период с июля по август 2025 года. В исследование включены 351 пациент в возрасте от 25 до 82 лет, средний возраст составил $60,7 \pm 3,0$ лет. Нагрузочный тест проводился с использованием тредмил дорожки (Lode Valiant) по стандартным протоколам (Bruce, Mod. Bruce). Выбор протокола исследования был индивидуальным, в зависимости от тяжести патологии сердечно-сосудистой системы, наличия сопутствующей патологии, толерантности пациента к физической нагрузке. Показания и противопоказания к проведению исследования, критерии прекращения нагрузочного теста являлись общепринятыми [2].

Результат функциональной нагрузочной пробы считался положительным, отрицательным, сомнительным и неинформативным. Критериями **положительной** пробы считали возникновение достоверных ЭКГ-признаков ишемии миокарда: горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST не менее чем на 0,1 мВ (1 мм) ниже изолинии, продолжающаяся в течение не менее 0,06-0,08 с после точки J в одном или нескольких смежных отведениях. При этом, изменения сегмента ST возникающие только в фазе восстановления также считались проявлением ишемии миокарда. Проба считалась **отрицательной** при отсутствии ЭКГ-признаков ишемии миокарда при условии достижения необходимого уровня нагрузки (субмаксимальная ЧСС или нагрузка, соответствующая ≥ 150 Вт/10 МЕТ); достижение 4-й ступени нагрузки (13 МЕТ); достижение двойного произведения $\geq 20\ 000$; достижение ЧСС, составляющей 85% от максимальной, сопровождаемое нормальной ЭКГ-картиной. За **сомнительную** принимали: возникновении приступа болей в грудной клетке при отсутствии ишемических изменений на ЭКГ; изменениях на электрокардиограмме: появление клинически незначимых нарушений сердечного ритма (монотопные ЖЭ, предсердные или узловые тахикардии), появление нарушений проводимости (АВ-блокада 2-3 степени, блокада ножек пучка Гиса), изменение морфологии зубцов ЭКГ: уплощение зубца T, изменения зубца P $< 0,01$ мВ, депрессия сегмента ST $< 0,1$ мВ (1 мм), отклонение сегмента ST не более чем на 0,1 мВ (1 мм); снижении САД < 10 мм рт.ст. Проба считалась **неинформативной** при невозможности достижения необходимого уровня нагрузки (достигнутая ЧСС ниже субмаксимальной или выполненная нагрузка < 7 МЕТ) при отсутствии ишемических изменений на ЭКГ [2].

Исследование прошли 351 человек (мужчин – 172 (49%), женщин – 179 (51%)), средний возраст составил $60,7 \pm 3,0$ лет. Анализ возрастных показателей исследуемых (согласно обновленной классификации ВОЗ) показал, что преобладали лица пожилого возраста – (60-74 года) и составили 204 (58,1%) пациента (мужчины – 92 (53,8%), женщины – 112 (62,3%)) (см. табл 1).

Возраст	Мужчины(n=172)	Женщины(n=179)	Всего (n=351)
Молодой (18 - 44 г).	22 (12,6%)	12 (6,5%)	34 (9,7%)
Средний (45 - 59 л).	46 (26,8%)	46 (25,5%)	92 (26,3%)
Пожилой (60–74 г).	92 (53,8%)	112 (62,3%)	204 (58,1%)
Старческий (75–89 л).	12 (6,8%)	9 (5,7%)	21 (5,9%)

Таблица 1. Возрастной состав обследованных лиц (по ВОЗ, 2025)

По нозологическим формам (направительный диагноз): ИБС, Стенокардия напряжения – 271 (77,2%), постинфарктный кардиосклероз – 53 (15%), гипертоническая болезнь – 22 (6,3%), врожденный порок сердца – 4 (1,2%); кардиомиопатия–1 (0,3%).

У 44 пациентов (12,5%) были выявлены противопоказания к проведению нагрузочной пробы. При более детальном анализе выявлено, что чаще всего у пациентов до начала исследования присутствовало повышение артериального давления ($\text{САД} \geq 160$ мм.рт.ст., $\text{ДАД} \geq 100$ мм.рт.ст.) – 28 (7,9%) человек, полиморфная желудочковая бигеминия встречалась у 8 (2,3%) пациентов, выраженные артропатии, препятствующие проведению исследования – 6 (1,7%), предсинкопальные состояния – 1 (0,3%), полная блокада левой ножки пучка Гиса – 1 (0,3%).

В дальнейший анализ включены 307 (87,5%) пациентов, прошедших тредмил тест. У 209 пациентов результат исследования оценивался как отрицательный, что составило 68,1%, сомнительная проба отмечена у 46 (14,9%), неинформативная – 34 (11,1%), положительная – 18 (5,9%) (см. рис. 1).



Рис 1. Соотношение результатов проб

Отдельно проанализированы положительные пробы. Средний возраст у лиц с положительной пробой составил 64,9 лет, что на 4,2 года выше среднего возраста исследованных и относится к категории пожилого возраста; преобладали лица мужского пола (мужчин – 12, женщин 6). ЭКГ критерии (косонисходящая и горизонтальная депрессия ≥ 2 мм

сегмента ST) отмечены в отвII, III, V5-V6 – у 13 пациентов, что соответствовало нижней, боковой стенке левого желудочка; в отвV2-V5 – у 5 пациентов (передняя, боковая стенки левого желудочка).

У 34 (11,1%) пациентов проба оказалась неинформативной. Причиной прекращения пробы чаще всего являлся гипертонический тип реакции АД на физическую нагрузку у 28 (9,2%) пациентов, выраженная усталость и дальнейший отказ пациента от исследования – 4 (1,3%), большое количество артефактов записи, что делает невозможным продолжить исследование – 1 (0,3%), пароксизм фибрилляции предсердий – 1 (0,3%). Как известно, гипертензивная реакция артериального давления на нагрузку имеет существенное прогностическое значение, являясь предиктором развития у пациента гипертонической болезни и церебральных сосудистых событий. Большой процент развития гипертонического типа реакции на физическую нагрузку может объясняться отменой приема бета-блокаторов у пациентов и высокой психоэмоциональной нагрузкой перед исследованием.

Выводы. Положительная проба чаще встречалась у лиц мужского пола, пожилого возраста, с поражением нижней, боковой стенок левого желудочка, что требует дальнейшего обследования данных лиц. Необходим более тщательный подбор антигипертензивной терапии у пациентов в период отмены приема бета-блокаторов перед исследованием, что позволит минимизировать число лиц с неинформативным результатом нагрузочного теста.

Список источников

1. Основина И. П., Чистякова Ю. В., Довгальук Ю. В. Возможности использования тредмил-теста 6-минутной ходьбы на амбулаторном этапе кардиореабилитации. Курортная медицина. 2024; 4: 99-107. DOI – https://doi.org/10.24412/2304-0343-2024_4_99
2. Аксельрод А.С. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике : Учебное пособие / А.С.Аксельрод, П.Ш.Чомахидзе, А.Л.Сыркин ; под ред. А.Л.Сыркина. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2023. – 208 с. : ил.

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ИЗУЧЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Шеломенцева О.В., Бегунович А.А.

ФГБОУ ВО Красгму им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск

Цель работы заключалась в анализе исследований последних 25 лет о последовательности изучения возникновения и развития инфаркта миокарда отечественными и зарубежными клиницистами. В начале XIX века появились первые описания клинических симптомов, возникающих в результате тромбоза коронарной артерии. К началу XX века в медицине были накоплены данные о морфологии коронарного тромбоза и в научной литературе имелись описания отдельных случаев прижизненной диагностики. В ходе проведения анализа научной литературы на данную тему, было выявлено, что работа В.П. Образцова и Н.Д. Стражеско сыграла важную роль в развитии учения об инфаркте миокарда, открыв возможности для постановки его прижизненного диагноза в отсутствие в то время электрокардиографической и лабораторной диагностики. Также в статье описана история исследования причины возникновения инфаркта миокарда, которая состоит в разрыве атеросклеротических бляшек и этапы открытия электрокардиографа. Таким образом, многочисленные труды в области изучения протекания инфаркта миокарда способствовали успешному диагностированию и лечению данного заболевания в наши дни. Ключевые слова: инфаркт миокарда, история исследования, открытие, тромбоз коронарных артерий

Данный анализ научных исследований был проведен в рамках семинара «Клеточно-тканевая реакция организма на воздействие экстремальных факторов» кафедры гистологии, цитологии, эмбриологии Красноярского медицинского университета.

Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой глобальную проблему здравоохранения и их распространенность растет в развивающемся мире.

В своей работе Барбаш О.Л. отметил, что в конце XIX века посмертные исследования продемонстрировали наличие взаимосвязи между тромботической окклюзией коронарной артерии и инфарктом миокарда. Вначале заболевание было названо коронарным тромбозом, в дальнейшем начал превалировать термин «инфаркт миокарда» [1].

Подробное описание патологоанатомической картины при инфаркте миокарда было приведено Ж. Крювелье в его "трактате о патологической анатомии сердца человека" в 1829-1835 гг. Е. Зиглер в 1881 г. предложил название *myomalacia cordis* для изменений в пораженной инфарктом области сердечной мышцы. Особенно тщательно с патологоанатомической точки зрения инфаркт миокарда изучал R. Marie в 1896 г., впервые правильно указавший на взаимосвязь между им и коронарными сосудами, пораженными атеросклерозом, что отобразил Латфуллин И.А. в своей статье, опубликованной в Казанском медицинском журнале [2].

Следующие этапы исследования течения инфаркта миокарда отображены в статьях Никифорова В.С., в которых говорится об отечественных клиницистах, внесших свой вклад в изучение коронарной патологии. Среди них следует отметить К.Ф. Кнопфа, в 1798 г. описавшего картину коронарного тромбоза, осложнившегося шоком и разрывом сердца, и Г.И. Сокольского, в 1838 г. высказавшего передовой для своего времени взгляд о том, что не одно только «окаменение» венечных артерий сердца лежит в основе грудной жабы, что это болезнь

«динамического свойства». Свой вклад в развитие учения об инфаркте миокарда сделал выдающийся отечественный клиницист С.П. Боткин. В 1884 г. он впервые обратил внимание на то, что после тяжелого приступа грудной жабы в некоторых случаях удается выслушать шум трения перикарда. Подробная клиническая картина перикардита на 3 - 5-й день от начала приступов грудной жабы у больных с тромбозом коронарных артерий была описана другим нашим соотечественником - главным врачом женского корпуса Обуховской больницы в Петербурге В.М. Кернигом в 1892 г. и более подробно в 1904 г. В. М. Керниг связал данный феномен с закупоркой «венечных артерий с ее последствиями - образованием в отдельных случаях миомалятических гнезд, инфарктов» и указал на то, что «очаг размягчения достигает до перикарда». Впоследствии этот симптом К. Штернберг в 1910 г. назвал эпистенокардитическим перикардитом. Казанский врач А.Н. Казем-Бек в 1896 г. описал некоторые диагностические признаки аневризмы сердца, которая является одним из осложнений инфаркта миокарда. Важные данные о функциональных и анатомических нарушениях сердца при экспериментальном закрытии просвета венечных артерий содержатся в работах отечественных ученых С.М. Лукьянова в 1883 г. и А.Б. Фохта в 1901 г. [3,4].

Шахнович Р.М., Руда М.Я. в своей работе «Эволюция лечения инфаркта миокарда за последние десятилетия» отмечают значимость открытий В.П. Образцова и Н.Д. Стражеско. С 1904 г. В.П. Образцов руководит факультетской терапевтической клиникой Киевского университета. К киевскому периоду жизни и деятельности В.П. Образцова и относятся клинические наблюдения инфаркта миокарда. Опыт совместных наблюдений с соратником В.П. Образцова Николаем Дмитриевичем Стражеско за больными инфарктом миокарда позволил В.П. Образцову сделать научный доклад на I съезде российских терапевтов «К симптоматологии и диагностике тромбоза венечных артерий сердца», проходившем в Москве с 19 по 23 декабря 1909 г. Основу доклада В.П. Образцова и Н.Д. Стражеско составили клинические наблюдения за период с 1883 по 1908 г. Представлены три случая с секционным подтверждением тромбоза венечных артерий и очагов миомаляции сердца, имевших как общие черты, так и некоторые своеобразные отличия, в двух из которых диагноз был поставлен В.П. Образцовым прижизненно. Диагноз инфаркта миокарда третьему больному, наблюдавшемуся в отсутствие В.П. Образцова ассистентом клиники Н.Д. Стражеско, был поставлен посмертно. На основании анализа собственных клинических наблюдений, а также литературных данных (одного случая, описанного Гаммером, одного - Самуельсеном, четырех случаев, описанных Лейденом) В.П. Образцов и Н.Д. Стражеско охарактеризовали основные признаки коронарного тромбоза [5].

Таким образом, работа В.П. Образцова и Н.Д. Стражеско сыграла важную роль в развитии учения об инфаркте миокарда, открыв возможности для постановки его прижизненного диагноза в отсутствие в то время электрокардиографической и лабораторной диагностики.

Также следует отметить историю открытия причины инфаркта миокарда, которая заключается в разрыве атеросклеротической бляшки. Еще в 1926 г. R.L. Venson установил, что тромбоз коронарных артерий развивается вследствие разрыва внутренней оболочки сосуда и контакта липидов мембран с кровью. В 1966 г. P. Constantinides первым убедительно доказал, что разрыв бляшки - непосредственная причина тромбоза. Позднее M.J. Davies et al. провели серию исследований и установили важное значение разрыва АБ и последующего тромбоза в развитии инфаркта миокарда. В 1980 г. M.A. DeWood et al. провели исследование, в котором с помощью ангиографии было показано, что причиной острого ИМ в большинстве случаев служит окклюзия КА тромбами [6].

В 1907-1908 гг. в Лейдене профессор физиологии В. Эйнтховен опубликовал серию выдающихся статей, в которых содержались данные, полученные при помощи нового аппарата, названного им же электрокардиографом. После этого интерес клиницистов, вначале сосредоточенный на изучении сердечного ритма, переключился на анализ поражений миокарда. Г. Эппингер и К. Ротбергер в 1909 начали изучать ЭКГ-проявления деструктивных изменений в сердечной стенке, вызванных экспериментально у животных. Так было положено начало последующим обширным экспериментальным и клиническим исследованиям нарушений деятельности сердечной мышцы и коронарного кровообращения, что способствовало углублению знаний о сердечных заболеваниях коронарного происхождения.

Следующая важная дата в истории изучения ИМ – 1920 г., когда американец Г. Парде описал изменения электрокардиограммы при ИМ. Ф. Вроблеский в 1955 г. показали характерную для ИМ динамику уровней трансаминаз крови. С тех пор повышение уровней маркеров повреждения миокарда является основным диагностическим критерием ИМ. Последняя редакция алгоритмов диагностики ИМ изложена в 4-м Универсальном определении ИМ, опубликованном в 2018 г. [7].

Таким образом, многочисленные труды в области изучения протекания инфаркта миокарда поспособствовали успешному диагностированию и лечению данного заболевания в наши дни.

Список источников

1. Барбараш О.Л. Многообразие типов инфаркта миокарда. [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.geotar.ru/cgi-bin/unishell?hide_Cookie=yes&usr_data=open%28lots,NF0025854,attaches,,2,f1,,00000000,%29
2. Латфуллин И.А. Инфаркт миокарда (клиника, особенности диагностики, осложнения, лечение) // Казанский медицинский журнал. 1997. №. 2. С. 120-128.
3. Никифоров В.С. Диагностика инфаркта миокарда: 115 лет клинической истории // Медицинский оппонент. 2024. №. 27. С. 6-9.
4. Никифоров В.С. К истории описания клинической картины инфаркта миокарда // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. 2020. №. 2.
5. Шахнович Р.М., Руда М.Я. Эволюция лечения инфаркта миокарда за последние десятилетия. Значение работ Е.И. Чазова // Терапевтический архив. 2019. №. 6. С. 25-33.
6. Kristian Thygesen* (Дания), Joseph S. Alpert* (США), Allan S. Jaffe (США), Bernard R. Chaitman (США), Jeroen J. Bax (Нидерланды), David A. Morrow (США), Harvey D. White* (Новая Зеландия) Fourth universal definition of myocardial infarction // Russian Journal of Cardiology. 2019. №. 3. С. 107-138.
7. Kullo I.J., Edwards W.D., Schwartz R.S. Vulnerable plaque: pathobiology and clinical implications // Ann Intern Med. 1998. №. 129. С. 1050-1060.

The purpose of the work was to analyze the studies of the last 25 years on the sequence of studies of the occurrence and development of myocardial infarction by domestic and foreign clinicians. At the beginning of the 19th century, the first descriptions of clinical symptoms resulting from coronary artery thrombosis appeared. By the beginning of the 20th century, medical data on the morphology of coronary thrombosis had been accumulated and there were descriptions of individual cases of lifetime diagnosis in the scientific literature. During the analysis of scientific literature on this topic, it was revealed that the work of V.P. Obratsov and N.D. Strajesko played an important role in the development of the theory of myocardial infarction, opening up opportunities for making a lifetime diagnosis in the absence of electrocardiographic and laboratory diagnostics at that time. The article

also describes the history of research into the cause of myocardial infarction, which consists in the rupture of atherosclerotic plaques and the stages of opening an electrocardiograph. Thus, numerous works in the field of studying the course of myocardial infarction have contributed to the successful diagnosis and treatment of this disease in our days.

Keywords: myocardial infarction, research history, discovery, coronary artery thrombosis

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ С ТНР

Разуваева А.В.

*ФГАОУ ВО Южный Федеральный Университет «Академия психологии и педагогики»,
Ростов-на-Дону*

В статье анализируется вопрос исправления дефектов произношения у детей с серьезными речевыми отклонениями. Основное внимание уделяется применению информационных технологий в логопедической работе с дошкольниками, имеющими тяжелые нарушения речи (ТНР). Рассматривается возможность повышения эффективности коррекционного процесса за счет внедрения цифровых инструментов в традиционную практику. Анализируются примеры использования специализированного программного обеспечения и интерактивных упражнений. Подробно рассматриваются виды и методы компьютерных технологии

Ключевые слова: тяжелые нарушения речи, компьютерные технологии.

На сегодняшний день вопросы коррекции произношения у детей, страдающих серьезными речевыми расстройствами усиливаться. Как акцентировала в своих исследованиях Е.В. Тараканова, под тяжелыми нарушениями речи (ТНР) подразумеваются устойчивые и не типичные отклонения в развитии всех составляющих речевой системы начиная от развития словаря и заканчивая всеми процессами развития речи. Важно отметить, что данные нарушения наблюдаются у детей с нормальным слухом и интеллектом [10]. У дошкольников пред школьным возрастом с тяжелыми речевыми нарушениями (ТНР) наблюдается тенденция к замедлению и неравномерного развития фонетической стороны речи. Специалисты определили отличительные признаки произношения звуков у детей с дефектами произносительной стороны речи. Суть проблемы кроется в затруднениях с произношением различных групп звуков. М.Ф. Фомичева указывает на то, что у дошкольников наиболее часто наблюдаются нарушения, затрагивающие свистящие, шипящие, сонорные, заднеязычные, звонкие и мягкие звуки. Нарушения звукопроизношения могут быть как незначительными, проявляясь в проблемах с одной группой звуков, так и комплексными, затрагивая несколько. Различают три основных вида таких нарушений: когда звук произносится неправильно (искажение), когда он вовсе отсутствует, или когда один звук подменяется другим. Эти дефекты речи могут стать серьезным препятствием для эффективной коммуникации и общего речевого развития [12].

Формирование правильной речи в дошкольном возрасте находится под влиянием ряд факторов, включая проблемы с трудностями в освоении правильного произношения звуков. По мнению Е. И. Редозубовой и Л. Р. Лизуновой, ключевой особенностью этого процесса является его незавершенность в плане формирования и различения звуков.) Малыши дошкольного возраста с проблемами в области фонематического слуха и произношения обладают нормальным слухом. Несмотря на нормальное умственное развитие, у них имеются речевые дефекты. Функционирование речи у них часто характеризуется неразборчивой речью, ограниченным словарным запасом и отставанием организации предложений. Дошкольники с ТНР имеющие устойчивые проблемы с нервной системой, имеют признаки, которые проявляются в виде мышечной слабости, нарушение движений мышц лица и артикуляционных мышц, а также патологии рефлексов. Основной тенденцией в современной

коррекционно-логопедической работе с детьми с тяжелыми нарушениями речи является комплексный подход. Реализация комплексного подхода подразумевает согласованную работу всех педагогов детского сада, занимающиеся коррекцией речевых нарушений у детей.[6]

В процессе коррекционно-развивающей работы с детьми с тяжелыми нарушениями речи (ТНР) на занятиях с логопедом особое внимание уделяется работа над дыханием. Так как дыхание является составной частью звукопроизношения [4]. Результативность логопедической коррекции звукопроизношения при ТНР в значительной степени определяется множеством взаимосвязанных элементов. Которые включают развитие речевых и неречевых процессов и осуществляется врачами, логопедами, психологами и другими специалистами [13].

Различные ученые, включая Ю.М. Горвица, Л.А. Леонтьеву, С.Л. Новоселову и Н.Н. Поддьякова, акцентируют внимание на эффективность компьютеров и игровых приложений как инструментов для улучшения детского развития и образовательного процесса. [14]. «Гликас, М. и Читас, П. в 2004 году в международном журнале „Медицинской информатики“ опубликовали статью „ Технологическая речевая и языковая терапия «где рассказали, что „Компьютерные технологии в настоящее время – перспективный инструмент и средство для коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими нарушения речи“».[1]

При создании приложений для детей учитываются принимаются во внимание индивидуальные способы восприятия и умственные способности каждого возраста. Такой подход вовлекает ребенка к развитию речи и самостоятельному исправлению ошибок, развивая навыки самокоррекции. Игровые категории выделяются своей значимостью, потому что персонаж в игре , является для ребенка образцом для подражания. Так как, дети стремятся быть похожими на этого героя, что мотивирует их к развитию. Использование таких ролевых моделей положительно сказывается на процессе обучения и самосовершенствования [9]. В настоящее время на рынке представлено более двух десятков отечественных компьютерных программ, разработанных специально для логопедических занятий. Стоит рассмотреть некоторые примеры таких программ. Одной из них является "Мерсибо" автором которой является Екатерина Александровна Сулова. Она широко используется для логопедической диагностики, где дети в игровой форме под руководством логопеда оценивают свой фонематический слух, лексический запас, произношение звуков, а также состояние неречевых навыков. Эта методика достаточно эффективна и привлекательна для ребенка, так как представляет собой интерактивное взаимодействие с постоянно обновляющимся и разнообразным материалом. [78]

Широкое распространение получила программа "Игры для Тигры", разработанная группа авторов под руководством З.А. Репиной и Л.Р. Лизуновой. Она пригодна как для профессиональной консультации при работе с логопедом, так и для самостоятельного использования родителями в домашних условиях. Данная программа эффективно применяется в коррекционной работе с детьми, имеющими такие нарушения речи, как дислалия, ринолалия и другие речевые дефекты. Которая включает более 50 упражнений, сгруппированных в четыре основных раздела: "Произношение", "Просодика", "Фонематический слух" и «Лексический запас» [3]. Программа «Развитие речи». Имеющиеся у ребёнка тяжёлые нарушения речи помогут исправить упражнения, представленные на этом диске. Задания расширят словарный запас, разовьют мелкую моторику, память и внимание. А забавные озвученные игры не только сформируют навыки верного произношения звуков, но и улучшат неречевой и фонематический слух. Программа состоит из четырех разделов.

Каждый раздел включает набор интерактивных заданий, для работы с которыми необходимы мышь и колонки (или наушники). Разделы «Неречевые звуки» и «Звукоподражание» представлены серией тематических и сюжетных интерактивных экранов, экспериментальных заданий, которые знакомят со звуками окружающего мира, мира неживой и живой природы. В каждом задании предлагается два режима работы «Изучение» и «Задание». Режим «Изучение» предполагает интерактивное ознакомление ребёнка с разнообразием звуков. Учащийся имеет возможность, выбирая мышью объекты на экране, прослушать издаваемые ими звуки, голоса, способы звучания. Режим «Задание» направлен на развитие звуковой и зрительной памяти, внимания. Ребёнку сначала предлагается выбрать уровень сложности, который определяет количество объектов или звуков для запоминания и поэтому влияет на сложность стоящей перед ребёнком задачи. Раздел «Речевые звуки» представлен мультимедийными играми-заданиями нескольких типов и направлен на развитие навыков распознавания и правильного произношения звуков русского языка. Чтобы начать выполнение задания, необходимо нажать клавишу «Начать».

После выполнения задания повторное нажатие этой клавиши позволит выполнить его повторно, но уже в другом варианте (наборе картинок, слов). Игровые задания раздела «Развитие связной речи» учат детей связно говорить, формулировать целые предложения. Для выполнения заданий: «Слово-действие», «Подбери действие», «Слово-признак», «Подбери признаки», «Составляем описание» необходимо нажать клавишу «Начать», затем клавишу «Проверить». Если задание выполнено верно, появляется клавиша «Продолжить», нажав на которую можно перейти к следующему варианту [11].

Интерактивный стол – это многофункциональная платформа для обучения, оснащенная сенсорным экраном, управляемым прикосновениями. «Я не могу не согласиться с Шуман Риммой Владимировной, которая считает, что интерактивный стол превращает занятия в увлекательный и динамичный процесс, обеспечивая обратную связь с учениками. Использование такого стола упрощает обучение и развитие, делая его более мобильным, эмоционально привлекательным и доступным, что положительно сказывается на речевом развитии. Интерактивный логопедический стол оснащен специализированным программным обеспечением, разработанным для коррекции речевых нарушений различной степени выраженности. Программа направлена на развитие фонематического слуха и совершенствование грамматического строя речи у детей. В ней представлены упражнения для автоматизации и различения свистящих, шипящих и сонорных звуков. Задания выполнены в привлекательной и увлекательной форме, что делает процесс обучения более разнообразным и интересным для детей. Стол дает возможность одновременно заниматься двум ученикам, что позволяет проводить подгрупповые занятия.[15]

ArtikMe – это интеллектуальное зеркало со встроенным компьютером, разработанное специально для профессионального использования логопедами. Оно эффективно применяется в дошкольных учреждениях, школах и частных практиках для проведения коррекционных занятий. Для оптимизации занятий устройство включает в себя микрофон, анализирующий точность произношения и интенсивность речевого выдоха, а также интегрированную камеру для контроля правильности выполнения упражнений для моторики рук. Все элементы и персонажи в игровых приложениях отличаются яркой и привлекательной анимацией, отвечающей предпочтениям современных детей. Особенность ArtikMe заключается в том, что ребенок может одновременно видеть свое отражение и виртуальный мир сказочных героев на зеркальной поверхности монитора. Также предусмотрен режим "только зеркало", позволяющий ребенку наблюдать за собой во время выполнения артикуляционной

гимнастики и сопоставлять положения губ и языка с образцом педагога, не прерывая работу приложения. Ещё один актуальный способ использования информационно-коммуникационных технологий является интерактивная доска. Она представляет собой сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску через проектор. Достаточно только прикоснуться к поверхности доски, чтобы начать работу на компьютере. Важной особенностью и достоинством является возможность использовать его для презентаций, просмотра аудио и видео записей и как компьютерную игру. [59]

Программно-дидактический комплекс, такой как «Логомер», предназначен для кабинетов логопедов и дефектологов, и интерактивный стол может его заменить. Он включает игры и упражнения для развития звукопроизношения, фонематического восприятия, грамматического строя речи, лексики и моторики. Цель программы – развить слуховое восприятие, навыки правильного произношения звуков, слогов и слов, а также умение строить связные высказывания. Выполняя задания, дети расширяют кругозор, обогащают словарный запас, развивают логику, память и сообразительность». В программе представлены упражнения для подготовки артикуляционного аппарата с красочными иллюстрациями, позволяющие ребенку заниматься самостоятельно. Развитие неречевого слуха начинается с узнавания звуков природы, бытовых шумов, голосов животных и людей. Игры можно использовать индивидуально или в группе, настраивая количество раундов в зависимости от ситуации [15].

Логопедический тренажер «Дэльфа – 142.1» подходит для речевой реабилитации и коррекции звукопроизношения у детей. Программа предоставляет возможность отражать на экране монитора плавный, длительный речевой выдох для слитного произнесения слов и фраз, отражая наличие или отсутствие голоса, его силу и высоту, громкость и длительность звучания фонемы, слоговую структуру слова, словесное и логическое ударения. В зависимости от возрастных возможностей и индивидуальных особенностей детей, задания имеют разные уровни сложности. Задания и упражнения просты и понятны ребенку. [5] Интерактивная логопедическая игра для компьютера "Домашний логопед" разработана для детей старшего дошкольного (от 5 лет) и младшего школьного возраста, и является эффективным инструментом развития речи, а также коррекции и развития при наличии речевых нарушений. Программа включает в себя модули, посвященные гласным и согласным звукам. В дополнение к основным разделам, программа предлагает две увлекательные мини-игры: "Звуковичок" и "Угадайка", включающие в себя звуки рычания, жужжания, пыхтения и шуршания.

Эти игры призваны способствовать развитию у ребенка неречевого (различение звуков окружающего мира, природы, животных и прочее) и фонематического слуха (различение звуков речи) [9]. Одна из таких игр, «Сновидения Винни-Пуха», направлена на совершенствование фонематического восприятия. На экране пользователь видит спящего Винни-Пуха в окружении леса, которому во сне показываются различные объекты. Ребенку предлагается прослушать наименование картинки и установить, присутствует ли звук [ш] в этом слове (например, вишня, клубника, ландыш, мышонок, яблоко, гриб, шары, булка, лягушка). Если картинка с нужным звуком выбрана верно, в нижней части экрана появляется бочонок меда. Если в слове нет заданного звука, предлагается кликом мыши "разбудить" бабочку. В случае неверного ответа, выбранное изображение начинает мигать [7].

Исследование проведено на базе МБДОУ детского сада комбинированного вида №28 города Санкт-Петербурга (детский сад №23). В обследовании участвовало 14 детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи. Все дети имели общее недоразвитие речи III уровня (ОНР III) и, согласно данным ПМПК, дизартрию. Участники были

распределены на экспериментальную и контрольную группы. 7 из которых составили контрольную группу и 7 – экспериментальную группу (табл. 1, 2).

В основу обследования легли следующие методологические принципы:

1. Принцип комплексного подхода, предполагающий обследование ребенка разными специалистами (учитель-логопед, невролог);
2. Принцип динамического изучения, предполагающий мониторинг динамики развития ребенка.

Для формирования групп детей с тяжелыми нарушениями речи изучала состояние звукопроизношения с использованием альбома для логопеда (О.Б. Иншаковой). Методика Е. А. Архиповой «Обследование звукопроизношения. Также использовала методику исследования особенностей фонационного дыхания Е.Ф. Архиповой и А.И. Максакова.

№	Имя	Возраст.	Заключение ПМПК
1	Евгения П.	04.04.2019	Дизартрия
2	Анна П.	09.06.2019	Дизартрия
3	Аида А.	17.10.2018	Дизартрия
4	Ангелина Н.	03.12.2018	Дизартрия
5	Всеволод Ч	04.12.2019	Дизартрия
6	Артем Е	11.09.2018	Дизартрия
7	Мария П.	09.06.2019	Дизартрия

Таблица 1. Данные о детях контрольной группы, участвующих в эксперименте

№	ФИ ребёнка		Заключение ПМПК
1	Виктория Б	23.09.2019	Дизартрия
2	Кирилл Б	25.11.2018	Дизартрия
3	Тимофей Г	12.07.2019	Дизартрия
4	Лев Ж.	13.09.2019	Дизартрия
5	Михаил Е	02.12.2018	Дизартрия
6	Анастасия И	22.07.2019	Дизартрия
7	Рагнар Л.	20.12.2019	Дизартрия

Таблица 2. Данные о детях экспериментальной группы, участвующих в эксперименте

На этапе контрольного эксперимента у дошкольников контрольной группы у пяти детей наблюдали повышение уровня развития объема движений нижней челюстью, в результате 30% детей в данной группе обладали средним и 60% - выше среднего уровня показателя объема движений нижней челюстью. И один ребенок с высоким уровнем. У Всеволода уровень развития объема движений нижней челюстью остался прежним. В экспериментальной группе повышение уровня развития объема движений нижней челюстью, в результате 15% детей в данной группе обладали средним и 70% - выше среднего уровня показателя объема движений нижней челюстью. И один ребенок с высоким уровнем. (рис. 10).

При изучении объема движений нижней челюсти было установлено следующее (рис. 10).

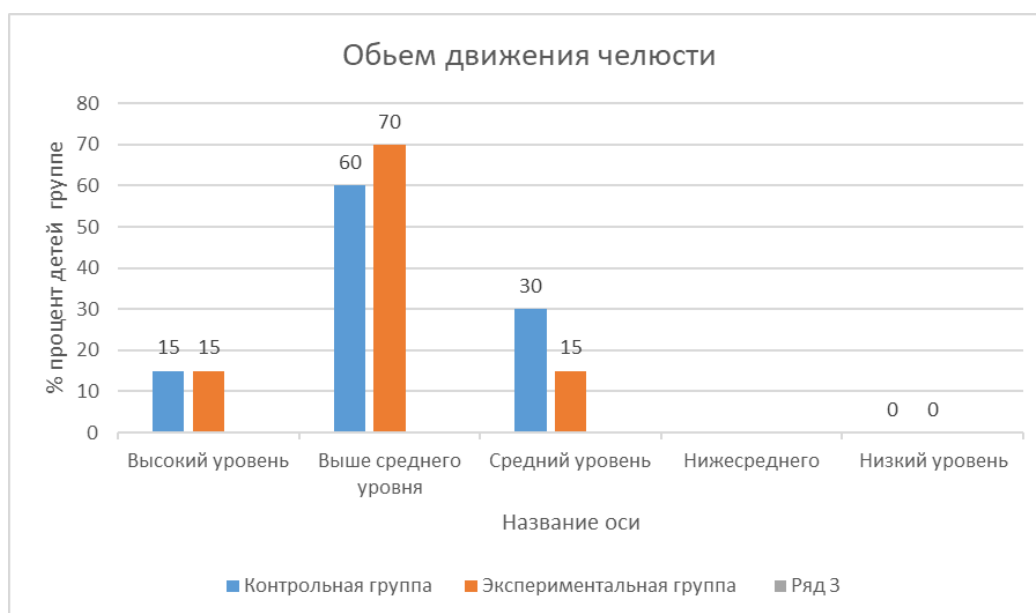
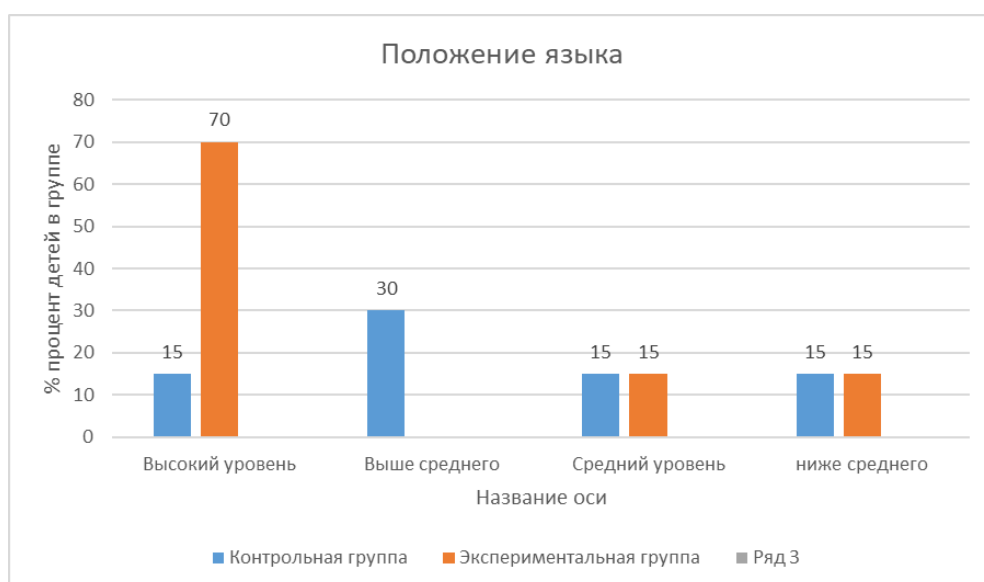


Рис. 10. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разным объемом движений нижней челюсти на этапе контрольного эксперимента

На этапе контрольного эксперимента изменений показателя положения языка в контрольной группе у двоих детей не выявлено. У одного ребенка высокий уровень, язык по средней линии 15%, у двоих выше среднего 30%, один ребенок со средним уровнем, умеренная девиация языка, и ниже среднего - значимая девиация, легкое шевеление языка. Тогда как в экспериментальной группе установлено повышение уровня данного показателя у одного ребенка. В результате в экспериментальной группе только у одного ребенка наблюдали и ниже среднего - значимая девиация, легкое шевеление языка, у остальных дошкольников данной группы положение языка была - умеренная девиация; (рис.11).



На этапе контрольного эксперимента у четверых детей контрольной группы показатели улучшились. У Артёма также остался низкий показатель, ригидность языка, и у Всеволода средний уровень, умеренная спастичность языка. В экспериментальной группе у Льва низкий

уровень остался, и у Миши с легкой спастичности тонус языка стал в пределах нормы. У остальных тонус языка был в норме (рис. 12).

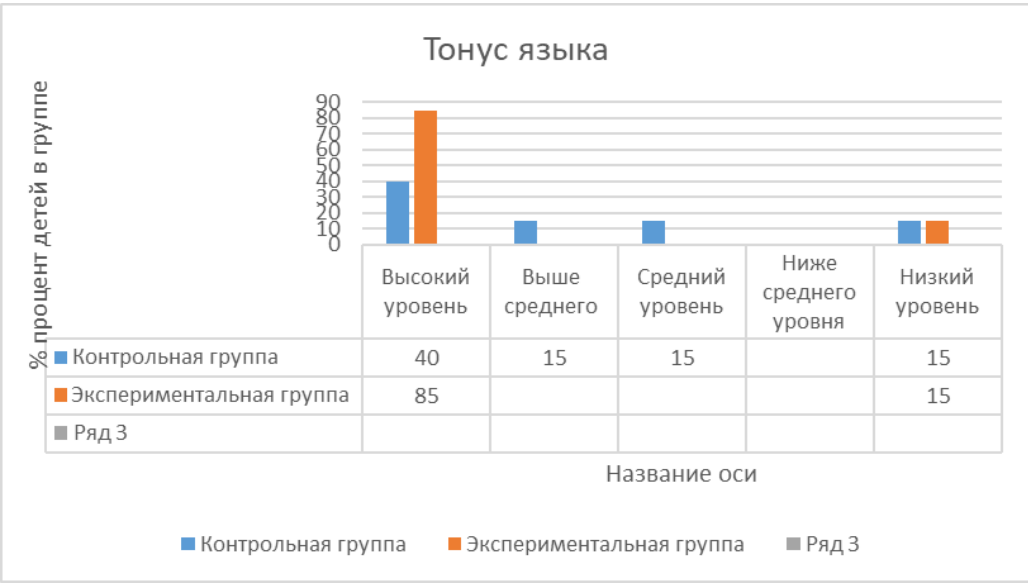


Рис. 12 Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разным тонусом языка на этапе контрольного эксперимента

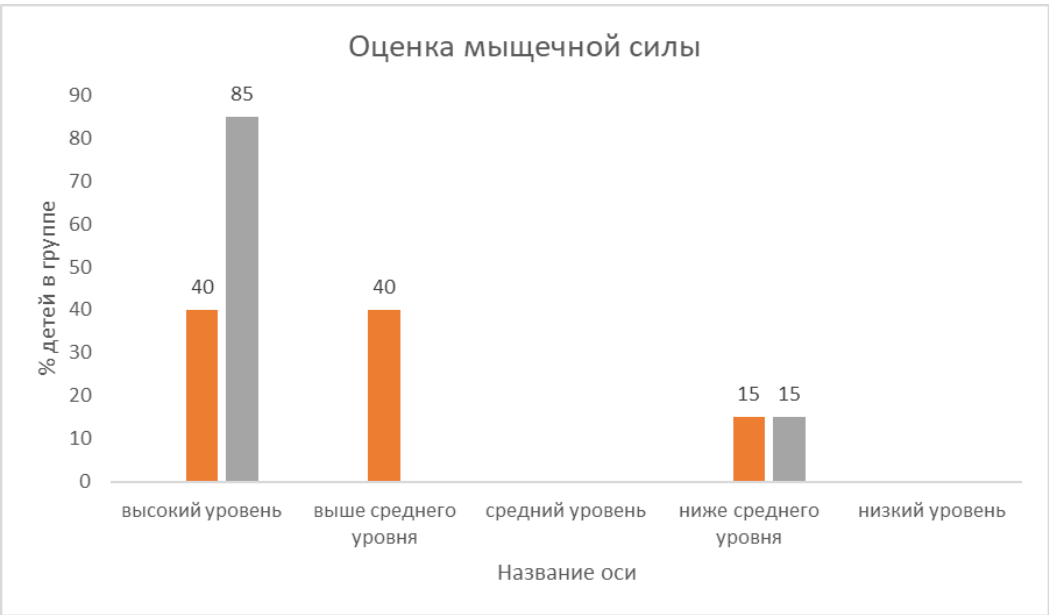


Рис. 13. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разной мышечной силой языка на этапе контрольного эксперимента

Мышечная сила на этапе контрольного эксперимента у детей контрольного эксперимента, в контрольной группе у пяти дошкольников выявлено улучшение показателя мышечной силы языка. То есть, только 40% детей контрольной группы имели легкое снижение мышечной силы языка, и у одного ребенка выраженное снижение мышечной силы языка, так как не было улучшения, у остальных данный показатель был в норме. Мышечная сила на этапе контрольного эксперимента у детей контрольного эксперимента не изменилась, в экспериментальной группе у одного дошкольника выявлено улучшение показателя мышечной силы языка. У одного уровень остался прежним. То есть, только 15 % детей

экспериментальной группы имели выраженное снижение мышечной силы языка, у остальных данный показатель был в норме (рис13.)

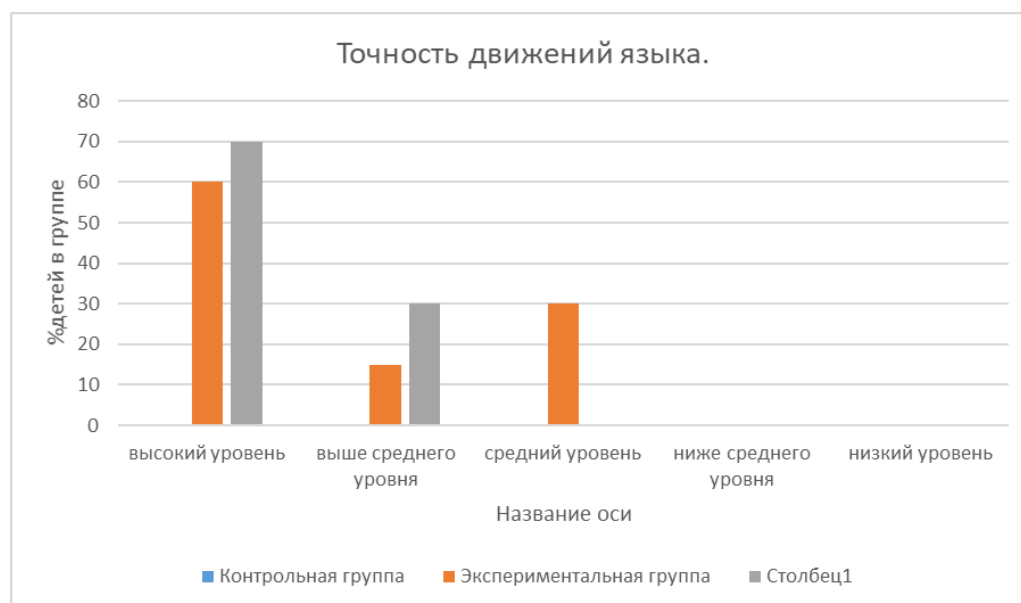
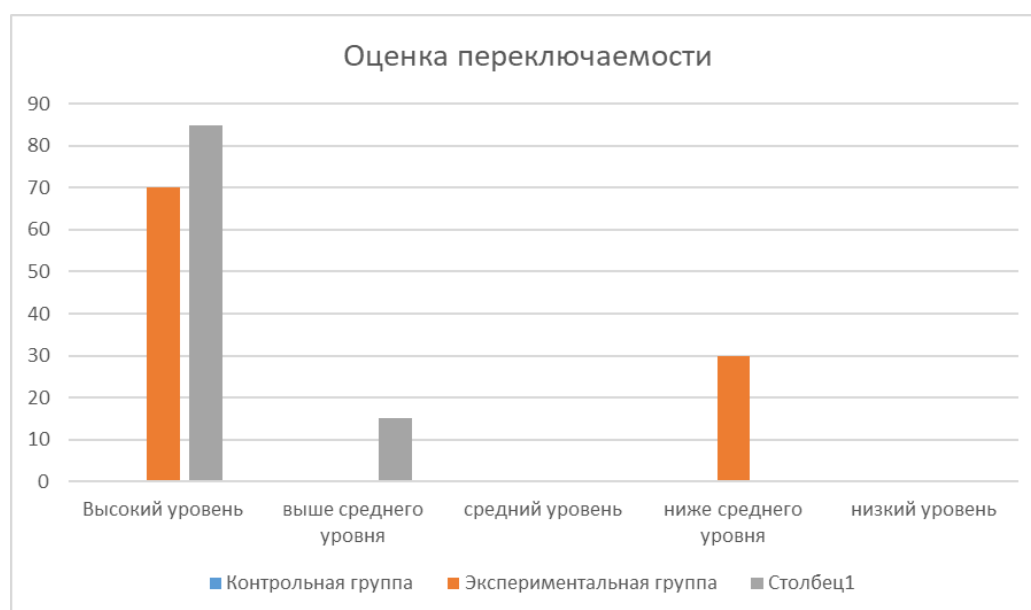


Рис. 14. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разным уровнем развития движений языка на этапе контрольного эксперимента

Также установлено, что в контрольной группе улучшение показателей у четверых дошкольников, у одного уровень остался без изменения. Выраженные изменения 30%, легкие затруднения 15%, у остальных движение языка было в активном состоянии. В экспериментальной группе на этапе контрольного эксперимента у двоих детей показатели повысились, с лёгкого затруднения изменились на активное состояние, у остальных осталось прежним активным состоянием.



В контрольной группе дошкольников изменений показателя переключаемости на этапе контрольного эксперимента выявлено у пяти детей. Выраженные затруднения 30%, у остальных переключаемость без нарушения. В экспериментальной группе после проведения

логопедической работы у трех детей уровень переключаемости повысился: у 15% детей он оставался на уровне выше среднего, у 85% - был высоким (рис. 15).

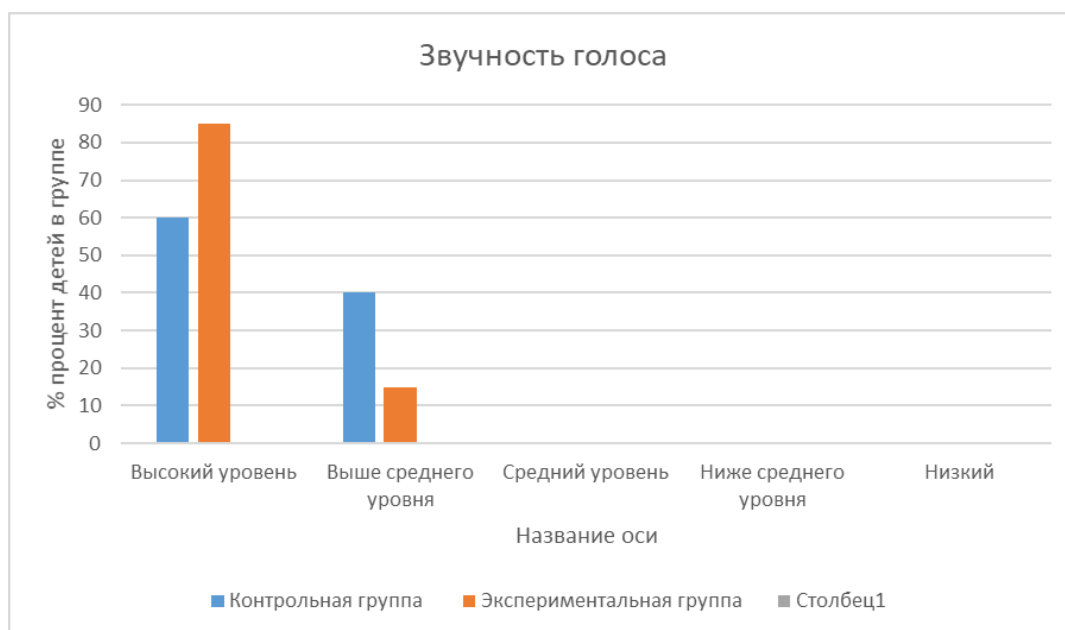


Рис. 16. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разной звучностью голоса на этапе контрольного эксперимента

Также в контрольной группе после логопедической работы увеличилось количество детей с высоким уровнем развития звучности голоса: у 40% развитие звучности голоса было на уровне выше среднего, у 60% - на высоком уровне. В экспериментальной группе у шести детей высокий уровень, у одного ребенка без изменения, легкая дисфония. (рис. 16).

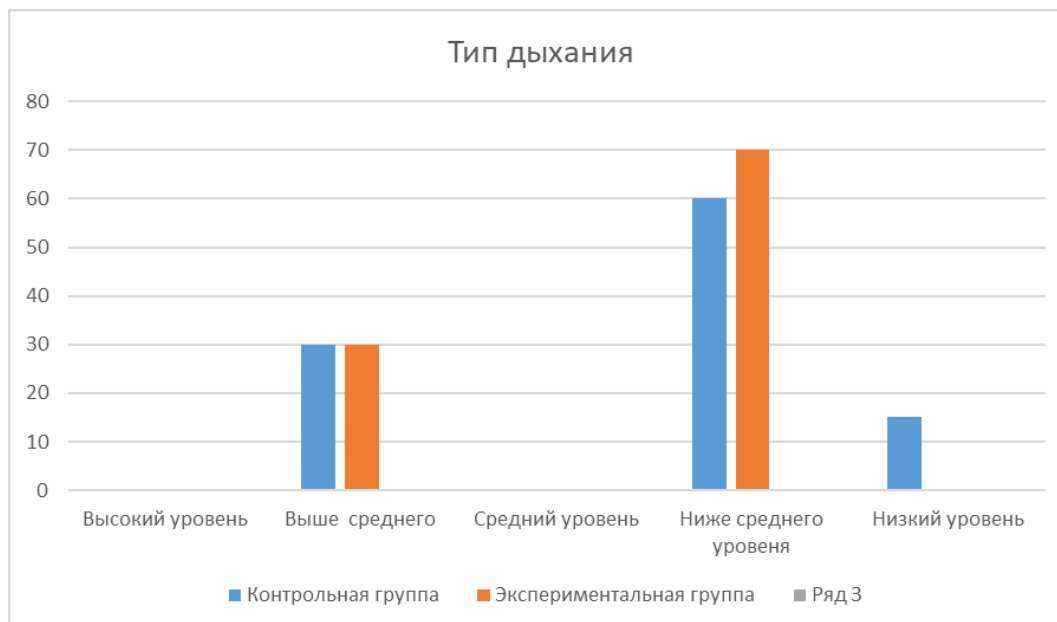


Рис. 17. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разным типом дыхания, умением дифференцировать носовое и ротовое дыхание, целенаправленностью и силы воздушной струи на этапе контрольного эксперимента

При изучении типа дыхания, умения дифференцировать носовое и ротовое дыхание, целенаправленности и силы воздушной струи, на этапе контрольного эксперимента в контрольной группе детей установлено, что у четверых детей данный показатель улучшился с низкого уровня развития до ниже среднего уровня. У одного ребенка с среднего уровня низкий уровень остался без изменения, и у двоих с среднего до выше среднего уровня. В экспериментальной группе у пяти детей данный показатель был на уровне ниже среднего уровня; у 30% детей этой группы он был - на уровне выше среднего.

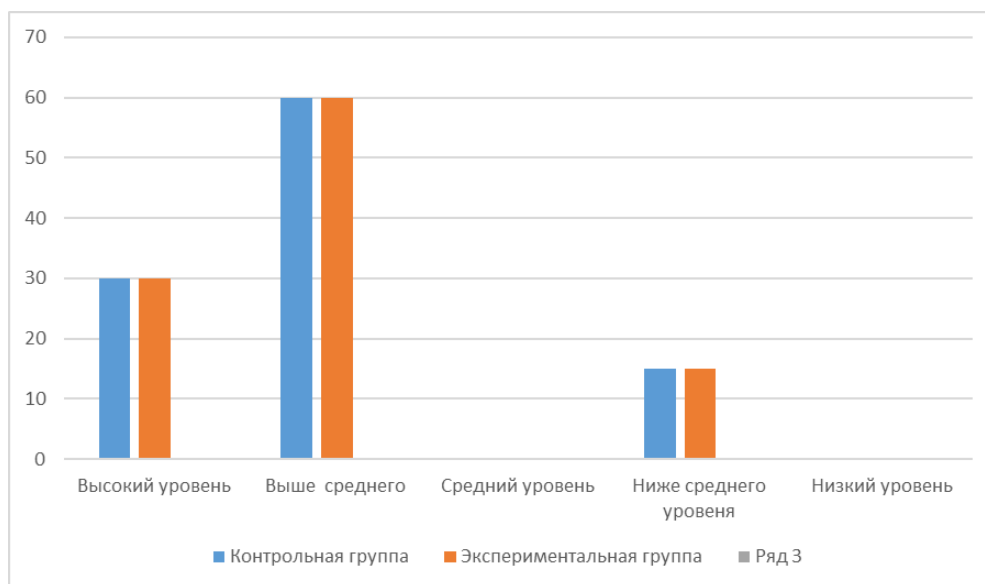


Рис. 18. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разным уровнем развития фонационного дыхания на этапе контрольного эксперимента

После проведения логопедической работы в контрольной группе только у 1 ребенка уровень развития фонационного дыхания оставался на уровне ниже среднего, у 60% был на уровне выше среднего, у 30% - на высоком. Такие же изменения были и в экспериментальной группе (рис. 18).

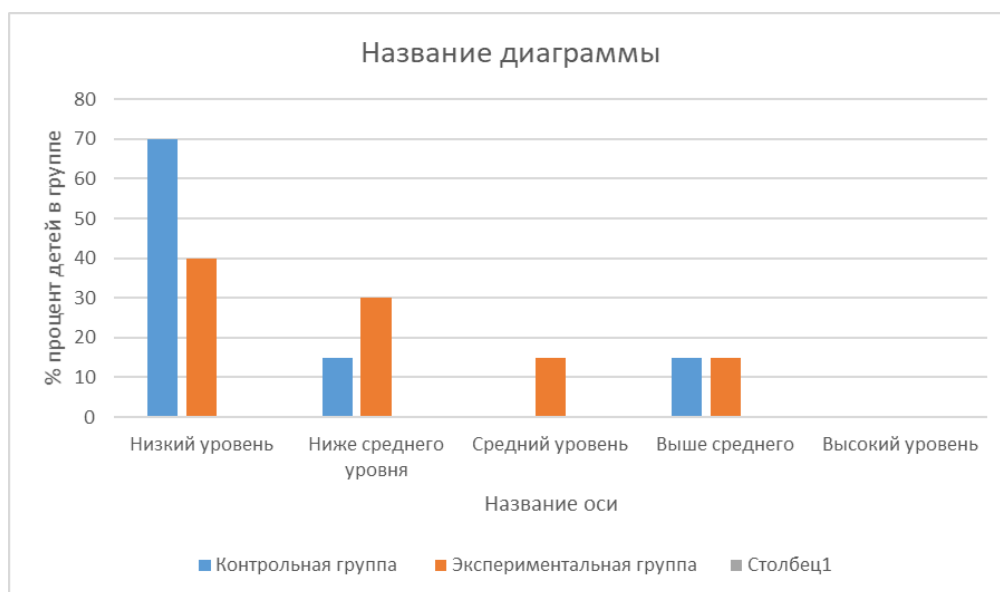
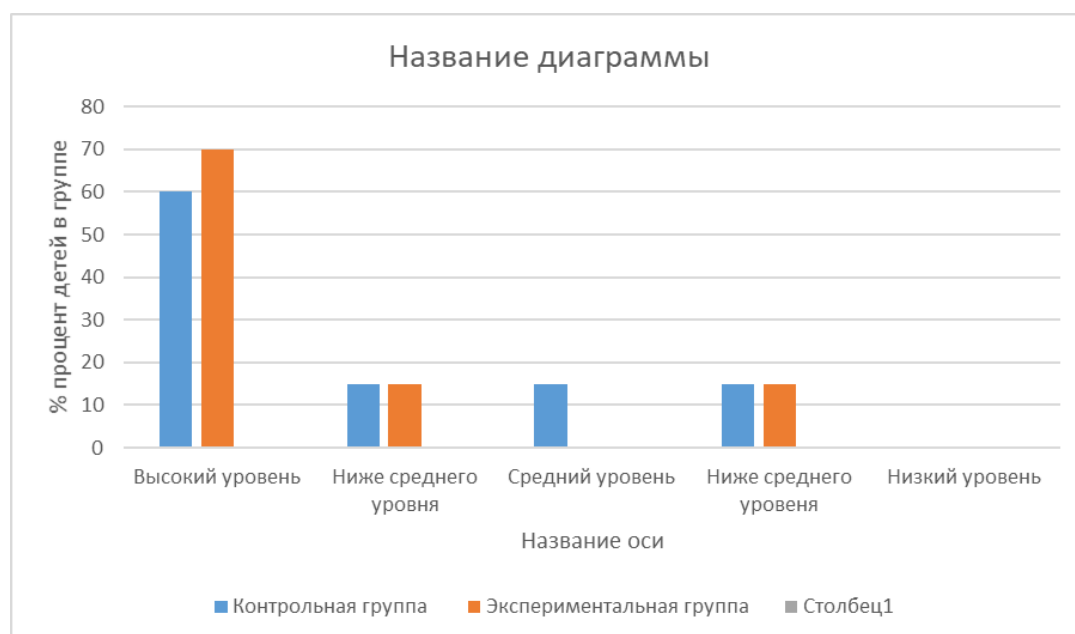


Рис. 19. Процент детей контрольной и экспериментальной групп с разным уровнем развития звукопроизношения на этапе контрольного эксперимента

Также изменился уровень развития звукопроизношения у 30% детей контрольной группы: если на этапе контрольного эксперимента данный показатель у всех детей был на низком уровне (дошкольники допускали при воспроизведении звуков более 3-14 ошибок), то на этапе контрольного эксперимента у двух детей наблюдали снижение количества ошибок до 3-х. Так в контрольной группе низкий уровень детей стал 70%, ниже среднего – 15%, выше среднего – 15%. Уровень развития звукопроизношения у 60% детей экспериментальной группы: если на этапе контрольного эксперимента данный показатель у всех детей был на низком уровне (дошкольники допускали при воспроизведении звуков более 3-14 ошибок), то на этапе контрольного эксперимента у четверых детей наблюдали снижение количества ошибок до 3-х. Так в контрольной группе низкий уровень детей стал 40%, ниже среднего – 30%, выше среднего – 15%.



В контрольной группе при проведении повторной диагностики фонематического слуха выявлено улучшение данного показателя до уровня высокого, у одного ребенка ниже среднего, 15% средний уровень. 15% выше среднего, у остальных детей этой группы изменений произошли до высокого уровня. В экспериментальной группе у одного ребенка уровень развития фонематического слуха повысился до выше среднего уровня, у четверых детей со выше среднего уровня – повысился до высокого уровня (рис 20)

После проведения диагностики произносительной стороны речи у старших дошкольников с тяжелыми нарушениями речи была проведена работа по определению направленности формирующего эксперимента, целью которой являлось разработка и апробация коррекционно-логопедической работы со старшими дошкольниками с тяжёлыми нарушениями речи с применением комплексного подхода. Коррекционно-логопедическое воздействие проводилось с учетом специальных принципов. Данный подход определялся включением разных специалистов ПМПК и родителей детей. Собственно, коррекционно-логопедическое воздействие проводилось с учетом принципа системности, и учета специфики речевых нарушений, структуры дефекта, ведущего нарушения, соотношения первичных и вторичных нарушений, онтогенетического принципа, принципа опоры на сохранное звено, а также принципа комплексности. Опираясь на работы О. В. Правдиной, К.А. Семеновой, Е.Ф. Архиповой, которые занимались проблемой логопедической работы с детьми с тяжелыми

нарушениями речи, был сформирован план логопедической работы. На начальном этапе проводили нормализацию мышечного тонуса, мимической и артикуляционной мускулатуры, моторики артикуляционного аппарата, нормализация речевого дыхания, просодики, мелкой моторики.

Вторым этапом проводили выработку основных артикуляционных укладов, коррекция нарушений произносительной стороны речи и развитие фонематического слуха. Также в рамках данного направления проводили работу по закреплению вызванного звука, его дифференциацию в произношении с оппозиционными фонемами по методике В.Г. Чиркиной с помощью компьютерных игр «Игры для Тигры», «Весёлая азбука», «Домашний логопед», «Самые умные», «Фонема». (индивидуальная работа).

В конце проводили предупреждение/преодоление вторичных нарушений речи у дошкольников с тяжелыми нарушениями речи. (подгрупповые занятия). В ходе эксперимента на начальном этапе нами была проведена работа по обогащению развивающей предметно-пространственной среды для развития произносительной стороны речи у старших дошкольников с тяжелыми нарушениями речи. В соответствии с ФГОС ДО, в целях наиболее эффективного влияния на развитие речи каждого ребенка, развивающая предметно-развивающая среда должна быть организована особым образом. Создавая предметно-пространственную среду, учитывали то, чтобы она была комфортной и вызывала стремление к самостоятельной деятельности ребенка, а также способствовала развитию речи ребенка. Для закрепления правильного речевого выдоха, формирования фонематического восприятия и слуха, а также закрепления навыков правильного звукопроизношения поставленных звуков с помощью компьютерных технологий использовали специализированные программы и тренажёры: Логопедический тренажёр «Дэльфа». На втором этапе формировали речевые уклады, корректировали нарушения произносительной стороны речи и развитие фонематического слуха.

Также в рамках данного направления проводили работу по закреплению вызванного звука, его дифференциацию в произношении с оппозиционными фонемами. Занятия проводились 2 раза в неделю, индивидуальные и групповые по 25 минут. Для нормализации мышечного тонуса использовали логопедический массаж Е. А. Дьякова, задачами которого является преодоление гипотонуса мимической и артикуляционной мускулатуры. Использовали расслабляющий массаж, который расслабляет мышцы плечевого пояса и шеи, а также расширяет физиологические возможности дыхательного аппарата. корня языка. Также использовали упражнения покусай язык, как самомассаж. При разработке комплекса упражнений по преодолению нарушений мелкой и артикуляционной моторики были использованы нетрадиционные дидактические средства и приемы развития мелкой и артикуляционной моторики у детей со стертой дизартрией, а также модифицированы методики Е.Ф. Архиповой, М. Монтессори, М. М. Кольцовой. На этапе автоматизации звуков использовали методики В.Г. Чиркиной (1996), В.М. Акименко В.В. Коноваленко, Е.Н. Новиковой.

На этапе контрольного эксперимента было установлено улучшение всех исследуемых показателей у детей экспериментальной группы, но также отмечали отдельные улучшения и у некоторых детей контрольной группы, что, во втором случае, свидетельствует о протекании процессов онтогенетического становления речи, в том числе, у детей с тяжелыми нарушениями речи. Тем не менее, наиболее выраженные изменения в развитии произносительной стороны речи установлены при проведении коррекционно-логопедической работы. Также изменился уровень развития звукопроизношения у 30% детей контрольной

группы: если на этапе контрольного эксперимента данный показатель у всех детей был на низком уровне (дошкольники допускали при воспроизведении звуков более 3-14 ошибок), то на этапе контрольного эксперимента у двух детей наблюдали снижение количества ошибок до 3-х. Так в контрольной группе низкий уровень детей стал 70%, ниже среднего – 15%, выше среднего – 15%. Уровень развития звукопроизношения у 60% детей экспериментальной группы: если на этапе контрольного эксперимента данный показатель у всех детей был на низком уровне (дошкольники допускали при воспроизведении звуков более 3-14 ошибок), то на этапе контрольного эксперимента у четверых детей наблюдали снижение количества ошибок до 3-х. Так в контрольной группе низкий уровень детей стал 40%, ниже среднего – 30%, выше среднего – 15%). В контрольной группе двоих детей показатели улучшились, в экспериментальной – улучшение у четверых детей. Таким образом, поставленная в данной работе цель была реализована, гипотеза исследования подтвердилась.

Список источников

1. Абрамова Л.И. Использование информационно-коммуникативных технологий в коррекционной работе учителя-логопеда [Электронный ресурс]. URL: https://kopilkaurokov.ru/doshkolnoeObrazovanie/prochee/konsultatsiia_ikt_v_korreksionnoi_rabote_uchitelia_logopeda (Дата обращения: 19.09.2025).
2. Григорьева Ольга Федоровна, Никифорова Лариса Валерьевна, Черкашина Александра Владимировна Коррекция нарушения звукопроизношения у старших дошкольников с фонетико-фонематическим недоразвитием речи // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2021. №3 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korreksiya-narusheniya-zvukoproiznosheniya-u-starshih-doshkolnikov-s-fonetiko-fonematicheskim-nedorazvitiem-rechi> (дата обращения: 21.10.2025).
3. Двуреченская Ольга Николаевна Использование информационно-коммуникационных технологий в логопедической работе // Вестник Мининского университета. 2014. №3 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-logopedicheskoy-rabote> (дата обращения: 21.10.2025).
4. Заходякина К. Ю. Комплексный подход в развитии речевого дыхания у детей с тяжелыми нарушениями речи // Ученые записки университета Лесгафта. 2023. №3 (217). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-v-razvitii-rechevogo-dyhaniya-u-detey-s-tyazhelyimi-narusheniyami-rechi-1> (дата обращения: 22.10.2025).
5. Исмангулова О. В. «Логопедические компьютерные технологии в коррекции нарушений звукопроизношения у старших дошкольников с дизартрией» <https://almanahpedagoga.ru/servisy/publik/publ?id=69148> (дата обращения: 08.11.2025).
6. Козик Уральский Государственный Педагогический Университет, Пьянкова Уральский Государственный Педагогический Университет Взаимодействие специалистов в дошкольной образовательной организации по преодолению речевых нарушений у обучающихся с тяжелыми нарушениями речи // Auditorium. 2019. №2 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-spetsialistov-v-doshkolnoy-obrazovatelnoy-organizatsii-po-preodoleniyu-rechevyh-narusheniy-u-obuchayuschihsya-s> (дата обращения: 10.10.2025).
7. Куликовская Н. Э., Семенова С. В. Разработка и использование интерактивных компьютерных игр в логопедической работе с детьми // Специальное образование. 2015. №XI. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-ispolzovanie-interaktivnyh-kompyuternyh-igr-v-logopedicheskoy-rabote-s-detmi> (дата обращения: 08.10.2025).

8. Лутовинова Анастасия Михайловна Современные информационные и коммуникационные технологии как инструментарий педагога-логопеда // Вестник науки и образования Северо-Запада России. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-informatsionnye-i-kommunikatsionnye-tehnologii-kak-instrumentariy-pedagoga-logopeda> (дата обращения: 19.09.2025).
9. Суровцева И.В. -Добывание знания с помощью компьютера // Начальная школа плюс. До и После. – 2009. - № 7. Дата обращения (19.09.2025.)
10. Тараканова Е. В. Нейропсихологические особенности у детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи // ОмГУ. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyropsihologicheskie-osobennosti-u-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-s-tyazhelymi-narusheniyami-rechi> (дата обращения: 21.10.2025).
11. Терешина И. В. Обобщение опыта по использованию икт при коррекции тяжёлых нарушений речи у учащихся // Наука и образование сегодня. 2022. №1 (70). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obobschenie-opyta-po-ispolzovaniyu-ikt-pri-korreksii-tyazhyolyh-narusheniy-rechi-u-uchaschihsya> (дата обращения: 08.11.2025).
12. Титлянова Екатерина Сергеевна, Баженова Юлия Александровна Проявления нарушений звукопроизношения у детей с фонетико-фонематическим недоразвитием // Вестник ШГПУ. 2020. №2 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proyavleniya-narusheniy-zvukoproiznosheniya-u-detey-s-fonetiko-fonematicheskim-nedorazvitiem> (дата обращения: 21.10.2025).
13. Федосова Оксана Юрьевна, Нестерова Татьяна Викторовна Принципы логопедической работы по коррекции звукопроизношения у детей // СНВ. 2014. №1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiipy-logopedicheskoy-raboty-po-korreksii-zvukoproiznosheniya-u-detey> (дата обращения: 10.10.2025).
14. Фоминых Е. С. Петрова Т. А Использование информационно-компьютерных технологий в логопедической работе с обучающимися с нарушениями речи // Вестник науки. 2025. №4 (85). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionno-kompyuternyh-tehnologiy-v-logopedicheskoy-rabote-s-obuchayuschimisya-s-narusheniyami-rechi> (дата обращения: 02.11.2025).
15. Чаптыкова О. В. К вопросу об эффективности использования современных технологий в логопедической практике // Инновационная наука. 2024. №11-2-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-effektivnosti-ispolzovaniya-sovremennyh-tehnologiy-v-logopedicheskoy-praktike> (дата обращения: 19.09.2025).

USING COMPUTER TECHNOLOGIES IN SPEECH THERAPY PRACTICE WITH PRESCHOOL CHILDREN WITH DISABILITIES

This article analyzes the issue of correcting pronunciation defects in children with severe speech disorders. The focus is on the use of information technology in speech therapy work with preschoolers with severe speech disorders (SSD). The possibility of increasing the effectiveness of the correction process by integrating digital tools into traditional practice is considered. Examples of the use of specialized software and interactive exercises are analyzed. The types and methods of computer technology are discussed in detail.

Key words: severe speech disorders, computer technologies.

ДОПИНГ-КОНТРОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ СПОРТЕ: НЕДОСТАТКИ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕСТВОВАНИЯ

Супрунов М.В., Гончарук С.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород
suprunov567@gmail.com

В современном мире проблема допинга вызывает достаточно множество вопросов. Все чаще мы слышим в СМИ о том, что у спортсменов был найден допинг, что их дисквалифицируют за их употребление и лишают наград. Установлено, что ключевыми проблемами являются генный допинг и институциональные нарушения. Наиболее эффективными путями решения являются развитие Биологического паспорта спортсмена, расширение внесоревновательного тестирования и усиление образовательных программ. Для обнаружения допинга используют изучение данных WADA, статистика тестирований, сравнение случаев дисквалификаций. Эффективная борьба требует комплекс научных, регуляторных и образовательных мер. Какова история появления допинга и его влияние на современный спорт.

Ключевые слова: Допинг, контроль, чистый спорт, здоровье спортсменов, WADA

История применения допинга в спорте неразрывно связана с эволюцией научных знаний, фармакологии и методов детекции. Её можно разделить на несколько ключевых этапов, характеризующихся сменой доминирующих субстанций и методов (таб.1). Современный спорт, достигший невиданных высот в области физических возможностей человека и превратившийся в глобальную индустрию с многомиллиардными оборотами, столкнулся с одной из наиболее серьезных угроз своей фундаментальной основе - повсеместным распространением допинга. Проблема применения запрещенных субстанций и методов давно перестала быть уделом одиночных нарушителей, трансформировавшись в сложный, многоаспектный феномен, носящий системный и зачастую институциональный характер. Эта трансформация ставит под сомнение основополагающие принципы спорта - честность, равные условия конкуренции и ценность чистого достижения. Актуальность данного исследования обусловлена стремительной эволюцией самих методов допинга, которые зачастую опережают развитие технологий их обнаружения. Если в прошлом основную угрозу представляли синтетические стимуляторы и анаболические стероиды, то сегодня на первый план выходят такие сложнейшие для выявления методики, как генный допинг и использование пептидных гормонов. Параллельно с технологическими вызовами нарастает кризис управленческого и этического характера, что наглядно демонстрируют масштабные скандалы последних лет, свидетельствующие о наличии организованных систем сокрытия нарушений на самом высоком уровне. Кроме того, применение допинга несет в себе прямую угрозу здоровью и жизни спортсменов, приводя к необратимым патологическим изменениям в организме, а также наносит колоссальный репутационный ущерб спортивным федерациям, странам и олимпийскому движению в целом. Это подрывает доверие болельщиков, спонсоров и всего общества к спортивным состязаниям как к объективному и честному зрелищу. В свете указанных обстоятельств, комплексное изучение проблематики допинга, анализ существующих и перспективных методов борьбы с ним представляется не только научно значимым, но и практически необходимым. Целью настоящей работы является проведение такого комплексного анализа - от идентификации ключевых проблем до разработки структурированной системы мер по их преодолению, сочетающей в себе последние научные достижения, жесткое нормативное регулирование и целенаправленную просветительскую деятельность. Данное исследование направлено на систематизацию знаний

о современных видах допинга, оценку эффективности действующих механизмов контроля (такие как Биологический паспорт спортсмена и внесоревновательное тестирование) и выработку интегрированного подхода, способного обеспечить устойчивое развитие «чистого» спорта в будущем.

Допинг - специальные лекарственные препараты, используемые спортсменами для принудительного повышения работоспособности организма во время соревновательной деятельности или же в период учебно-тренировочного процесса. При этом допингом считаются только те субстанции и методы, которые включены в официальные Запрещенные списки Всемирного антидопингового агентства (WADA) [1]

Период/этапы	Характеристика этапов, субстанции и методы	Ключевые события
Этап донаучного применения (Античность – XIX в.)	Выносливость и снижения усталости. Субстанция: алкоголь, экстракты грибов и растений.	- Отсутствие запретов и понятия «допинг» - Эмпирические применение стимуляторов в Древней Греции
Этап синтетических стимуляторов (Конец XIX - начало XX в.)	Начало эры синтезированных фармакологических препаратов. Субстанции: стрихнин, кокаин.	- 1886 г. Первая задокументированная смерть велосипедиста Линдона А. - Отсутствие системного антидопингового контроля
Эра анаболических стероидов и гормонов (1950-е – 1980-е гг.)	Научный прорыв и систематическое применение гормональных препаратов для увеличения силы и мышечной массы. Субстанции: синтетический тестостерон, анаболические стероиды.	-1935 г. Синтез тестостерона -1974 г. Внедрение методов для детекции стероидов - 1980 г. Скандалы с программами допинга в ГДР и СССР
Этап генно-терапевтических методов (с 2000-х гг. по н.в.)	Переход на уровень генетических манипуляций Методы: векторная доставка генов	- 2003 г. WADA официально запрещает генный допинг - Активная разработка методов детекции для выявления следов генной терапии

Таб.1. Основные этапы развития допинга в спорте [3]

Основные виды допингов в спорте и их влияние на организм человека:

- Стимуляторы. Повышают активность, маскируют усталость. Могут вызывать сердечную недостаточность
- Анаболические стероиды. Могут привести к повреждению почек и повышению агрессии. Другие побочные эффекты включают облысение и низкое количество сперматозоидов у мужчин, а также увеличение волос на лице и более глубокие голоса у женщин
- Мочегонные средства. Не являются допингом, но входят в число запрещенных препаратов. Используются атлетами для уменьшения веса перед соревнованиями. Выводят жидкость из организма. Вызывают сильное обезвоживание.
- Наркотические анальгетики. Позволяют снизить болевой порог при получении травмы. Вызывают привыкание.
- Гормоны. Повышают выносливость спортсмена. При использовании повышается риск инсульта и других проблем с сердцем.
- Борьбу с допингом в спорте ведут спортивные руководящие органы во главе с Всемирным антидопинговым агентством.

Традиционная система, основанная на соревновательном тестировании, демонстрирует свою неэффективность. Атлеты используют микро-дозирование, маскирующие агенты и заблаговременный отказ от препаратов. Ключевыми проблемами остаются:

- Коррупция и человеческий фактор при сборе и транспортировке проб.
- Недостаточный охват внесоревновательным тестированием из-за его высокой стоимости.
- Правовая неопределенность и длительные судебные разбирательства.

Классические виды допинга, такие как анаболические стероиды и стимуляторы, постепенно уступают место более изощренным методам. На первый план выходит генный допинг - введение генетического материала для усиления экспрессии определенных генов, ответственных, например, за синтез эритропоэтина или мышечный рост. Основная проблема его детекции заключается в невозможности отличить искусственно введенный ген от естественного. Параллельно развиваются методы использования пептидных гормонов, факторов роста и метаболических модуляторов, которые быстро выводятся из организма или присутствуют в нем в следовых количествах. Фундаментальным инструментом будущего стал Биологический паспорт спортсмена (ABP). [4] Это не метод прямого обнаружения допинга, а система долгосрочного мониторинга биохимических и гематологических маркеров (например, профиля стероидных гормонов или показателей крови). Статистически значимые отклонения в паспорте служат косвенным доказательством манипуляций и позволяют выносить санкции даже при отсутствии запрещенной субстанции в пробе. Перспективным направлением являются инвестиции в разработку методов детекции генного допинга, в частности, с помощью секвенирования нового поколения (NGS) и поиска эпигенетических маркеров. Необходима консолидация усилий под эгидой Всемирного антидопингового агентства (WADA) по следующим направлениям:

- Унификация и ужесточение санкций: Внедрение принципа «строгой ответственности», при котором спортсмен отвечает за любую найденную в его организме запрещенную субстанцию, и распространение ответственности на тренеров, врачей и руководство федераций.
- Расширение программ «Гдеabouts» и внезапного внесоревновательного тестирования с применением мобильных групп.
- Защита информаторов (whistleblowers), которая доказала свою эффективность в раскрытии масштабных дел. [2]

Борьба с допингом не может быть успешной без изменения сознания самих спортсменов и их окружения. Ключевые меры:

1. Внедрение обязательных образовательных программ для спортсменов всех уровней, начиная с юношеского спорта, с акцентом на долгосрочные медицинские, карьерные и этические последствия допинга.
2. Формирование культуры «чистого спорта» и честной конкуренции через СМИ и общественные кампании.
3. Психологическая поддержка атлетов, испытывающих давление с целью применения запрещенных методов.

Обнаружение допинга грозит спортсмену суровыми наказаниями, вплоть до полного отлучения от спорта. При первом выявлении запрещенных средств он дисквалифицируется на 2 года, при повторном - пожизненно. В случае приема симпатомиметиков в первый раз - дисквалификация на 6 месяцев, во второй на 2 года, в третий - пожизненно. При этом

наказанию подвергается также тренер и врач, наблюдавший за спортсменом. Применение в качестве допинга каких-либо средств, официально отнесенных к наркотическим, влечет соответствующие административные и уголовные наказания. В настоящее время в законодательные органы страны внесены предложения о введении уголовного наказания за прием анаболических стероидов без медицинских показаний, или склонение к их приему. Проведенное исследование позволяет констатировать, что проблема допинга в современном спорте приобрела системный и многомерный характер, трансформировавшись из индивидуальных нарушений в сложную институциональную проблему. Анализ современных вызовов выявил три ключевых аспекта кризиса: технологическое отставание методов детекции от развития новых форм допинга (в частности, генного), наличие организованных систем противодействия контролю и недостаточную эффективность традиционной системы тестирования.

Основными выводами работы являются:

1. Существующая парадигма антидопинговой борьбы, основанная преимущественно на репрессивных мерах и соревновательном контроле, требует кардинального пересмотра в условиях появления высокотехнологичных форм манипуляций.
2. Наиболее перспективным направлением развития контроля является внедрение превентивных и долгосрочных методов мониторингирования, среди которых центральное место занимает Биологический паспорт спортсмена.
3. Эффективное противодействие допингу невозможно без комплексного подхода, интегрирующего научные разработки, жесткое нормативное регулирование и системную образовательную работу.

Перспективы решения проблемы видятся в разработке международной коалиционной стратегии, предусматривающей усиление роли ВАДА, унификацию санкций и создание независимых органов контроля. Особое значение приобретает формирование этической культуры "чистого спорта" через образовательные программы, направленные на все уровни спортивной подготовки. Таким образом, преодоление допинговой угрозы требует консолидированных усилий научного сообщества, спортивных организаций и государственных структур. Только интеграция технологических, правовых и воспитательных мер может обеспечить сохранение фундаментальных ценностей спорта и восстановление доверия к спортивным соревнованиям как к честной и объективной конкурентной среде.

Список источников

1. АНО ДПО Сибирский Корпоративный Университет
2. Всемирное антидопинговое агентство. Всемирный антидопинговый кодекс
3. Гусев А.В., Михайлова С.В. Генный допинг: методы выявления и перспективы развития // Вестник спортивной науки. – 2020. – № 5. – С. 45-52.
4. Хасин Л.А. Биологический паспорт спортсмена: новые возможности антидопингового контроля // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 8. – С. 62-68.

DOPING CONTROL IN MODERN SPORTS: SHORTCOMINGS AND DIRECTIONS OF IMPROVEMENT

Maxim V.S., Svetlana V. G.

*Belgorod State National Research University, Russian Federation, Belgorod
suprunov567@gmail.com*

In today's world, the issue of doping raises numerous questions. We increasingly hear in the media about athletes being found to be doping, disqualified for using it, and stripped of awards. It has been established that gene doping and institutional violations are the key issues. The most effective solutions include developing the Athlete Biological Passport, expanding out-of-competition testing, and strengthening educational programs. WADA data, testing statistics, and comparisons of disqualifications are used to detect doping. An effective fight against doping requires a combination of scientific, regulatory, and educational measures. What is the history of doping and its impact on modern sports.

Keywords: Doping, control, clean sport, athletes' health, WADA

РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Столбова А.А., Гунбина Д.Н.

Кировский государственный медицинский университет, Киров

Расстройства пищевого поведения являются одной из наиболее актуальных проблем нашего времени, которая требует должного внимания и разработки эффективной профилактики. В данной статье рассмотрены типы нарушения пищевого поведения в молодежной среде и разработаны гигиенические меры профилактики.

Ключевые слова: Расстройства пищевого поведения, девушки, профилактика, молодежь, гигиена питания, образ жизни.

Введение: Расстройства пищевого поведения – это сложные состояния психического здоровья, характеризующиеся нарушенным пищевым поведением, негативным образом тела и интенсивной озабоченностью едой, и весом. Эти расстройства затрагивают миллионы людей по всему миру всех возрастов, полов и происхождения [1]. Это не только серьезно ухудшает качество жизни, но и приводит к значительным соматическим и психическим осложнениям, а порой и высокому показателю смертности. Особое волнение вызывает распространенность РПП среди молодых людей. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения более 14 миллионов человек по всему миру за 2023 год страдают от расстройств пищевого поведения, из них 3 миллиона - это юноши и девушки. Расстройства пищевого поведения являются многогранной поведенческой проблемой медицины. На сегодняшний день, расстройства пищевого поведения рассматриваются с точки зрения био-психосоциального подхода, который учитывает биологические, психологические, социальные, наследственные и семейные факторы [2]. Существует 3 основных типа нарушения ПП: экстернальное, эмоциогенное и ограничительное.

Цель исследования: определить тип пищевого поведения у студентов и рассмотреть гигиенические аспекты образа жизни, способствующие развитию РПП у студентов, и на основе этого разработать комплекс гигиенических рекомендаций для студентов.

Материал и методы исследования: основным методом достижения цели послужил Голландский опросник, в котором приняли участие 123 студентки 3 курса кировского медицинского университета. На основании результатов анкетирования были выявлены типы пищевого поведения у студенток, вследствие чего девушки были разделены на 3 группы: без нарушений пищевого поведения, экстернальный, эмоциогенное + экстернальное. В исследование были включены 52 девушки студентки-медики 3 курса Лечебного факультета, которые согласились на исследование индекса массы тела (ИМТ) и веса.

Результаты: преобладающими стали 3 группы: 1) без нарушения пищевого поведения - 14 человек; 2) экстернальный тип НПП-12 человек, студентки склоны к перееданию «за компанию», данный тип характеризуется тем, что человек ест из-за внешних факторов, таких как сам факт наличия еды, социальное давление, реклама 3) эмоциогенный+ экстернальный тип НПП - 11 человек, сочетание нарушений пищевого поведения по двум типам, характеризуется тем, что человек ест не из-за голода, а из-за внешних факторов, к проявлениям данного расстройства присоединяются и характеристики, присущие эмоциогенному типу ПП: когда человек употребляет пищу в ответ на свое эмоциональное состояние. Индекс массы тела - это значение, которое показывает соотношение массы тела человека и его роста. Он используется для оценки соответствия массы тела норме и определения степени ожирения или недостатка веса. Диапазон возрастных норм ИМТ (от 18 до 21 года) девушек от 19 до 24 кг. У

испытуемых без нарушений ПП и Экстернальным типом НПП практически все показатели входят в диапазон возрастной нормы: ИМТ1: $18,80 \pm 0,27$, ИМТ2: $21,97 \pm 0,79$ для 1 и 2 группы соответственно. Значимых различий в 1 и 2 группах по ИМТ не выявлено.

Гигиенические аспекты играют ключевую роль в профилактике расстройств пищевого поведения (РПП) в молодежной среде [3]. Это формирование здоровой и гигиеничной среды, в которой у молодого человека складываются адекватные привычки и отношение к еде, телу и здоровью. Ключевыми являются следующие гигиенические аспекты:

1. Гигиена Питания (Пищевая Гигиена)

Формирование здоровых и регулярных пищевых привычек:

- Режим питания: обучение важности регулярного питания (завтрак, обед, ужин + перекусы) для предотвращения чувства голода и последующих срывов.
- Разнообразие рациона: объяснение принципов сбалансированного питания, необходимости присутствия всех нутриентов (белков, жиров, углеводов, витаминов). Акцент на том, что еда - это не "хорошая" или "плохая", а источник энергии и удовольствия.
- Культура приема пищи: обучение осознанному питанию (есть без телефона, медленно, чувствуя вкус и насыщение).

2. Психогигиена

Формирование ментального благополучия и устойчивости.

- Управление стрессом: Обучение здоровым способам борьбы со стрессом (спорт, хобби, общение, творчество) вместо использования еды как инструмента контроля или утешения.
- Формирование адекватной самооценки: Развитие самооценности, не зависящей от внешности и веса. Акцент на личных качествах, навыках, достижениях.
- Развитие навыков общения: Умение выстраивать здоровые отношения, говорить о своих чувствах и просить помощи, когда это необходимо.

3. Гигиена Физической Активности

Формирование правильного отношения к спорту.

- Спорт как здоровье, а не наказание: Пропаганда физической активности как способа почувствовать себя лучше, получить заряд энергии, укрепить здоровье, а не как инструмента для "сжигания калорий" и наказания за съеденное.
- Профилактика перетренированности: Обучение принципам адекватных нагрузок и важности отдыха.

Выводы. 1) Преобладающими типами пищевого поведения среди студенток-медиков являются экстернальный и эмоциогенный+экстернальный

2) Индекс массы тела во всех группах находится в пределах нормы 3) Гигиенические аспекты профилактики в молодежной среде - комплексный, проактивный подход, направленный на создание такого физического и информационного пространства, где у молодого человека формируется здоровое, спокойное и осознанное отношение к еде и своему телу.

Список источников

- 1) Keel P. K., & Brown, T. A. Update on course and outcome in eating disorders. International Journal of Eating Disorders, 2010 p. 439
- 2) Михайлова А. П., Штрахова А. В. Пищевое поведение в норме, в условиях стресса и при патологии. // Вестник ЮУрГУ. 2018 84 с.
- 3) Шлойдо Д.Е Профилактика расстройств пищевого поведения: обзор программ с подтвержденной эффективностью // Психология. Психофизиология. 2022. №3.

ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ АДАПТАЦИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Юсупов К.М.

Андижанский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан

Анализ различных направлений исследований показал, что адаптация к процессу регулярного обучения в школе младших школьников не изучена в должной мере. Требуют изучения показатели заболеваемости и физического развития школьников, а также факторы, влияющие на их формирование. До настоящего времени не проведена систематизация школьно-обусловленных нарушений здоровья с учётом влияния на качество обучения. Не разработана эффективная система взаимодействия медицинских и педагогических работников по профилактике и раннему выявлению нарушений развития и состояния здоровья школьников.

Ключевые слова: здоровье, школьник, адаптация, профилактика, физическое развитие.

Актуальность: Одним из приоритетных направлений правительства и системы здравоохранения в настоящее время является осуществление мероприятий по улучшению медицинского обеспечения детей и подростков, которые указаны в ряде Постановлений кабинета министров Республики Узбекистан, №ПП-216 от 25 апреля 2022 года «Об усилении охраны материнства и детства в 2022 - 2026 годах». Задачи профилактики, диагностики и реабилитации нарушения развития детей являются чрезвычайно актуальными и приоритетными для здравоохранения многих стран мира, в том числе и в Узбекистане [1,2,4,5].

В настоящее время дети школьного возраста подвергаются мощнейшему воздействию неадаптированных для их восприятия потоков информации, что отрицательно влияет на становление соматики и психики. Их организм, формируется в постоянно ухудшающихся экологических условиях, что не может не сказываться на биологических процессах, в частности, это приводит к нарушению соматического и физического развития [Баранов А.А., 2017; Щеплягина Л.А., 2018; Bartelink, B. et al. 2019; Switkowski K. M., et al. 2019].

Цель исследования: изучить распространенность, клиническую характеристику и научно обосновать, реализовать системный подход к профилактике нарушений адаптации у детей младшего школьного возраста и оценить его эффективность [9,12,13,10].

Задачи исследования:

1. Определить основные современные клинико-эпидемиологические тенденции распространенности нарушений адаптации и развития детей младшего школьного возраста в современных условиях.
2. Систематизировать факторы риска (конституционально-биологические, экзогенно-органические, средовые) и механизмы формирования дезадаптационных нарушений у детей.
3. Изучить и выделить критерии диагностики донозологических и нозологических форм нарушений адаптации и клиническую структуру обнаруженных форм нарушений адаптации с установлением этапности формирования.
4. Предложить метод прогнозирования течения школьной адаптации и способ выявления школьной дезадаптации.
5. Апробировать и реализовать концепцию системного подхода к профилактике нарушений развития, концептуальную медико – психолого - педагогическую модель профилактической работы в общеобразовательных организациях и оценить ее эффективность [6,7,13].

Методики планируемого исследования:

Для получения объективной информации и проведения анализа планируется использовать клинические, лабораторные и инструментальные, функциональные, психолого-педагогические методы исследований.

Применяются сплошной, документальный, проспективный и лонгитудинальные методы статистической обработки. Репрезентативность и достоверность исследования будут обеспечены едиными диагностическими критериями и методологическими методами, полнотой охвата исследуемого материала, большим объемом клинико-эпидемиологического материала, совокупностью методик и инструментов обследования [2,4,5].

В качестве основных, будут использованы следующие методы:

1. Клинико-эпидемиологический анализ (анализ полученных данных о распространенности нарушений адаптации, предрасположенности и факторов риска нарушения).
2. Клинический (динамический, катamnестический).
3. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы.
4. Оценка физического развития по рекомендациям ВОЗ.
5. Медико – социальный анамнез (социальная характеристика обследованных лиц).
6. Экспериментально-психологический (патохарактерологический диагностический вопросник, тест Дембо-Рубинштейна, стандартизированный метод исследования личности, тест по изучению школьной тревожности).
7. Изучение уровня учебной деятельности.

Статический (вариационный, корреляционный, регрессивный, дисперсионный и факторный анализ)[1,2,4,5].

Ожидаемая научная новизна.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

впервые в регионе Ферганской долины на материалах клинико-эпидемиологического исследования в организованной популяции у детей младшего школьного возраста будут изучены факторы, обуславливающие нарушения адаптации детей в учебно-воспитательном процессе с выявлением закономерностей и связей между уровнем его соматического здоровья и физического развития и условиями обучения и воспитания;

будут определены соматические факторы формирования нарушения адаптации, актуальные на современном этапе;

будут изучена клиническая и медико-социальная характеристика детей с дезадаптацией;

будет предложен новый подход к профилактике и реабилитации у детей младшего школьного возраста с нарушениями адаптации в условиях, максимально приближенные к субъектам образовательного процесса, что определяет большое прикладное значение проведенного исследования [1,2,4,5].

Практическая значимость.

Полученные данные о реальной распространенности и клинической структуре нарушения адаптации, могут быть использованы при планировании лечебной и профилактической помощи детскому населению;

Выявленная частота факторов риска нарушений адаптации, могут является научной основой для разработки методов коррекции нарушений развития у детей[4,5,7,12].

Выявленные маркеры нарушения адаптации обосновывают возможность донозологической диагностики нарушения адаптации и связанные с ним нарушения развития.

Будет рекомендован в практическое здравоохранение метод индивидуального и коллективного подхода профилактики и реабилитационных мероприятий у детей младшего школьного возраста с нарушением адаптации и развития [1,2,4,5].

Полученные нормативные данные, будут рекомендованы врачам общего профиля; педиатрам, школьным врачам и врачам общей практики.

Список источников

1.Khabibovna, Salieva Manzura, Yusupov Kahramon Mukhitdinovich, and Mirzaeva Makhpora Mamadalievna. "Features of organizing dietary nutrition in stationary institutions". Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research 11: 218-224.

2.Салиева М.Х., Уракова О., Мирзаева М.М., Юсупов К.М., Усманова Г.К., Халмирзаева С.С., Минаваров А.А., Отажонов И. Научный образ АБУ АЛИ ИБН СИНО // Экономика и социум. 2022. №2-2 (93).

3.Указ Президента Республики Узбекистан «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года №УП-5590.

4.Кахаров З.Ф., Саттибаев И.И., Абдурахимов А.Х., Эшонкулова Б.Д., Абдумухтарова М.З., Нурёгдиева М.М. Антропометрические показатели физического развития у детей в Андижанской области // Педиатрия.- Ташкент. – 2019.№1- С.40-44

5.Арзикулов А.Ш., Абдумухтарова М.З., Арзибеков А.Г., Кадиров Х.С., Нарбаев И.А. Адаптированность подростков, в зависимости от состояние вегетативной устойчивости // Новый день в медицине.-Бухара.-2021. № 6(38/1). С. 261-264.

6.Цукарева Е.А. “Гигиеническая оценка и профилактика факторов риска избыточной массы тела и ожирения у младших школьников (на примере г. Смоленска), диссертационная работа на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, Смоленск – 2021г.

7.Цукарева Е.А. Гигиеническая оценка факторов внутришкольной среды и организации учебного процесса в общеобразовательных учреждениях Смоленска. Цукарева Е.А., Авчинников А.В., Сидоренкова Л.М., Авчинникова С.О., Корякина Ю.П. // Здоровье населения и среда обитания. – 2020. – №11. – С.18-22.

8.Зверева А.С. «Развитие когнитивных процессов младших школьников как субъектов образовательной среды». Научно-методический электронный журнал «Концепт».–2015.–Т. 10. – С. 351–355. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95114.htm>.

9.«Систематический обзор вмешательств в школьный переход с целью улучшения психического здоровья и благополучия детей и молодежи». Психическое здоровье в школе (Журнал междисциплинарных исследований и практики). Главный редактор: Стивен В. Эванс, доктор философии, Университет Огайо, Афины, Огайо, США.

10.Г.В.Валиулина «Готовность учителя к профилактике и коррекции эмоциональных нарушений у детей младшего школьного возраста с синдромом дефицита внимания и гиперактивности» Журнал «Образование и наука» 25(8):186-219, 25 октября 2023 г.

11.Порецкова Г.Ю. “Системный подход к профилактике нарушений развития и состояния здоровья школьников”. Самара 2019 год.

12.Богданова, В.П. Содержание современного школьного образования: про-блемы и перспективы / В.П.Богданова // Современные проблемы науки и образования. - 2016. - № 2. - С. 191.

13.Усманова Г.К., Минаваров А.А., Отажонов И.Т. Роль активности населения в профилактике заболеваний //Экономика и социум. – 2022. – №. 3-1 (94). – С. 490-492.

14.Арзикулов А., Юсупов К., Салиев А. Клинико–психологическая характеристика минимальных мозговых дисфункции у детей дошкольного и младшего школьного возрастов //MEDICAL SCIENCE. – 2024 №.3. – С. 06-09.

An analysis of various research areas has shown that adaptation to regular schooling for primary school children has not been adequately studied. Schoolchildren's morbidity and physical development indicators, as well as the factors influencing their development, require study. To date, school-related health problems have not been systematized with regard to their impact on the quality of education. An effective system of interaction between medical and educational workers for the prevention and early detection of developmental and health problems in schoolchildren has not been developed.

**АЗОТ-ДОПИРОВАННЫЙ УГОЛЬ ИЗ ЗОЛЫ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ КАК НОСИТЕЛЬ
НИКЕЛЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ПРОЦЕССА ГИДРИРОВАНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА С
ОБРАЗОВАНИЕМ МЕТАНА**

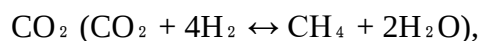
Родин В.Ю., Магдалинова Н.А.

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», Иваново

Изучена возможность получения никелевых катализаторов гидрирования углекислого газа до метана с использованием продуктов переработки рисовой шелухи в качестве носителя с азотной модификацией его поверхности.

Ключевые слова: катализ, никель, метан, азот, глобальное потепление.

Глобальное изменение климата, связанное с ростом концентрации CO_2 в атмосфере, требует разработки эффективных способов его утилизации [1]. Одной из перспективных катализируемых реакций является каталитическое гидрирование



что позволяет не только снизить уровень CO_2 , но и производить метан как энергоноситель.

Никелевые катализаторы для гидрирования CO_2 до метана привлекают внимание благодаря доступности никеля и его хорошей активности, особенно в сочетании с подходящим носителем, поскольку взаимодействие металла с носителем оказывает влияние на распределение и размер Ni-частиц, их стабильность [2, 3].

Углеродные носители, в частности углеродные нанотрубки с азот-допированием (N-УНТ), предлагают особые преимущества: надёжное анкерование Ni с высокой дисперсией и устойчивостью частиц никеля за счёт азотсодержащих функциональных групп [4], что способствует увеличению их каталитической активности и стабильности [5].

Еще одной существенной экологической проблемой остаётся переработка крупных потоков сельскохозяйственных отходов. Например, биомасса рисовой шелухи (РШ), может служить ценным сырьём для синтеза углеродных носителей, что одновременно способствует её утилизации [6].

Цель данного исследования заключалась в получении никелевых катализаторов на основе азот-допированного углерода из РШ, а также аналогичного углерода без азотной модификации. Полученные образцы были испытаны в реакции гидрирования CO_2 до метана в температурном диапазоне 200–375 °С в токе $\text{H}_2:\text{CO}_2 = 4:1$.

Носители получали следующим образом: сперва РШ промывали дистиллированной водой от механических примесей и сушили, далее ее отжигали без доступа кислорода и отмывали щелочью для получения угля. Далее полученный уголь также отжигали в муфельной печи без доступа кислорода совместно с мочевиной для получения модифицированного носителя. Никелевые катализаторы готовили по методике, указанной в работе [4], с массовой долей металла 17%. Были получены никельсодержащие образцы на немодифицированном угле из РШ (Ni-C) и на азот-допированном угле (Ni-C-N). Восстановление катализаторов проводили при 400 °С в течение 3 часов в токе смеси N_2/H_2 непосредственно перед каталитическими испытаниями.

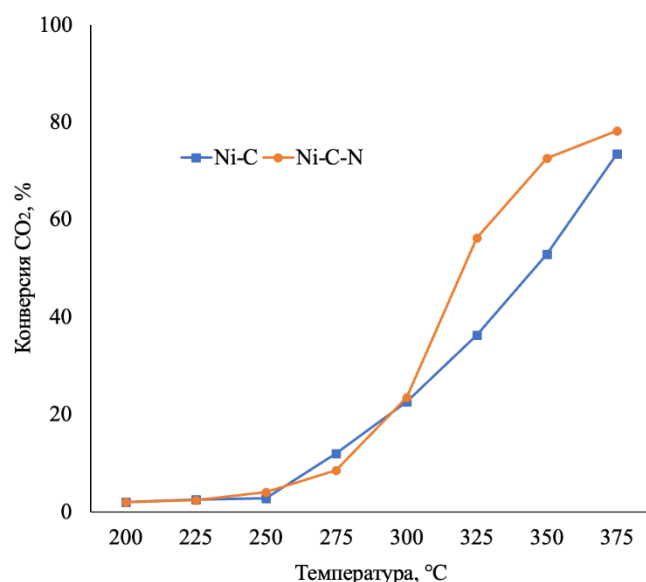


Рисунок. Температурные зависимости конверсии CO₂ для никелевых катализаторов, полученных из золы РШ.

Каталитические испытания (рисунок) демонстрируют, что образец на модифицированном носителе Ni-C-N обладает большей активностью в зоне высоких температур, что может быть объяснено лучшей дисперсией и стабилизацией никелевых частиц за счёт азотсодержащих функциональных групп.

Таким образом, продемонстрирована возможность увеличения активности никелевых катализаторов процесса гидрирования углекислого газа до метана за счет модификации углеродной поверхности носителя азотом.

Список источников

1. Kuhaudomlap S., Srifa A., Koo-Amornpattana W., Fukuhara C., Ratchahat S. Insight and comprehensive study of Ni-based catalysts supported on various metal oxides for CO₂ methanation // Scientific Reports. – 2024. – V. 14. – P. 1-12.
2. Lee Y.H., Ahn J.Y., Nguyen D.D., Chang S.W., Kim S.S., Lee S.M. Role of oxide support in Ni based catalysts for CO₂ methanation // RSC Advances. – 2021. – V. 11. – P. 15050-15063.
3. Gödde J., Merko M., Xia W., Muhler M. Nickel nanoparticles supported on nitrogen-doped carbon nanotubes as a highly active, selective and stable CO₂ methanation catalyst // Journal of Energy Chemistry. – 2021. – V. 56. – P. 354-364.
4. Wang W., Chu W., Wang N., Yang W., Jiang C. Mesoporous nickel catalyst supported on multi-walled carbon nanotubes for carbon dioxide methanation // International Journal of Hydrogen Energy. – 2016. – V. 41. – P. 10229-10238.
5. Gonçalves L.P.L., Meledina M., Meledin A., Petrovykh D.Y., Sousa J.P.S., Soares O.S.G.P., Kolen'ko Y.V., Pereira M.F.R. Understanding the importance of N-doping for CNT-supported Ni catalysts for CO₂ methanation // Carbon. – 2022. – V. 194. – P. 53-64.
6. Liou T. H., Wang S. Y., Lin Y. T., Yang S. Sustainable utilization of rice husk waste for preparation of ordered nanostructured mesoporous silica and mesoporous carbon: characterization and adsorption performance // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. – 2022. – V. 636. – P. 128150.

ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ПРОФИЛЯ ПЛАВНИКОВЫХ ТРУБ

Гомаа А.М., Паршин С.В.

ФГАОУ ВПО Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург

Рассмотрен процесс моделирования волочения плавниковых труб с двумя продольными плавниками. Приведены особенности моделей для труб с различным поперечным сечением и толщиной стенок, рассматривалось также варьирование размерами волок и оправок. Задачей исследования было отыскание рациональных сочетаний типоразмеров исходной трубы, а также волоки и оправки по параметрам напряженного состояния в очаге деформации. Вычислительные эксперименты проведены как при холодном, так и при тёплом волочении для стали 20.

Ключевые слова: Конечно – элементное моделирование, волочение плавниковых труб, волочение труб, напряжения, деформация по Мизесу.

Введение. Плавниковые бесшовные трубы применяют в котлостроении (для газоплотных панелей и ширм), нефтегазовой и атомной отраслях, производстве теплообменных аппаратов. Их особенность - 2 и более продольных ребра, которые увеличивают удельную поверхность нагрева и теплопередачу, служат соединителем при сборке теплообменников [1].

Один из способов получения бесшовных труб - теплое и холодное волочение. При этом используемая волока контролирует внешнюю геометрию, оправка задаёт размер и форму внутреннего канала [5].

Для оптимизации процесса с помощью метода конечных элементов проанализированы напряжения и деформации при волочении плавниковых труб, оптимизирована форма канала волоки (при заданной форме трубы это снизило напряжения и деформации) и разработаны 3D-модели с разными конфигурациями волочильного инструмента и оправки [2].

Моделирование процесса выполнено в пакете Ansys с использованием модели материала, соответствующей стали 20. На оптимальную форму канала волоки оказывают влияние геометрия инструмента, свойства материала заготовки, коэффициент трения и другие технологические параметры. Учёт этих факторов, в частности напряжённого состояния, является критически важным, поскольку, как установлено в предыдущих исследованиях, напряжения существенно влияют на качество трубной продукции.

1. Методика эксперимента

Необходимо отметить, что форма и размеры получаемого профиля в значительной мере зависят от геометрии используемого волочильного инструмента (волоки и оправки). Для более подробного изучения данной темы целесообразно рассмотреть этапы проектирования деталей и разработки моделирования [4].

1.1. Конструирование 3D моделей.

В соответствии с проектом, волока и оправка были проектированы с применением программного обеспечения САПР SolidWorks, что продемонстрировано на рис. 1. Детали были последовательно собраны в сборочной модели, для удобства дальнейшей обработки модель была разделена на четыре части вдоль центральных плоскостей, после чего сохранена в соответствующем формате (Parasolid (x_t)), что отражено на рис. 2. Это позволит провести необходимые дальнейшие обработки и расчёты.

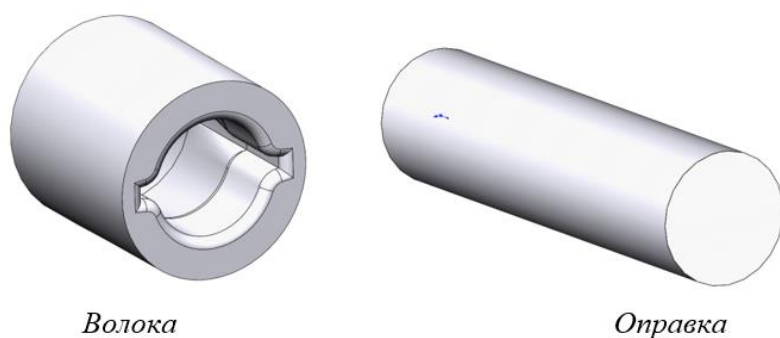


Рис. 1. Геометрические модели волоочильного инструмента.

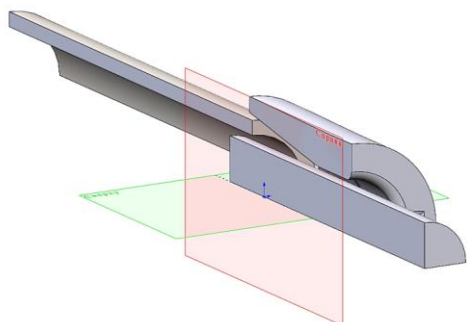


Рис. 2. Упрощенная геометрическая модель процесса.

1.2. Моделирование модели.

С целью установления оптимальных геометрических параметров заготовки трубы были проведены численное моделирование и экспериментальные исследования с применением программного комплекса Ansys. Независимо от результатов предшествующего моделирования, каждая расчётная модель проходила идентичный набор подготовительных процедур, необходимых для инициирования вычислительного процесса.

Первым шагом определялся тип расчета, который был установлен как «Structural». Затем задавался тип элементов (10-узловые тетраэдры) и свойства материала для стали 20. После этого импортировалась трёхмерная модель в формате «Parasolid (x_t)». После успешной загрузки модели выполнялось построение сетки конечных элементов. На следующем этапе задавались граничные условия и устанавливалось взаимодействие между деталями, при этом волокна и оправка рассматривались как неподвижные и недеформируемые тела, а труба — как подвижное и деформируемое тело. С использованием условия симметрии «Symmetry B.C.» упрощённая модель рассчитывалась как полнообъёмная. После выполнения всех подготовительных операций запускался расчёт.

1.3. Плавниковая труба и её использованный материал

Рассматривали процессы холодного и тёплого волочения для стали 20, её механические свойства указаны в таблице 1, по ГОСТ 1050–88 при 20 °С после ХТО.

Механические свойства стали 20 после ХТО

$\sigma_{0,2}$, МПа	σ_b , МПа	δ_b , %	ψ , %	KCU, Дж/М ²	HB	HRC
Цементация 920–950 °С, воздух. Закалка 800–820 °С, вода. Отпуск 180–200 °С, воздух.						
340	590	18	45	54	156	55-63

Таблица 1. Механические свойства стали 20 после ХТО.

Был принят способ волочения на короткой (неподвижной) оправке, и однопроходного волочения для образования трубы, при котором деформация трубы за один проход составляет не более 35–40%, коэффициент вытяжки $\mu = 1,2\text{--}1,7$. Изменение толщины стенки не превышает 26% при $\mu = 1,10\text{--}1,35$ [3].

2. Экспериментальные работы

Для решения задачи в конечно-элементной постановке был избран пакет Ansys, как наиболее отвечающий требованиям по заданию упругопластических свойств материала (в виде кривого упрочнения в полилинейной форме), а также одновременного контакта двух инструментов (волоки и оправки) с заготовкой.

Для экономии расчётного времени было использовано свойство продольной плоской симметрии задачи, в результате чего исходная геометрическая фигура приняла вид, показанный на рисунке 3 (был смоделирован сектор заготовки и инструментов, под углом 90°).

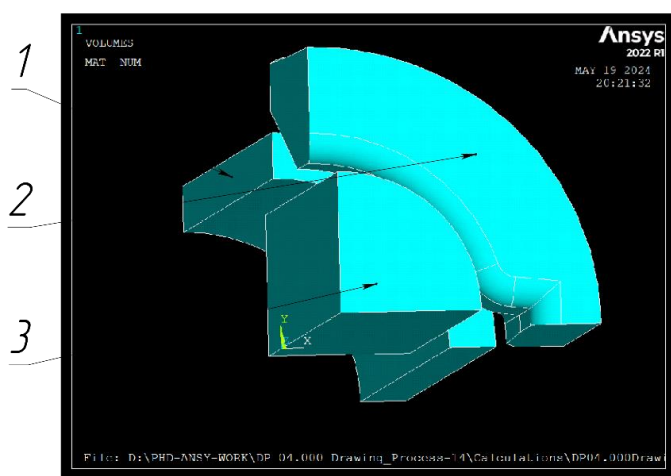


Рисунок 3. Геометрическая модель процесса волочения: 1 – труба, 2 – профильная волока, 3 – оправка.

2.1.

2.2. Результаты расчётного эксперимента

В данном разделе представлены результаты шести экспериментов с различными параметрами, начиная с первоначальных и заканчивая наиболее совершенными исследованиями, которые проводились с деталями (волокой и оправкой) (см. таблицу 1).

№ Эксперимента	Модель волоки	Размер исходной трубы, мм	Кол-во конечных элементов	Тип волочения	Материал	Результат
2	ВТП02.001-01	Ø 63,6/Ø47,6	175357	тёплое волочение	сталь 20	Неуспешно
9	ВТП02.001-01	Ø64/Ø52	175357	тёплое волочение	сталь 20	Успешно
10	ВТП02.001-01	Ø 66/Ø 51	34038	тёплое волочение	сталь 20	Неуспешно
12	ВТП02.001-02	Ø 76/Ø 60	83803	тёплое волочение	сталь 20	Неуспешно
13	ВТП02.001-02	Ø 76/Ø60	98520	холодное волочение	сталь 20	Успешно
14	ВТП02.001-05	Ø 76/Ø 60	96910	холодное волочение	сталь 20	Успешно

Таблица 1. Полученные результаты при волочении самых значимых экспериментов

В ходе серии экспериментов по волочению плавниковых труб получены следующие результаты:

- **Эксперимент №1.** Процесс не удался: труба разрушилась до формирования плавниковой формы, хотя напряжения находились в пределах пластической деформации.
- **Эксперимент №9.** Волочение прошло без разрушения, напряжения и деформации в норме, но плавники не сформировались.
- **Эксперимент №10.** При изменённом размере трубы ($\varnothing 66 \times \varnothing 51$) расчёт не завершился.
- **Эксперимент №12.** С увеличенным числом ячеистых элементов профиль начинал принимать нужную форму при выходе из волоки, но терял её после прохождения через оправку.
- **Эксперимент №13.** При применении холодного волочения профиль успешно сохранил заданную форму после оправки.
- **Эксперимент №14.** На основе параметров эксперимента №13 разработана новая конструкция волоки (с целью сокращения времени нахождения профиля в волоке и уменьшения трения).

В итоге была создана новая конструкция волоки, что привело к получению положительных результатов, подтверждающих эффективность новой конструкции.

3. Вывод

Проведенные исследования позволили разработать эффективную методику компьютерного моделирования процесса волочения плавниковых труб. Установлено, что геометрия волочильного инструмента критически влияет на распределение напряжений в очаге деформации. Разработанная конфигурация волоки обеспечила снижение максимальных напряжений до 554 МПа, что ниже предела прочности стали 20 (590 МПа) и исключает разрушение материала.

Сравнительный анализ режимов волочения показал преимущества холодного деформирования, обеспечивающего стабильное формирование плавников без упругого восстановления профиля. Установлены оптимальные параметры процесса: коэффициент вытяжки $\mu = 1,2-1,7$ и изменение толщины стенки не более 26%.

Разработанная методика конечно-элементного моделирования с применением элементов SOLID187 и использованием симметрии позволила существенно сократить вычислительные затраты. Полученные результаты создают основу для промышленного внедрения технологии, обеспечивающей повышение качества продукции и снижение брака. Перспективным направлением дальнейших исследований является оптимизация термообработки и изучение влияния смазочных материалов на износ инструмента.

Список источников

1. Производство профильных труб / В.Н. Данченко, ВВ. Сергеев, Э.В. Никулин. - М.: Интермет Инжиниринг, 2003. - 224 с: ил.
2. Г.А. Орлов. Холодная прокатка и волочение труб. Учебное пособие. Екатеринбург, УрФУ, 2011.
3. Паршин С.В. Состояние и перспективы развития производства профильных труб. / С.В. Паршин, Производство проката, 2008, № 2. С. 32-35.
4. Паршин С.В. Процессы и машины для изготовления профильных труб / С.В. Паршин. Екатеринбург, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ 2006. 356 с.
5. Трубное производство: учеб. / Б.А. Романцев, А.В. Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2011. – 970 с.

CHOOSING A RATIONAL PROFILE GEOMETRY FOR FIN TUBES

Gomaa A.M., Parshin S. V.

*Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,
Yekaterinburg.*

This study investigates the process of drawing finned tubes with two longitudinal fins using finite element modeling. The research examines models for tubes with different cross-sections and wall thicknesses, as well as the effect of varying die and mandrel sizes. The primary objective was to determine optimal combinations of initial pipe dimensions, die, and mandrel geometries based on the analysis of the stress-state parameters in the deformation zone. Numerical simulations were performed for both cold and warm drawing processes using steel grade 20.

Keywords: Finite element analysis – element modeling, drawing finned tube, tube production, drawing, stress, strain, von Mises

ОБЗОР МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО МОНИТОРИНГА НА ОСНОВЕ ИНФРАКРАСНОЙ СЪЁМКИ

Рахимжанов М.

Научный руководитель: Жетписбаева А.

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

miras11832@gmail.com

В обзоре рассматриваются современные подходы к дистанционному мониторингу лесных пожаров с применением инфракрасных (тепловизионных) камер. Проанализированы преимущества тепловизионного диапазона для раннего обнаружения очагов огня в условиях слабой видимости (ночь, задымленность) и на больших расстояниях, а также методы повышения точности детекции. Показано, что инфракрасные камеры позволяют надежно выявлять термические аномалии пожара, дополняя традиционные оптические средства. В частности, объединение видимых и ИК-изображений с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) снижает уровень ложных тревог до ~0,5% и пропущенных срабатываний до ~0,2%, значительно повышая достоверность раннего предупреждения о пожаре. Обсуждаются алгоритмы обработки ИК-данных: от пороговой сегментации и классических признаков до современных моделей глубокого обучения (например, модифицированной YOLOv4-F), обеспечивающих рост точности обнаружения пламени на ~5–7% по сравнению с базовыми прототипами при сохранении работы в реальном времени. Рассмотрены практические реализации систем: тепловизоры на борту БПЛА для оперативного мониторинга пожара, включая программную стабилизацию дрожащего видео (повышающую точность геопривязки кадров в 10–1000 раз), а также легковесные космические ИК-камеры нового поколения (<1,5 кг) с чувствительностью ~0,2 К, сопоставимой с охлаждаемыми сенсорами. Отмечено, что сочетание ИК-камер с визуальными сенсорами и применение адаптивных алгоритмов позволяет выявлять возгорания на ранней стадии с высокой надежностью даже в сложных условиях, что делает тепловизионные системы неотъемлемой частью комплексного противопожарного мониторинга.

Ключевые слова: лесные пожары; дистанционный мониторинг; инфракрасная камера; тепловизор; беспилотные летательные аппараты; раннее обнаружение пожара; дым и пламя; тепловизионное изображение; глубокое обучение; спутниковое наблюдение.

Введение. Увеличение числа природных пожаров на фоне климатических изменений усиливает потребность в их оперативном обнаружении [5]. Традиционные средства мониторинга - наблюдательные вышки, наземные датчики, пилотируемая авиация и спутники - имеют значимые ограничения. Наземные посты зависят от человеческого фактора и охватывают малую территорию [7]. Спутниковый мониторинг обеспечивает широкий охват, но обладает низкой временной разрешающей способностью, что осложняет раннее оповещение [6][8]. Пилотируемая авиация эффективна при крупных пожарах, однако требует больших ресурсов и небезопасна в условиях задымления [9].

На этом фоне растёт интерес к беспилотным летательным аппаратам (БПЛА), которые могут быстро патрулировать труднодоступные зоны и передавать данные почти в реальном времени. Современные дроны всё чаще оснащаются инфракрасными камерами благодаря развитию автономной навигации и снижению стоимости сенсоров. Тепловизоры обеспечивают обнаружение очагов пожара днём и ночью, в том числе сквозь дым, что делает их предпочтительными по сравнению с камерами видимого диапазона (0,4–0,75 мкм),

чувствительными к оптическим помехам [6]. ИК-камеры фиксируют собственное тепловое излучение огня и позволяют выявлять скрытые или тлеющие очаги ещё до появления дыма.

Современные системы раннего обнаружения всё чаще используют комбинацию различных платформ и спектральных диапазонов: наземных, воздушных и космических. Для повышения эффективности применяются визуальные, инфракрасные и мультиспектральные камеры, а данные анализируются методами компьютерного зрения и машинного обучения. Слияние изображений RGB и ИК-диапазона (image fusion) повышает точность детекции. Например, FF-Net (Liu et al.) в сочетании с YOLOv5 обеспечивает уровень ложных тревог 0,49% и пропусков тревоги 0,21%, что значительно лучше использования одного спектрального канала [1]. Аналогичные результаты показаны в работе Chen et al., представившей датасет FLAME из синхронных RGB- и тепловых видео.

Алгоритмы и технологии обнаружения пожара по ИК-изображениям

Классические методы. Первые системы автоматического обнаружения пожаров анализировали видеопоток в видимом диапазоне, используя цвет дыма/пламени, движение и мерцание. Такие алгоритмы с ручными признаками обладали низкой надежностью и давали множество ложных срабатываний. Появление инфракрасных камер привело к разработке простых пороговых методов: бинаризация по температуре, выделение контуров горячих областей, анализ изменений между кадрами. Примеры включают пороговую сегментацию ИК-кадров (Qin et al.) или вычисление центра масс колеблющегося пламени с последующей классификацией SVM. Однако реальные условия (дым, нагретый фон, шум датчика) делают такие методы малоэффективными. Тем не менее они сохраняются в простых или портативных системах благодаря высокой скорости обработки.

Методы машинного обучения. С развитием вычислительных мощностей началось применение обучаемых моделей: комбинации CNN + SVM, анализ температурных гистограмм и цветовых индексов. Существенный прорыв обеспечили нейросетевые детекторы объектов (YOLO, RCNN), адаптированные для работы на дронах в реальном времени. Например, Hossain et al. предложили облегчённую модель, использующую цветовые индексы и текстурные признаки (LBP), достигшую $F1=0.84$ для пламени и 0.90 для дыма при 19 кадрах/с. Ещё более высокие результаты показали полноценно глубокие модели. Так, модифицированный детектор YOLOv4-F, обученный на 14 757 ИК-изображениях, улучшил точность по сравнению с YOLOv4-tiny более чем на 7% по mAP и на 18% для малых очагов [2], обеспечивая высокую скорость и пригодность для автономных систем. Главная проблема - нехватка больших реальных ИК-датасетов, поэтому ведётся разработка специализированных наборов данных, например, FLAME.

Применение тепловизоров на беспилотниках и спутниках

ИК-системы устанавливаются на наземные платформы, дроны и спутники. Наиболее востребованы БПЛА, которые позволяют обнаруживать пожар, отслеживать движение фронта, скорость распространения и тепловую мощность в реальном времени. Одной из ключевых задач является стабилизация теплового видеопотока из-за тряски камеры и турбулентности. Для этого используются алгоритмы стабилизации на основе ключевых точек (например, KAZE), обеспечивающие высокоточную регистрацию кадров и построение корректных теплокарт местности [3].

Развитие аппаратных технологий делает ИК-съёмку более доступной. Современные компактные неохлаждаемые микроболометрические камеры (масса <1,5 кг, потребление <1,5 Вт) уже достигают чувствительности <0,2 К, сравнимой с большими охлаждаемыми

системами, и могут устанавливаться на микроспутники [4]. Это открывает путь к глобальному мониторингу огня с минутным интервалом.

При интеграции ИК-датчиков нужно учитывать большие объёмы данных и необходимость бортовой обработки (контрастирование, фильтрация). Инфракрасные датчики чувствительны ко всем тепловым объектам, поэтому для исключения ложных тревог применяются интеллектуальные алгоритмы, анализирующие не только яркость, но и форму, движение и характерное мерцание огня (~10 Гц).

Заключение. Инфракрасные системы удалённого мониторинга значительно расширяют возможности обнаружения лесных пожаров. Тепловизоры эффективно решают проблему низкой видимости, позволяя фиксировать очаги сквозь дым и в ночных условиях, где оптические камеры малополезны. Оснащённые ИК-камерами беспилотные аппараты способны патрулировать удалённые районы и передавать тепловые данные почти в реальном времени, что делает их ценным инструментом раннего реагирования. Интеграция ИК-датчиков с RGB-камерами и метеосенсорами повышает надёжность распознавания и снижает количество ложных тревог.

Существенный прогресс достигнут в алгоритмах обработки тепловых данных. Если ранние методы основывались на пороговых значениях и часто ошибались, то современные модели глубокого обучения способны точно отличать огонь от помех. Нейросети, ориентированные на обработку ИК-изображений (например, YOLOv4-F), демонстрируют высокую точность и выявляют даже слабые, малые очаги при сохранении высокой скорости обработки. Дополнительный прорыв обеспечили методы стабилизации и геопривязки видеопотока, позволяющие формировать точные тепловые карты местности с привязкой каждого пикселя к координатам - это делает возможным автоматическое картирование активных зон горения в режиме реального времени.

Аппаратные инновации также способствуют распространению ИК-мониторинга. Лёгкие неохлаждаемые тепловизоры по чувствительности приблизились к профессиональным системам, что позволяет использовать их на малых дронах и недорогих спутниках. В ближайшие годы ожидается развертывание сетей микроспутников с ИК-камерами (например, OroraTech), обеспечивающих глобальное обнаружение термоточек с минимальными задержками. Параллельно наземные, беспилотные и космические системы будут объединяться в общие платформы с использованием ИИ для анализа данных из разных источников.

Таким образом, тепловизионные технологии уже доказали свою высокую эффективность в раннем выявлении и мониторинге пожаров. Их использование повышает оперативность принятия решений, улучшает оценку масштаба возгорания и минимизирует влияние человеческого фактора. Учитывая рост рисков природных пожаров, внедрение комплексных ИК-систем мониторинга становится важнейшей мерой для защиты экосистем и населения.

Список источников

1. Liu Y. et al. Forest Fire Monitoring Method Based on UAV Visual and Infrared Image Fusion - Remote Sensing, 2023. DOI: 10.3390/rs15123173
2. Valero M.M. et al. Thermal Infrared Video Stabilization for Aerial Monitoring of Active Wildfires - IEEE J. Sel. Top. Appl. Earth Obs. Remote Sens., 2021. DOI: 10.1109/JSTARS.2021.3059054
3. Barmpoutis P. et al. A Review on Early Forest Fire Detection Systems Using Optical Remote Sensing - Sensors, 2020. DOI: 10.3390/s20226442

4. Hossain F.M.A. et al. Forest fire flame and smoke detection from UAV-captured images using fire-specific color features and multi-color space LBP - J. Unmanned Vehicle Systems, 2020. DOI: 10.1139/juvs-2020-0009
5. Ya'acob N. et al. Image Processing Based Forest Fire Detection using Infrared Camera - J. Phys.: Conf. Series, 2021. DOI: 10.1088/1742-6596/1768/1/012014
6. He X. et al. Application of UAV thermal infrared remote sensing to identify coal fires - Scientific Reports, 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-70964-5
7. Li S. et al. A Thermal Imaging Flame-Detection Model for Firefighting Robot Based on YOLOv4-F - Fire, 2022. DOI: 10.3390/fire5050172
8. Ding F. et al. Spaceborne Lightweight and Compact High-Sensitivity Uncooled Infrared Remote Sensing Camera for Wildfire Detection - Remote Sensing, 2025. DOI: 10.3390/rs17081387
9. Chen X. et al. Wildland fire detection and monitoring using a drone-collected RGB-thermal dataset - IEEE Access, 2022. DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3222805

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ВЕКТОРОВ АТАК НА ОБЪЕКТЫ КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Лаптева Е.А.

Научный руководитель: Юнусова Д.С.

Уфимский университет науки и технологий, Уфа

В статье анализируются методы машинного обучения для повышения безопасности критической информационной инфраструктуры (КИИ). Рассматриваются алгоритмы обучения с учителем и без учителя для выявления аномалий и классификации векторов атак. Особое внимание уделяется сопоставлению кибератак с тактиками нарушителей по методике ФСТЭК России.

Ключевые слова: критическая информационная инфраструктура, кибербезопасность, машинное обучение, обнаружение аномалий, векторы атак, классификация угроз.

Вопросы обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации (КИИ) приобретают особое значение в контексте устойчивого функционирования государства и общества. КИИ включает объекты информационных систем (ИС), информационно-телекоммуникационных сетей (ИТКС), автоматизированных систем управления (АСУ), функционирующих в таких сферах как: здравоохранение, наука, транспорт, связь, энергетика, банковская сфера, сфера финансовых рынков, топливно-энергетический комплекс, атомная энергетика, оборонная промышленность, ракетно-космическая промышленность, горнодобывающая промышленность, металлургическая промышленность, химическая промышленность. В соответствии с законодательством, под безопасностью КИИ понимают ее защищенность, которая гарантирует стабильную работу даже при осуществлении против нее компьютерных атак. [1].

В связи с постоянным повышением сложности компьютерных атак на КИИ, классические сигнатурные методы детектирования вторжений все чаще демонстрируют свою несостоятельность. Это определяет необходимость использования интеллектуальных решений.

Настоящая статья посвящена анализу и систематизации подходов, использующих методы машинного обучения (МО) и искусственного интеллекта, для эффективного выявления аномалий и классификации векторов атак, нацеленных на значимые объекты КИИ (ЗОКИИ).

Правовое регулирование отношений в области безопасности КИИ осуществляется Федеральным законом от 26.07.2017 № 187-ФЗ. Субъекты КИИ, которым принадлежат объекты КИИ (ИС, ИТКС, АСУ), обязаны обеспечивать их безопасность, особенно для ЗОКИИ [1].

Обеспечение безопасности значимых объектов достигается путем принятия совокупности организационных и технических мер, направленных на нейтрализацию угроз безопасности информации [2]. Центральное место в этом процессе занимает анализ угроз безопасности информации [3].

Машинное обучение привлекает интерес специалистов в области кибербезопасности, поскольку позволяет анализировать и классифицировать природу возникновения аномалий и вредоносных активностей на основе агрегированных метаданных.

Методы машинного обучения, применяемые в кибербезопасности, подразделяются на два вида: обучение с учителем (Supervised Learning) и обучение без учителя (Unsupervised Learning). Первый вид обучения обладает высокими показателями интерпретируемости модели и точностью предсказаний, используется для решения задач классификации и регрессии. В то время как второй вид обучения отличается отсутствием необходимости в разметке данных, а также возможностью обнаружения неочевидных взаимосвязей, применяется для кластеризации, сокращения количества измерений объектов и для поиска аномалий.

В контексте обеспечения безопасности КИИ, МО может использоваться для следующих задач:

1. Обнаружения аномалий и генерирования прогнозов развития атак.
2. Выявления внутренних угроз, что сводится к решению задачи детектирования аномалий в журналах аудита действий субъектов доступа [4].
3. Анализа вредоносных активностей в режиме реального времени.

Для обнаружения аномалий, моделирующих поведение сети в условиях кибератак, применяются различные алгоритмы МО, эффективность которых зависит от характера входных данных.

Можно выделить следующие методы обнаружения аномалий без учителя:

1. Алгоритм Isolation Forest выявляет аномалии изолируя наблюдения в случайных пространствах признаков. Показывает хорошие результаты в выявлении внезапных аномалий [5]. Менее эффективен для обнаружения локальных аномалий.
2. Local Outlier Factor сравнивает локальную плотность данных с плотностью соседних объектов. В отличие от Isolation Forest способен выявлять сложные и локальные аномалии [5].
3. K-means является менее эффективным методом выявления резких аномалий, так как результат сильно зависит от выбора числа k , но полезен для общей кластеризации данных [5].
4. One-Class SVM обучает модель на нормальных данных, строя границу, отделяя нормальные объекты от выбросов. Обладает сложностью настройки гиперпараметров.

Далее рассмотрим методы обучения с учителем, используемые для выполнения задач классификации и регрессии в анализе кибератак. Среди них можно выделить:

1. Random Forest – ансамблевый метод, строящий множество деревьев решений на основе выборок. Обладает высокой точностью, устойчивостью к переобучению, способностью ранжировать признаки по важности.
2. Gradient Boosting последовательно строит ансамбль моделей, исправляя ошибки предшествующей, но склонна к переобучению при неправильной настройке.
3. Логистическая регрессия прогнозирует вероятность принадлежности объекта к классу. Например, может быть использована для бинарной классификации трафика как легитимного (false) или вредоносного (true).

4. Дерево решений также является распространенным классификационным методом. Но склонен к переобучению, обладает неустойчивостью к небольшим изменениям в данных.

Для анализа активности хостов и обнаружения аномалий целесообразно использовать данные, полученные с применением технологии экспорта потоков NetFlow. Данные NetFlow, в отличие от глубокой проверки пакетов (Deep Packet Inspection), не содержат конфиденциальной информации и являются информативным источником для обнаружения сетевых аномалий и потенциальных кибератак.

Вектор атаки представляет собой последовательность тактик и техник, применение которых нарушителем может привести к реализации угрозы безопасности и информации [3].

Источники угроз подразделяются на внешних нарушителей и внутренних нарушителей [3]. Уровень их возможностей варьируется от базовых (Н1) до высоких (Н4).

При определении сценариев реализации угроз используется перечень основных тактик и соответствующих им типовых техник [3].

№	Тактическая задача	Типовая задача нарушителя
T1	Сбор информации	Получение технической информации
T2	Получение первоначального доступа	Получение доступа к компонентам систем
T3	Внедрение и исполнение вредоносного ПО	Внедрение инструментальных средств
T4	Закрепление (сохранение доступа)	Упрощение повторного получения доступа
T5	Управление вредоносным ПО	Автоматизация управления внедренными средствами
T6	Повышение привилегий	Получение контроля над узлом с недостаточными привилегиями
T7	Скрытие действий	Затруднение обнаружения и противодействия
T8	Распространение доступа	Получение доступа к другим компонентам или смежным сетям
T9	Сбор и вывод информации	Получение и вывод больших объемов информации
T10	Несанкционированное воздействие	Причинение недопустимых негативных последствий

Таблица 1 – Перечень основных тактик и соответствующих им типовых техник.

Методы МО позволяют классифицировать сетевой трафик и другие метаданные, сопоставляя обнаруженные аномалии с паттернами, характерными для определенных тактик и техник (T1 – T10).

Для обеспечения надежной защиты целесообразно использовать комбинацию алгоритмов машинного обучения, выбор которых должен учитывать характер нагрузки и особенности функционирования объекта КИИ [5].

Применение методов машинного обучения, является важным направлением в обеспечении безопасности ЗОКИИ. МО позволяет перейти от реактивного, сигнатурного обнаружения к проактивному выявлению аномалий и классификации сложных векторов атак.

Наиболее эффективные решения включают комбинацию алгоритмов МО и использование агрегированных метаданных.

Основными вызовами при внедрении МО остаются:

1. Обработка несбалансированных наборов данных.
2. Риск переобучения модели, поскольку требуется независимый от конкретной структуры сети алгоритм.
3. Сложность создания интеллектуальных систем непрерывного обучения, способных адаптироваться к сетевой инфраструктуре.

Для дальнейшего повышения уровня защищенности необходимо продолжение научных исследований и опытных разработок, направленных на создание информационных технологий, изначально устойчивых к различным видам воздействия.

Список источников

1. Федеральный закон № 187-ФЗ от 26.07.2017 «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс.] // Консультант плюс: справочно-правовая система / Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885/
2. Приказ ФСТЭК России № 239 от 25.12.2017 «О мерах по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»

[Электронный ресурс.] // Консультант плюс: справочно-правовая система / Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_294287/

3. Методический документ утв. ФСТЭК России 05.02.2021 «Методика оценки угроз безопасности информации» [Электронный ресурс.] // Консультант плюс: справочно-правовая система / Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378330/

4. Гайдук К. А. К вопросу о реализации алгоритмов выявления внутренних угроз с применением машинного обучения / К. А. Гайдук, А. Ю. Исаков // Вестник СибГУТИ. – 2022. – Т. 16, № 4. – С. 80–95. – URL: <https://doi.org/10.55648/1998-6920-2022-16-4-80-95>. – Текст : электронный.

5. Кочергин С. В. Кибербезопасность смарт-сетей: сравнение подходов машинного обучения для обнаружения аномалий / С. В. Кочергин, С. В. Артемова, А. А. Бакаев и др. // Russian Technological Journal. – 2024. – Т. 12, № 6. – С. 7–19. – URL: <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2024-12-6-7-19>. – Текст : электронный.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА №152-ФЗ «О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ» И ГЕНЕРАЛЬНОГО РЕГЛАМЕНТА О ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ЕС

Лаптева Е.А.

Научный руководитель: Юнусова Д.С.
Уфимский университет науки и технологий, Уфа

Настоящая статья посвящена сравнительному анализу двух ключевых регулятивных актов в области защиты персональных данных, а именно Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (ФЗ-152) и Генерального регламента о защите персональных данных ЕС 2016/679 от 27 апреля 2016 г. (General Data Protection Regulation, GDPR). Оба документа имеют общую цель – обеспечение защиты фундаментальных прав и свобод человека при обработке его персональных данных (ПДн), включая право на неприкосновенность частной жизни. Однако различия в их правовой природе, территориальной применимости и специфических требованиях, особенно в отношении принципов подотчетности и локализации данных, делают необходимым детальное сопоставление их положений.

Ключевые слова: Сравнительный анализ, защита персональных данных, 152-ФЗ, GDPR, локализация данных, трансграничная передача данных, ответственность за нарушения, права субъектов ПДн.

Развитие информационных технологий (ИТ) и информационно-телекоммуникационных сетей (ИТКС) привели к необходимости создания последовательных и сильных правовых ограничений, касающихся работы с ПДн [1]. В Российской Федерации эту функцию выполняет ФЗ-152, а в Европейском союзе (ЕС) – GDPR, заменивший Директиву 95/46/ЕС [2].

Организация, работающая с гражданами РФ и ЕС, обязана соблюдать требования ФЗ-152 и GDPR. Действие ФЗ-152 распространяется на обработку ПДн граждан РФ, осуществляемую как российскими, так и иностранными лицами с использованием средств автоматизации или без них. В свою очередь, GDPR защищает фундаментальные права и свободы физических лиц и их право на защиту ПДн [3].

Если сопоставлять основные понятия, то в обоих актах используется схожее широкое определение персональных данных как любой информации, относящейся прямо или косвенно к определенному или определяемому физическому лицу [3]. GDPR признает, что физические лица могут быть ассоциированы с идентификаторами используемыми для создания профилей, и регулирует обезличенные персональные данные, если их можно отнести к субъекту [2].

Ключевые принципы, касающиеся обработки ПДн, в обоих нормативно-правовых актах (НПА) схожи:

1. Законная и справедливая основа обработки [3].
2. Ограничение конкретными, предопределенными целями. ФЗ-152 запрещает объединение баз с несовместимыми целями [3], тогда как GDPR допускает дальнейшую обработку для совместимых целей [2].
3. Адекватность, релевантность и избыточность данных по отношению к целям с обязанностью оператора уточнять или удалять данные [3].
4. Ограничение хранения сроком, необходимым для целей обработки [3].

Оба НПА имеют отличные требования по подотчетности (Accountability) и прозрачности. GDPR устанавливает принцип прозрачности, требуя открытой и понятной

информации, и принцип подотчетности, обязывая контроллера (оператора) принимать меры, чтобы продемонстрировать соблюдение требований Регламента, что включает в себя принципы «защиты данных по замыслу и по умолчанию» (data protection by design and by default). В рамках GDPR контроллеры и процессоры, за некоторыми исключениями, обязаны вести учет операций по обработке (Records of Processing Activities, RoPA) [2].

ФЗ-152 обязывает оператора принимать необходимые правовые, организационные и технические меры, публиковать политику обработки ПДн и назначать ответственное за обработку лицо [3].

Что касается прав субъектов персональных данных, то ФЗ-152 определяет, что субъект дает согласие на их обработку свободно, своей волей и в своем интересе. Согласие должно быть конкретным, предметным, информированным, сознательным и однозначным [3]. Субъект также имеет право на получение информации об обработке своих данных, которую оператор обязан предоставить в доступной форме в течение десяти рабочих дней [3].

GDPR обязывает контроллера предоставлять информацию в сжатой, прозрачной, понятной и легкодоступной форме, отвечая на запросы без необоснованной задержки, но не позднее чем в течение одного месяца [2].

В плане прав на уничтожение и удаление ПДн 152-ФЗ и GDPR больше различны, чем схожи. ФЗ-152 обязывает оператора уничтожить ПДн при достижении цели обработки, выявлении неправомерной обработки или отзыве согласия, с выполнением уничтожения в течение тридцати дней [3].

GDPR включает право на удаление (right to erasure), обязывая контроллера, который обнародовал ПДн, предпринять разумные шаги для информирования других контроллеров о требовании удаления.

ФЗ-152 запрещает принятие решений, основанных исключительно на автоматизированной обработке ПДн, порождающих юридические последствия для субъекта, кроме случаев, предусмотренных федеральными законами или при наличии письменного согласия. Оператор обязан разъяснить порядок и последствия такого решения и предоставить возможность возражения.

Требования по локализации и трансграничной передаче являются наиболее значимыми различиями. ФЗ-152 обязывает осуществлять обработку ПДн граждан РФ с использованием баз данных на территории России. Трансграничная передача требует уведомления Роскомнадзора и может быть ограничена для защиты государственных интересов [3].

GDPR разрешает трансграничную передачу при наличии решения об адекватной защите, надлежащих гарантий или явного информированного согласия субъекта [2].

Далее рассмотрим вопросы регулирования и ответственности. В РФ уполномоченным органом по защите прав субъектов ПДн является Роскомнадзор, который ведет реестр операторов и реестр учета инцидентов [3].

GDPR требует создания независимого надзорного органа в каждом государстве с широкими полномочиями по расследованию. Регламент также устанавливает механизмы сотрудничества, включая Европейский совет по защите данных (EDPB), обеспечивающий единообразное применение правил по всему ЕС [2].

Касаясь уведомлений об инцидентах (Data Breach Notification), ФЗ-152 обязывает оператора уведомить Роскомнадзор о нарушении прав субъектов ПДн [3]:

1. В течение 24 часов о произошедшем инциденте.
2. В течение 72 часов о результатах внутреннего расследования.

Нарушение требований ФЗ-152 влечет дисциплинарную, гражданско-правовую, административную или уголовную ответственность. Субъект ПДн имеет право на возмещение убытков и компенсацию морального вреда. Административные штрафы для юридических лиц достигают: 700 тысяч рублей за отсутствие согласия на обработку ПДн, до 1,5 миллиона рублей за повторное нарушение; за невыполнение требования о локализации – до 6 миллионов рублей, а за повторное нарушение – до 18 миллионов рублей.

GDPR предусматривает административные штрафы (sanctions), которые могут достигать 10 000 000 евро или 2% от общего мирового оборота компании за предыдущий финансовый год.

Сравнительный анализ показывает, что ФЗ-152 и GDPR имеют единую правозащитную парадигму, но их регулирование расходится в следующих вопросах:

1. GDPR обладает широким территориальным действием, защищая субъектов вне зависимости от гражданства [2], тогда как ФЗ-152 применяется к ПДн граждан РФ и налагает требование о локализации данных на территории России [3].

2. GDPR применяет принципы подотчетности и «защиты по умолчанию», обязывая операторов активно документировать соответствие.

3. GDPR создает систему надзора через независимые надзорные органы, в то время как российское законодательство полагается на Роскомнадзор.

Для международных компаний, работающих с данными граждан РФ и ЕС, необходима комплексная стратегия, обеспечивающая одновременное соблюдение требований о локализации и стандартов прозрачности и подотчетности.

Список источников

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 18.03.2019) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». [Электронный ресурс], URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/

2. Генеральный регламент о защите персональных данных Евросоюза.[Электронный ресурс], URL: http://www.gratanet.com/up_files/General_regulations_of_data_protection_in_EU4.pdf

3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных».[Электронный ресурс], URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/.

ОБЗОР ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТОЧНОСТЬ АКУСТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ (БПЛА)

Сәкен А., Оспанова С.Т.

Научный руководитель: Жетписбаева А.

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

sakenaxunkar@gmail.com

В данной статье рассмотрено влияние факторов окружающей среды на точность систем акустического обнаружения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Проведён анализ влияния основных внешних условий, таких как расстояние до объекта, погодные параметры (ветер, температура, влажность, осадки), уровень фонового шума и тип местности, на эффективность распознавания акустических сигнатур дронов. Показано, что увеличение дистанции и воздействие неблагоприятных метеоусловий значительно снижают отношение сигнал/шум (SNR) и ухудшают корректность идентификации звука. Отмечено, что в городской среде акустические методы обнаружения сталкиваются с повышенным уровнем шумов, что требует применения пространственной фильтрации и алгоритмов шумоподавления. В статье проанализированы современные подходы к повышению устойчивости систем, включая использование микрофонных массивов, методов Singular Spectrum Analysis (SSA) и моделей глубокого обучения для выделения устойчивых акустических признаков. Полученные результаты подтверждают, что учёт факторов окружающей среды и применение адаптивных алгоритмов обработки позволяют существенно повысить точность и надёжность обнаружения БПЛА в реальных условиях эксплуатации.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты (БПЛА), акустическое обнаружение, окружающая среда, фоновый шум, ветер, температура, влажность, расстояние, микрофонные массивы, шумоподавление, машинное обучение.

Введение. Развитие беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) стало одной из ключевых тенденций современной науки и техники. Сегодня дроны активно применяются в военной сфере, гражданском строительстве, сельском хозяйстве, мониторинге окружающей среды и логистике. Рост количества БПЛА сопровождается повышением рисков - от нарушений воздушного пространства до угроз безопасности объектов критической инфраструктуры. В связи с этим актуальной становится задача своевременного и точного обнаружения БПЛА. Наиболее распространённые методы - радиолокационные, оптические и акустические. Среди них акустическое обнаружение выделяется возможностью работы при плохой видимости (туман, ночь, дождь) и низкой зависимости от радиочастотных помех [1]. Однако эффективность акустического метода во многом определяется влиянием факторов окружающей среды, таких как расстояние до дрона, метеоусловия, фоновый шум и акустические особенности местности. Цель статьи - провести обзор и анализ внешних факторов, влияющих на точность акустического обнаружения БПЛА, а также рассмотреть существующие научные исследования в этой области и описать методы повышения устойчивости таких систем. Акустическая система обнаружения работает на принципе регистрации звука, создаваемого двигателями и винтами дрона. Этот звук представляет собой совокупность низко и высокочастотных гармоник, которые формируют характерную акустическую сигнатуру. Качество распознавания во многом зависит от чистоты звукового сигнала, а она, в свою очередь, определяется состоянием окружающей среды.

Влияние расстояния на точность акустического обнаружения: Одним из наиболее значимых факторов является дистанция до объекта. Звуковые волны, излучаемые двигателями БПЛА, подвержены затуханию с увеличением расстояния, что приводит к снижению отношения сигнал/шум (SNR). Исследование Tejera-Berengue и соавторов (2024) показало, что при удалении БПЛА более чем на 300 метров вероятность корректного распознавания резко падает. Авторы отмечают, что сигналы становятся практически неразличимыми на фоне естественного ландшафтного шума, а спектральные признаки теряют информативность [2]. Таким образом, разработка систем должна учитывать оптимальные рабочие зоны по дальности. В реальных условиях эффективная зона действия акустических сенсоров редко превышает 500 метров, особенно в городской среде. Таким образом, помимо расстояния до объекта, важное значение имеют и метеорологические условия, которые оказывают комплексное влияние на распространения звука. Ветер является одним из главных источников акустических помех. Согласно исследованию Korhonen (2021), при скорости ветра выше 5 м/с на мембране микрофона возникают турбулентные шумы, искажающие полезный сигнал [3]. В результате спектральные характеристики дрона размываются, и алгоритмы классификации работают хуже.

Температура и влажность воздуха также влияют на скорость распространения звуковых волн. В условиях высокой влажности сигнал может затухать быстрее, а при низких температурах спектральные свойства несколько изменяются. Paszkowski и соавторы (2024) рекомендуют учитывать эти параметры при проведении экспериментов, устанавливая допустимые диапазоны: температура от -10 до $+50$ °C, влажность от 25 % до 90 %, атмосферное давление от 900 гПа до 1100 гПа [4]. Помимо этого, осадки, такие как дождь и снег создают дополнительные шумы, особенно в высокочастотной области спектра. Это приводит к необходимости использования алгоритмов шумоподавления или комбинирования акустического метода с другими подходами (например, визуальными).

Наряду с метеорологическими условиями важным ограничителем эффективности акустических систем является фоновый шум. Он выступает ключевым фактором, который зачастую определяет границы применимости технологий обнаружения дронов. Обнаружение небольших беспилотных летательных аппаратов, которые являются акустически тихими и медленно движущимися, остается сложной задачей. Предложен и продемонстрирован биовдохновленный подход на основе зрения для акустического обнаружения БПЛА. В условиях города звуковой фон формируется транспортом, строительной техникой, промышленными предприятиями. Эти шумы часто совпадают по частотным диапазонам с акустическими сигнатурами дронов, что затрудняет их выделение. В таких условиях эффективная дальность обнаружения снижается в 2–3 раза по сравнению с сельской местностью [5]. В полевых условиях фоновый шум значительно ниже. Исследования показывают, что дальность обнаружения дронов в «тихих» зонах может превышать 1 км [6]. Однако здесь также возникают специфические помехи - пение птиц, насекомые, звуки ветра в листве. Всё это подтверждает, что эффективность акустического обнаружения БПЛА в значительной мере определяется внешними факторами, которые могут существенно снижать точность распознавания. Поэтому особое внимание уделяется разработке технических решений, направленных на компенсацию влияния среды и повышение надёжности систем. Для повышения устойчивости акустических систем предлагается несколько направлений:

- Использование микрофонных массивов. Массивы позволяют применять пространственную фильтрацию (beamforming), что снижает влияние фонового шума и усиливает сигнал от дрона. Исследование Riabko (2024) показало, что линейная МЭМС-

решётка демонстрирует более стабильные результаты по сравнению с одиночными сенсорами [7].

- Алгоритмы шумоподавления. Eldwaik и Li (2023) предложили методику Singular Spectrum Analysis (SSA), которая позволяет эффективно подавлять ветровые шумы без сильной деградации полезного сигнала [8].
- Выделение устойчивых признаков. Liu и соавторы (2025) показали, что использование спектрограмм и глубоких сверточных сетей позволяет повысить точность обнаружения даже при отрицательном SNR [9].
- Комбинированные системы. Наиболее перспективным направлением считается интеграция акустического метода с радиочастотными и визуальными сенсорами. Такой подход снижает зависимость от конкретного фактора среды.

В ряде исследований проведены натурные эксперименты по влиянию внешних факторов на точность акустического обнаружения. Так, Dumitrescu [1] провёл полевые испытания при разных температурах и скоростях ветра. Было выявлено, что система сохраняет высокую точность при скорости ветра до 3 м/с и температуре до +25 °С, но теряет эффективность при более суровых условиях.

Paszkowski [4] в своих экспериментах отметил, что наибольшие проблемы возникают при ветре свыше 5 м/с и при дождевых осадках, когда акустический сигнал искажается на всех частотах.

Полученные результаты демонстрируют, что создание адаптивных систем, учитывающих внешние факторы, является ключом к повышению надёжности обнаружения БПЛА в реальной среде.

Заключение. Акустическое обнаружение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) является одним из наиболее перспективных направлений в современных системах мониторинга и обеспечения безопасности. В отличие от радиолокационных и оптических средств, акустические методы обладают преимуществами работы при ограниченной видимости и отсутствии радиочастотного излучения, однако они остаются крайне чувствительными к влиянию внешних факторов. Для повышения устойчивости систем предлагается использование многомикрофонных конфигураций с пространственной фильтрацией, внедрение алгоритмов шумоподавления (в частности SSA), а также применение методов глубокого обучения. Кроме того, перспективным направлением является интеграция акустического обнаружения с радиочастотными и оптическими сенсорами, что позволяет компенсировать слабые стороны каждого метода.

Список источников

1. Dumitrescu C., et al. Development of an Acoustic System for UAV Detection // Proceedings of Acoustic Monitoring Conference. – 2020.
2. Tejera-Berengue D., et al. Analysis of Distance and Environmental Impact on UAV Acoustic Detection // Journal of Aerospace Research. – 2024.
3. Korhonen P. Wind Noise Management in Hearing Aids // Springer Acoustics. – 2021.
4. Paszkowski W., Gola A., Świć A. Acoustic-Based Drone Detection Using Neural Networks – A Comprehensive Analysis // Advances in Science and Technology – Research Journal. – 2024. – Т. 18. №1. – С. 36–47.
5. Fang J., Finn A., Wyber R., Brinkworth R.S.A. Acoustic detection of unmanned aerial vehicles using biologically inspired vision processing // Journal of the Acoustical Society of America. – 2022. – Т. 151. – С. 968–981.

6. Inskeep K.A., Crase B., Stottmann R.W. SMPD4 mediated sphingolipid metabolism regulates brain and primary cilia development // Preprint. – 2023.
7. Riabko A.V., et al. Linear MEMS Microphone Array for UAV Position Estimation // Sensors (MDPI). – 2024.
8. Eldwaik O., Li F. Microphone Wind Noise Reduction using Singular Spectrum Analysis // IoA Proceedings. – 2023. – T. 36. – C. 141–152.
9. Liu Z., Fan K., Chen Y., Xiong L., Ye J., Fan A., Zhang H. Deep Learning-Based Acoustic Recognition of UAVs in Complex Environments // Drones. – 2025. – T. 9. №6. – C. 389.

СИНЕРГИЯ КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ И КОГНИТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Годунов В.Ю.

Научный руководитель: Крыжевич Л.С.

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

vladurjevitch@yandex.ru, leonid@programist.ru

Четвёртая промышленная революция требует перехода к цифровым моделям управления на основе киберфизических систем и когнитивных алгоритмов. Работа исследует архитектурные принципы внедрения технологий Интернета Вещей и машинного интеллекта, включая трёхуровневую инфраструктуру, прикладные сценарии (прогностическое обслуживание, энергооптимизация, контроль качества) и барьеры внедрения.

Ключевые слова: кибербезопасность, Интернет Вещей, Интернет Вещей, машинное обучение.

Четвёртая промышленная революция требует перехода к цифровым моделям управления на основе киберфизических систем и когнитивных алгоритмов. Работа исследует архитектурные принципы внедрения технологий Интернета Вещей и машинного интеллекта в промышленные комплексы, включая трёхуровневую архитектуру и прикладные сценарии.[1]

Технологии Интернета Вещей и Искусственного Интеллекта формируют основу интеллектуальных производственных систем, объединяющих физические и цифровые компоненты. Интеграция позволяет перейти от периодического контроля к непрерывному мониторингу и автоматической оптимизации производственных процессов.

IoT представляет сеть устройств с сенсорами для измерения критических параметров. Архитектура включает три уровня: граничные вычисления для предварительной обработки, корпоративный уровень для аналитики и облачный для ресурсоёмких вычислений.[2]

ИИ извлекает информацию через машинное обучение (предсказание отказов), глубокое обучение (контроль качества) и алгоритмы оптимизации параметров.

Прогнозное техобслуживание выявляет неисправности до критических отказов. Оптимизация энергопотребления снижает затраты. Автоматизированный контроль качества через компьютерное зрение выявляет дефекты. Гибкость линий позволяет быстро перенастраивать оборудование.

Высокая стоимость внедрения, нехватка специалистов, низкая совместимость оборудования и риски кибербезопасности остаются основными вызовами.

Интеграция IoT и AI является ключевым драйвером развития интеллектуальных производственных систем. Успешное внедрение требует комплексного подхода: продуманной архитектуры, инвестиций в инфраструктуру и обеспечения безопасности данных.[3]

Список источников

1. Макаров И.М. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления / И.М. Макаров, В.М. Лохин, С.В. Манько, С.П. Романов. – М.: Наука, 2006. – 336 с.
2. Потемкин В.С. Нейронные сети. MATLAB 6 / В.С. Потемкин, В.Г. Потемкин. – М.: Диалог-МИФИ, 2002. – 489 с.
3. Рахимов К. Тенденции развития анализа данных, искусственного интеллекта и интернета вещей / К. Рахимов // Gospodarka i Innowacje. – 2022. – №30. – С. 209–211.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА РАСТВОРОВ ГЛЮКОЗЫ С ПЕРЕДАЧЕЙ ДАННЫХ ПО СЕТИ LoRaWAN

Турарбек Н.

Научный руководитель: Мусаханов Д.А.

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

nuraredil01@gmail.com

В данной работе представлена разработка беспроводной системы для сбора и передачи спектральных данных растворов глюкозы различной концентрации. Система построена на базе микроконтроллера Heltec CubeCell HTCC-AB01 (V2) с поддержкой протокола LoRaWAN и мультиспектрального датчика AS7341. Реализован калибровочный алгоритм для измерения спектральных характеристик в диапазоне 415-910 нм с последующей беспроводной передачей данных. Проведено исследование зависимости спектральных параметров от концентрации глюкозы в водных растворах.

Ключевые слова: мультиспектральный анализ, AS7341, LoRaWAN, IoT, глюкоза, беспроводные сенсорные сети, спектроскопия

Введение

1.1. Актуальность

Развитие технологий Интернета вещей (IoT) и беспроводных сенсорных сетей открывает новые возможности для создания распределенных систем мониторинга различных параметров окружающей среды и биологических образцов. Одной из актуальных задач является разработка компактных, энергоэффективных устройств для спектрального анализа с возможностью удаленной передачи данных [1].

Спектральный анализ растворов глюкозы представляет научный и практический интерес для исследования оптических свойств биологически активных веществ. Глюкоза имеет характерные спектральные особенности в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах, что позволяет изучать её концентрацию методами оптической спектроскопии [2].

1.2. Цель работы

Целью данной работы является проектирование и реализация прототипа беспроводного устройства для сбора спектральных данных растворов глюкозы с передачей информации по сети LoRaWAN. Задачи работы включают [3, 4]:

- Разработку аппаратной архитектуры на базе CubeCell и датчика AS7341
- Создание программного обеспечения для калибровки и сбора данных
- Исследование спектральных характеристик растворов глюкозы различной концентрации
- Реализацию беспроводной передачи данных по протоколу LoRaWAN

2. Материалы и методы

2.1. Компонентная база

Для реализации системы использовались следующие компоненты:

Компонент	Характеристики
Микроконтроллер	Heltec CubeCell HTCC-AB01 (V2), ASR6502, LoRa SX1262, частота EU868 МГц
Спектральный датчик	AS7341 (AMS), 8 каналов (F1-F8: 415-680 нм), NIR (910 нм), интерфейс I ² C
Кювета	Кварцевая, оптическая длина пути 10 мм
Реагенты	Дистиллированная вода, раствор глюкозы 10%

Таблица 1

2.2. Архитектура системы

Система построена по модульной архитектуре и состоит из следующих основных блоков:

- **Блок спектрального анализа** - датчик AS7341 с 8 узкополосными фильтрами [5]
- **Блок обработки данных** - микроконтроллер CubeCell с интерфейсом I²C
- **Блок беспроводной передачи** - модуль LoRa SX1262, протокол LoRaWAN

Подключение датчика AS7341 к микроконтроллеру CubeCell осуществляется по интерфейсу I²C со следующей конфигурацией [6] (Рис. 1):

AS7341	CubeCell	Назначение
VIN	3.3V	Питание
GND	GND	Общий провод
SDA	GPIO1	I ² C Data
SCL	GPIO0	I ² C Clock

Таблица 2

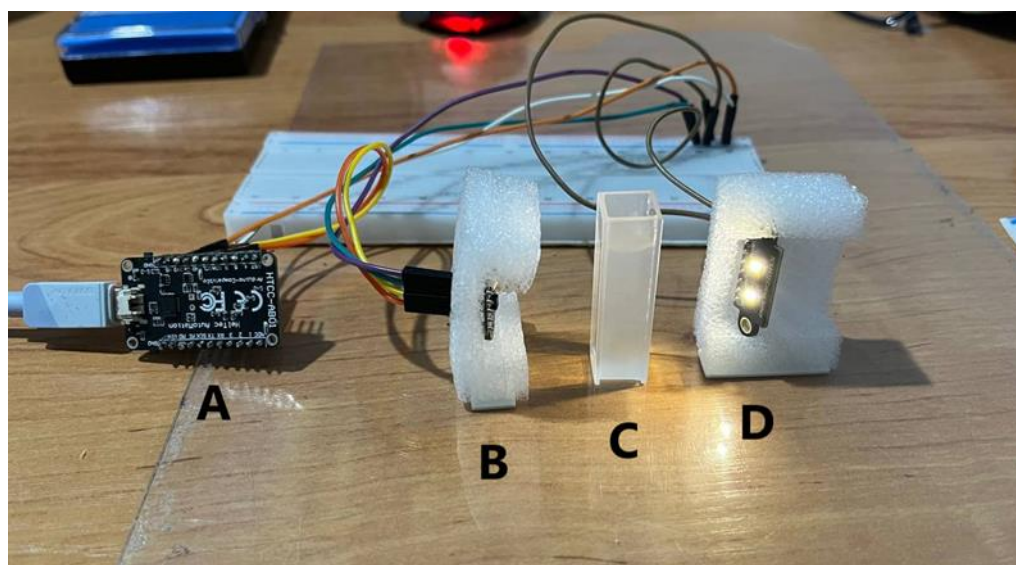


Рис. 1. – А – плата Heltec, В – датчик AS734х, С – кварцевая кювета 10x10, D - LED датчика TCS34725

2.3. Характеристики датчика AS7341

Датчик AS7341 представляет собой 11-канальный мультиспектральный сенсор с узкополосными интерференционными фильтрами [5]. Спектральные каналы датчика охватывают видимый и ближний инфракрасный диапазоны:

Канал	λ , нм	FWHM, нм	Цвет
F1	415	26	Фиолетовый
F2	445	30	Синий
F3	480	36	Голубой
F4	515	39	Зелёный
F5	555	39	Жёлто-зелёный
F6	590	40	Оранжевый
F7	630	50	Красный
F8	680	52	Тёмно-красный
NIR	910	—	ИК-диапазон

Таблица 3

Датчик обеспечивает программируемое усиление (gain) от $0.5\times$ до $512\times$, время интегрирования настраивается параметрами ATIME (0-255) и ASTEP (0-65535). В данной работе использованы следующие настройки: ATIME = 100, ASTEP = 999, Gain = 256.

2.4. Подготовка калибровочных растворов

Для калибровки системы были приготовлены водные растворы глюкозы различной концентрации методом последовательного разбавления исходного 10% раствора. Приготовление растворов производилось в соответствии с таблицей 4.

№	С, %	V(10%), мл	V(H ₂ O), мл	V(общ), мл
1	0	0	10	10
2	2	2	8	10
3	4	4	6	10
4	6	6	4	10
5	8	8	2	10
6	10	10	0	10

Таблица 4

2.5. Протокол LoRaWAN

Для беспроводной передачи данных используется протокол LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) в частотном диапазоне EU868 МГц. Данные передаются методом ОТАА (Over-The-Air Activation) в класс А с подтверждением доставки. Формат пакета составляет 22 байта и содержит [7]:

- Счётчик измерений (2 байта)
- Значения 8 спектральных каналов F1-F8 (по 2 байта каждый)
- Значение NIR канала (2 байта)
- Значение Clear канала (2 байта)

Период отправки данных настроен на 60 секунд, что обеспечивает баланс между частотой обновления данных и энергоэффективностью устройства.

3. Программная реализация

3.1. Структура программного обеспечения

Программное обеспечение разработано с использованием среды PlatformIO и включает следующие основные модули (Рис. 2):

- **Модуль инициализации** - настройка периферии и датчиков
- **Модуль измерения** - считывание спектральных данных
- **Модуль передачи** - упаковка и отправка по LoRaWAN
- **Модуль вывода** - форматирование данных для Serial Monitor

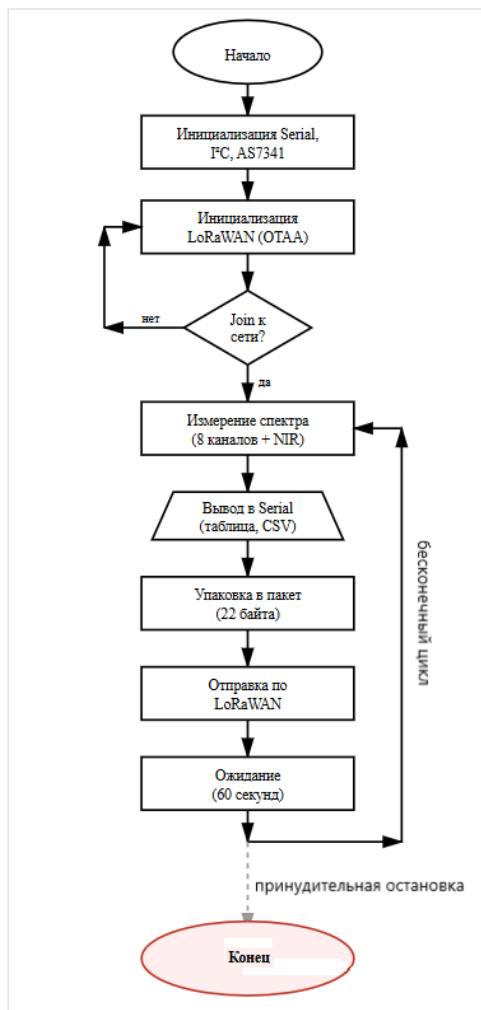


Рис. 2. – Алгоритм работы системы сбора спектральных данных

3.2. Фрагменты кода

3.2.1. Инициализация датчика AS7341

```

void initAS7341() {
    if (!as7341.begin()) {
        Serial.println("ERROR: AS7341 not found!");
        while (1) delay(1000);
    }

    as7341.setATIME(100);
    as7341.setASTEP(999);
    as7341.setGain(AS7341_GAIN_256X);
    as7341.enableLED(true);
    as7341.setLEDCurrent(4);
}
  
```

3.2.2. Функция измерения спектра

```
void measureSpectrum() {  
    measurementCount++;  
  
    if (!as7341.readAllChannels(readings)) {  
        Serial.println("Error reading data!");  
        return;  
    }  
  
    // Вывод данных в Serial Monitor  
    for (int i = 0; i < 10; i++) {  
        Serial.print(readings[i]);  
        if (i < 9) Serial.print(",");  
    }  
    Serial.println();  
}
```

3.2.3. Упаковка данных для LoRaWAN

```
void prepareTxFrame(uint8_t port) {  
    loraData[0] = (measurementCount >> 8) & 0xFF;  
    loraData[1] = measurementCount & 0xFF;  
  
    for (int i = 0; i < 10; i++) {  
        loraData[2 + i*2] = (readings[i] >> 8) & 0xFF;  
        loraData[3 + i*2] = readings[i] & 0xFF;  
    }  
  
    appDataSize = 22;  
    memcpy(appData, loraData, appDataSize);  
}
```

4. Экспериментальные результаты

4.1. Методика проведения измерений

Измерения проводились при комнатной температуре ($20 \pm 2^\circ\text{C}$) в следующей последовательности:

- Подготовка раствора заданной концентрации
- Заполнение кварцевой кюветы (~3 мл)
- Размещение кюветы перед датчиком AS7341
- Автоматическое измерение (период 60 секунд)
- Сохранение данных в CSV формате
- Повторные измерения (3-5 раз для каждой концентрации)

4.2. Обсуждение результатов

Анализ полученных спектральных данных позволяет сделать следующие выводы:

- Наибольшую чувствительность к изменению концентрации глюкозы показали каналы F5 (555 нм), F4 (515 нм) и F6 (590 нм) [3].
- Отношение каналов F3/F5 и F6/F4 демонстрирует более линейную зависимость от концентрации, чем отдельные каналы.
- Динамический диапазон измерений составляет от ~1000 до ~60000 единиц АЦП при усилении $256\times$.
- Стандартное отклонение повторных измерений не превышает 3-5% от среднего значения.

4.3. Особенности метода

Важно отметить, что данное исследование проводилось на модельных водных растворах глюкозы. Спектральные характеристики реальных биологических образцов (кровь, плазма) существенно отличаются вследствие присутствия гемоглобина, белков, липидов и других компонентов. Таким образом, полученные калибровочные зависимости применимы только для водных растворов в контролируемых условиях.

Факторы, влияющие на точность измерений:

- Температура раствора (влияет на показатель преломления)
- Качество кюветы и чистота оптических поверхностей
- Стабильность источника света (LED датчика TCS34725)
- Геометрия измерительной ячейки

Закключение. В данной работе разработан и реализован прототип беспроводного устройства для мультиспектрального анализа растворов глюкозы с передачей данных по протоколу LoRaWAN. Система построена на базе современных компонентов: микроконтроллера CubeCell HTCC-AB01 (V2) и 11-канального спектрального датчика AS7341.

Основные достижения работы:

- Спроектирована модульная архитектура устройства с интерфейсом I²C
- Разработано программное обеспечение для калибровки и сбора данных
- Реализована беспроводная передача спектральных данных по LoRaWAN
- Проведена калибровка системы на водных растворах глюкозы 0-10%
- Определены наиболее чувствительные спектральные каналы (F4, F5, F6)

Разработанная система может быть использована в образовательных целях для демонстрации принципов спектрального анализа, а также в качестве базы для создания более сложных систем мониторинга оптических параметров различных растворов.

Направления дальнейших исследований включают: оптимизацию алгоритмов обработки спектральных данных, исследование влияния температуры на точность измерений, разработку измерительного модуля с автоматическим определением концентрации на основе калибровочных кривых.

Список источников

1. Zanon M., Mueller T., Hensen P., et al. LoRa-based IoT system for water quality monitoring in rural areas // *Sensors*. 2020. Vol. 20, No. 21. P. 6188.
2. Arnold M.A., Small G.W. Determination of physiological levels of glucose in an aqueous matrix with digitally filtered Fourier transform near-infrared spectra // *Analytical Chemistry*. 1990. Vol. 62. P. 1457-1464.
3. Ravi V., Gowda R.M., Rao C.N.R. Raman spectroscopic study of aqueous glucose solutions // *Journal of Raman Spectroscopy*. 2011. Vol. 42. P. 1324-1327.
4. Vashist S.K. Non-invasive glucose monitoring technology in diabetes management: A review // *Analytica Chimica Acta*. 2012. Vol. 750. P. 16-27.
5. AMS AS7341 11-Channel Multi-Spectral Digital Sensor Datasheet. AMS AG, 2020.
6. Heltec Automation. CubeCell Series HTCC-AB01 User Manual. 2021.
7. LoRa Alliance. LoRaWAN 1.0.3 Specification. LoRa Alliance Technical Committee, 2018.
8. Heise H.M., Marbach R., Koschinsky T., Gries F.A. Noninvasive blood glucose sensors based on near-infrared spectroscopy // *Artificial Organs*. 1994. Vol. 18, No. 6. P. 439-447.

РОЛЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ПРОДЛЕНИИ РЕСУРСА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Ткач В.В., Хуснетдинов В.Е.

ДонВОКУ, Камышин

В материалах данного доклада рассматривается один из перспективных методов снижения износа пар трения двигателей путем применения внешнего электростатического поля, что позволит при эксплуатации двигателей создать условия эффективного формирования смазочного слоя на поверхностях трения, а значит существенно снизить их износ.

Ключевые слова: граничный смазочный слой, поверхностно-активные вещества, углеводородный радикал, электростатическое поле, мицелла.

В последние десятилетия ведется поиск способов улучшения смазочных свойств моторных масел. Такие свойства определяются способностью масел создавать на поверхностях трения граничный смазочный слой, препятствующий непосредственному контакту металлических поверхностей и предотвращающий его износ. Для снижения износа узлов трения ДВС в моторные масла вводят противоизносные присадки, являющиеся поверхностно-активными веществами, количество которых зависит от условий эксплуатации масла.

Молекулы поверхностно-активных веществ имеют строение цепочки и состоят из углеводородного радикала и полярно-активной части. Вследствие того, что полярно-активная часть обладает постоянным дипольным моментом, благодаря несовпадению центров положительных и отрицательных зарядов, молекулы присадки объединяются в различные агрегаты (димеры, мицеллы и т.д.). По мере увеличения концентрации поверхностно-активных веществ усиливается взаимодействие между их молекулами, то есть растет доля агрегированного вещества. Достигнув некоторой концентрации, называемой критической концентрацией мицеллообразования, практически все молекулы поверхностно-активных веществ находятся в связанном (мицеллярном) состоянии. Строение мицелл поверхностно-активных веществ, образованных в базовом масле, таково, что их полярно-активная часть сосредоточена в центре, а углеводородный радикал - снаружи, то есть находится в среде базового масла. Поскольку углеводородный радикал молекулы поверхностно-активного вещества имеет длину, соизмеримую с областью действия силового поля поверхности трения, то наличие мицелл указанного строения препятствует эффективной адсорбции присадки в узлах трения двигателя внутреннего сгорания.

Одним из перспективных методов снижения износа пар трения двигателей, согласно анализу ранее проведенных исследований может быть применение внешнего электростатического поля, направленного на изменение молекулярных агрегатов (мицелл), то есть их разрушение на одиночные молекулы поверхностно-активных веществ (мономеров). Это позволит при эксплуатации двигателей создать условия эффективного формирования смазочного слоя на поверхностях трения, а значит существенно снизить их износ.

Для достижения поставленной цели (снижения износа двигателей внутреннего сгорания путем применения обработки масел внешним электростатическим полем) необходимо провести ряд теоретических и экспериментальных исследований, раскрывающих закономерности влияния электростатического поля на толщину и несущую способность смазочного слоя поверхностно-активных веществ, а также на процесс износа узлов трения двигателей.

Список источников

1. Ахматов А.С. Молекулярная физика граничного трения. М.: Физмагиз, 1993, – 472 с.
2. Чичинадзе А.В. Трение, износ, смазка (Трибология и триботехника). Под общ. ред. - М: Машиностроение, - 2003.- 578 с.
3. Александров Е.Е., Кравец И.А., Лысиков Е.Н. Повышение ресурса технических систем путем использования электрических и магнитных полей. Харьков НТУ «ХПИ» 2006, - 213 с.
4. Косолапов В.Б. Повышение эксплуатационной надежности гидроприводов строительных и дорожных машин при воздействии внешнего электрического поля на рабочую жидкость. – Дис. канд. техн. наук.-Харьков, 1995.-- 212 с.
5. Лысиков Е.Н., Косолапов В.Б., Воронин С.В. Расчет толщины адсорбированных слоев молекул ПАВ на поверхностях трибосопряжений // Автомобильный транспорт: сб. научн. тр. – Харьков: РИО ХНАДУ. - 2001.– Вып. 7 – 8. – 95 – 99 с.

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ СИСТЕМ УДАЛЕННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА

Нурбергенов Д.

Научный руководитель: Медетов Б.Ж.

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

diasnkteam@gmail.com

Статья посвящена анализу современных тенденций и проблем в области систем удаленного видеонаблюдения для охраны периметра (PIDS). Рассматривается эволюция систем от пассивной записи к активной аналитике с использованием искусственного интеллекта (ИИ) и граничных вычислений (Edge AI). Особое внимание уделяется моделям «Видеонаблюдение как услуга» (VSaaS) и гибридным архитектурам, позволяющим решать проблемы пропускной способности сетей. В практической части работы проведен сравнительный анализ архитектур нейронных сетей (YOLOv8, SSD MobileNet V2, Faster R-CNN) с использованием метрик IoU и Recall. Обоснован выбор архитектуры YOLOv8 для систем реального времени. Также обсуждаются вызовы, связанные с интеграцией IoT, кибербезопасностью и этическими аспектами видеонаблюдения.

Ключевые слова: охрана периметра, удаленное видеонаблюдение, искусственный интеллект, Edge AI, VSaaS, YOLOv8, компьютерное зрение, IoT, кибербезопасность, нейронные сети.

Введение. Тенденции и вызовы в области систем удаленного видеонаблюдения для обеспечения безопасности периметра относятся к развивающейся сфере технологий видеонаблюдения, предназначенных для усиления мер безопасности на границах объектов. По мере того как организации все чаще стремятся защитить свои активы от угроз, интеграция передовых технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT) и облачные решения, меняет принципы работы систем наблюдения. Эта эволюция примечательна тем, что она сочетает в себе возможности мониторинга в реальном времени с аналитикой данных, направленную на сокращение времени реагирования и снижение операционных затрат, что в конечном итоге трансформирует стратегии периметральной безопасности в различных секторах.

К числу заметных тенденций, влияющих на системы удаленного видеонаблюдения, относятся интеграция ИИ для анализа поведения в реальном времени, внедрение моделей «видеонаблюдение как услуга» (VSaaS) для обеспечения масштабируемости и гибкости, а также все большее использование передовой аналитики данных для принятия обоснованных решений. Эти инновации не только модернизировали традиционные методы наблюдения, но и повысили операционную эффективность управления безопасностью, поскольку организации стремятся использовать эти технологии для удовлетворения требований сложной среды безопасности. Однако этот сдвиг также вызывает серьезные опасения по поводу конфиденциальности, что вызывает дискуссии об этических последствиях практик наблюдения в обществе.

Несмотря на достигнутый прогресс, при внедрении и эксплуатации этих систем наблюдения по-прежнему существует ряд проблем. Технические препятствия, такие как управление сложными периметрами и решение вопросов конфиденциальности, наряду с операционными проблемами, связанными с обслуживанием и интеграцией систем, по-прежнему влияют на их эффективность.

Кроме того, соблюдение нормативных требований в разных юрисдикциях добавляет дополнительный уровень сложности, требуя от организаций быть в курсе различных правовых требований, связанных с наблюдением и защитой данных.

Таким образом, сфера систем удаленного видеонаблюдения для обеспечения безопасности периметра характеризуется быстрым технологическим прогрессом и значительными проблемами, требующими тщательного подхода. При внедрении этих новых технологий организации должны найти баланс между необходимостью повышения безопасности и этическими и нормативными соображениями, сопутствующими широко распространенным практикам наблюдения, что делает эту сферу важным предметом обсуждения в контексте современного управления безопасностью.

1.1. Интеграция Искусственного Интеллекта и Edge AI

Технологические достижения в области видеонаблюдения продолжились и в XXI веке с появлением систем на базе интернет-протокола (IP), которые обеспечили удаленный доступ и высокое качество видео. В этот период произошла интеграция искусственного интеллекта и аналитики, что расширило возможности видеонаблюдения за счет автоматического обнаружения угроз и реагирования на них. Переход от пассивного мониторинга к активным стратегиям наблюдения знаменует собой значительное развитие в этой области, где анализ в режиме реального времени становится стандартной практикой для обеспечения безопасности периметра.

Современные системы охраны периметра переходят от пассивной записи к активной аналитике в реальном времени. Интеграция Искусственного Интеллекта (ИИ) и Машинного Обучения (МО) позволяет автоматизировать процесс обнаружения аномалий, таких как несанкционированное проникновение, оставленные предметы или необычное поведение. Ключевой тенденцией является переход к граничным вычислениям (Edge AI).

Edge AI предполагает, что первичная обработка видеопотока происходит непосредственно на камере или локальном микрокомпьютере, а не в центральном облаке. Это резко снижает задержку (latency) и нагрузку на сетевой канал, что критически важно для принятия мгновенных решений по охране протяженных периметров[1].

1.2. Модели «Видеонаблюдение как услуга» (VSaaS)

VSaaS (Video Surveillance-as-a-Service) представляет собой сдвиг от локально установленных видеорегистраторов (DVR/NVR) к облачным платформам. Эта модель обеспечивает масштабируемость и гибкость: организации могут легко добавлять или удалять камеры, не инвестируя в дорогостоящую серверную инфраструктуру[2].

Однако чистая облачная модель создает проблему сетевого трафика, которая решается через гибридную архитектуру (Edge-Cloud). В этой архитектуре облако используется для архивирования и глобальной аналитики, а Edge-устройства берут на себя критически важную задачу обработки данных в реальном времени.

Тем не менее, перенос вычислений на локальные устройства (Edge) накладывает жесткие ограничения на вычислительные ресурсы. Для эффективной реализации описанных выше гибридных архитектур критически важен правильный выбор алгоритма детекции, способного работать в реальном времени без потери качества. Чтобы обосновать этот выбор технически, необходимо определить четкие метрики производительности и точности. Далее рассмотрим методологию оценки, примененную для сравнения нейросетевых архитектур в рамках данной работы.

2. Методология оценки и анализ эффективности детекции

2.1. Математический аппарат оценки качества

Для оценки надежности систем обнаружения вторжений по периметру (PIDS) используется не только общая точность, но и специализированные метрики из области компьютерного зрения.

Точность локализации: Метрика IoU. Точность, с которой система локализует нарушителя, измеряется с помощью IoU (Intersection over Union) — отношения площади пересечения предсказанной рамки (bounding box) и истинной области объекта к площади их объединения:

$$IoU = \frac{\text{Area}(B_p \cap B_{gt})}{\text{Area}(B_p \cup B_{gt})}$$

Где B_p - предсказанная область, а B_{gt} - истинная область.

Критический показатель: Полнота (Recall).

В отличие от многих задач, в охране периметра пропуск нарушителя (False Negative, FN) несет более высокие риски, чем ложная тревога (False Positive). Следовательно, ключевой метрикой является Полнота (Recall), которая показывает долю верно обнаруженных угроз:

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN}$$

Мы оптимизируем порог уверенности нейросети таким образом, чтобы обеспечить высокий показатель Recall, даже ценой небольшого увеличения ложных срабатываний[3].

Сравнительный анализ архитектур нейронных сетей для Edge AI

Выбор алгоритма детекции напрямую влияет на производительность системы в реальном времени. На основе анализа сравнительных исследований производительности детекторов на граничных устройствах, были сопоставлены ключевые метрики популярных архитектур и ниже приведен на таблице 1.

Архитектура	mAP@0.5 (%)	FPS (кадров/сек)	Задержка (мс)	Обоснование выбора для PIDS
YOLOv8 Nano	78.3	32	31	Лучший баланс скорости и точности для Real-Time[4]
SSD MobileNet V2	71.5	28	35	Выше mAP, но ниже скорость
Faster R-CNN	81.2	5	200	Слишком высокая задержка, непригодно для Real-Time[5]

Таблица 1. Сравнительный анализ архитектур

Вывод: Для работы на периметре с использованием Edge AI была выбрана архитектура YOLOv8, так как она обеспечивает обработку более 30 кадров в секунду, что гарантирует своевременное обнаружение быстро развивающихся инцидентов. Слияние искусственного интеллекта и технологий видеонаблюдения открывает новые возможности для усиления безопасности, но при широком распространении систем (около 350 млн по всему миру) одновременно требует критического анализа возникающих этических и практических проблем конфиденциальности[4,6].

Технологические вызовы и операционные проблемы интеграции IoT и расширенной аналитики

Переход к современным PIDS-системам, основанным на IoT и облачных сервисах, сопровождается ростом объема данных от умных датчиков и IP-камер. Эти данные требуют

расширенной аналитики и применения методов ИИ, что позволяет снижать ложные тревоги, выявлять аномалии и оптимизировать распределение ресурсов[7].

Однако интеграция разнородных устройств создаёт значительные архитектурные и сетевые трудности. Недостаток единых стандартов осложняет совместимость, а передача HD-потоков от сотен камер быстро перегружает сеть. Поэтому отрасль переходит к гибридной Edge-Cloud архитектуре, где первичная обработка выполняется на периферии, а в облако передаются только метаданные через лёгкие протоколы (например, MQTT), что сокращает трафик почти на 90%.

Развёртывание таких систем также сталкивается с техническими и регуляторными барьерами. Ключевые сложности включают обеспечение полного покрытия периметра, отсутствие «слепых зон», необходимость регулярного обслуживания устройств и интеграцию старых систем. Дополнительно усиливаются риски кибербезопасности: IoT-инфраструктуры хранят чувствительные данные, а устаревшие CCTV-решения сохраняют уязвимости. Регуляторные требования - особенно связанные с конфиденциальностью данных - дополнительно усложняют внедрение. Из-за отсутствия единых стандартов IoT-безопасности организациям приходится постоянно адаптироваться к меняющимся нормам, чтобы избежать нарушений и санкций.

В итоге интеграция IoT и аналитики создаёт комплексный набор технологических, сетевых и нормативных вызовов, требующих продуманной архитектуры и постоянного контроля безопасности.

Заключение. Современные системы удалённого видеонаблюдения для охраны периметра проходят фазу интенсивной трансформации под влиянием ИИ, IoT, Edge-вычислений и облачных архитектур. Эти технологии повышают точность детекции и скорость реагирования, но одновременно создают новые технические, сетевые и регуляторные вызовы. Интеграция разнородных устройств, обеспечение кибербезопасности, управление сетевой нагрузкой и соблюдение норм защиты данных остаются ключевыми препятствиями, требующими комплексного подхода. В итоге эффективность будущих PIDS-систем будет определяться не только уровнем технологий, но и способностью организаций выстроить сбалансированную архитектуру, сочетающую инновации, безопасность и соответствие нормативным требованиям.

Список источников

1. Lin J., et al. Edge Computing for Smart Security: A Comprehensive Survey // IEEE Internet of Things Journal. – 2022. – Vol. 9(18). – P. 17234-17256.
2. Waqas M., et al. Video Surveillance-as-a-Service (VSaaS): A Survey on Architecture, Challenges, and Future Directions // Journal of Network and Computer Applications. – 2022. – Vol. 205. – P. 103445.
3. Padilla R., Netto S. L., da Silva E. A. A Survey on Performance Metrics for Object-Detection Algorithms // 2020 International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP). – 2020. – P. 237-242.
4. Terven J., Cordova-Esparza D. A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS // Machine Learning and Knowledge Extraction. – 2023. – Vol. 5(4). – P. 1680-1716.
5. Ren S., He K., Girshick R., Sun J. Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 2017. – Vol. 39(6). – P. 1137-1149.

6. Jocher G., Chaurasia A., Qiu J. Ultralytics YOLOv8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://github.com/ultralytics/ultralytics> (21.11.2025).

7. Reis D., Kupec J., Hong J. Real-Time Flying Object Detection with YOLOv8 // IEEE Access. – 2023. – Vol. 11. – P. 92642-92657.2. Jocher G., Chaurasia A., Qiu J. Ultralytics YOLOv8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://github.com/ultralytics/ultralytics> (21.11.2025).

**КОНЦЕПЦИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА**

Кровяков В.Б., Рубцов В.А., Степанов Р.Н., Вакулин А.Ю.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

В статье представлена взаимосвязь качества контроля промышленной чистоты рабочих полостей жидкостных систем и агрегатов воздушных судов с безопасностью полётов методом объемного отбора проб

Ключевые слова: промышленная чистота, авиационная техника

При рассмотрении концепции перспективного беспилотного летательного аппарата самолетного типа невозможно обойти вниманием два существующих в современном самолетостроении технических противоречия:

- между требованиями к оптимальному конструктивно-компоновочному устройству самолета, обеспечивающему максимальные функциональные возможности, максимальное удобство размещения полезной нагрузки и к необходимости сохранения максимального аэродинамического качества летательного аппарата (отношения подъемной силы к лобовому сопротивлению в поточной системе координат при данном угле атаки) [1];

- между требованиями к дозвуковому и сверхзвуковому режимам полёта самолета.

Специалистами Военно-воздушной академии предложено техническое решение облика перспективного беспилотного летательного аппарата, направленное на улучшение аэродинамического качества «двунаправленного летающего крыла» на всех режимах полета и на уменьшение радиолокационной заметности [2].

Технический результат достигается тем, что в летательном аппарате, выполненном по аэродинамической схеме «двунаправленное летающее крыло», содержащем воздухозаборное устройство, расположенные в крыле-фюзеляже двигатели, систему управления вектором тяги, системы управления и стабилизации полета, воздухозаборное устройство установлено с возможностью поворота относительно продольной оси крыла в плоскости строительной горизонтали летательного аппарата на угол α в диапазоне от 0^0 до 90^0 , а система управления вектором тяги – с возможностью изменения направления вектора тяги в плоскости строительной горизонтали на угол $\beta = \alpha$ в противоположном направлении. На рисунке 1 представлен общий вид предлагаемого летательного аппарата в варианте с двумя двигателями.

В переходном режиме движения (от дозвуковых скоростей к сверхзвуковым) воздухозаборное устройство двунаправленного крыла-фюзеляжа поворачивается в плоскости строительной горизонтали летательного аппарата относительно его продольной оси. Согласование поворота воздухозаборного устройства и поворотной заслонки осуществляется в автоматическом режиме и обеспечивается бортовыми компьютерами.

Поворотное в плоскости строительной горизонтали предлагаемого летательного аппарата воздухозаборное устройство функционально является обратным аналогом выходных устройств двигателей самолетов вертикального взлета и посадки, то есть его конструкция устройства реализуется посредством общеизвестных технических средств.

Управляемость и стабилизация полета, предложенного беспилотного летательного аппарата обеспечены общеизвестными техническими средствами и могут быть реализованы как каждым по отдельности, так и комплексом этих средств.

Совокупность технических отличий предлагаемого технического решения облика перспективного беспилотного летательного аппарата обеспечивает возможность исключения из конструкции летательного аппарата, выполненного по аэродинамической схеме «двунаправленное летающее крыло» конструктивных элементов, не участвующих в создании подъемной силы и увеличивающих эффективную поверхность рассеяния.

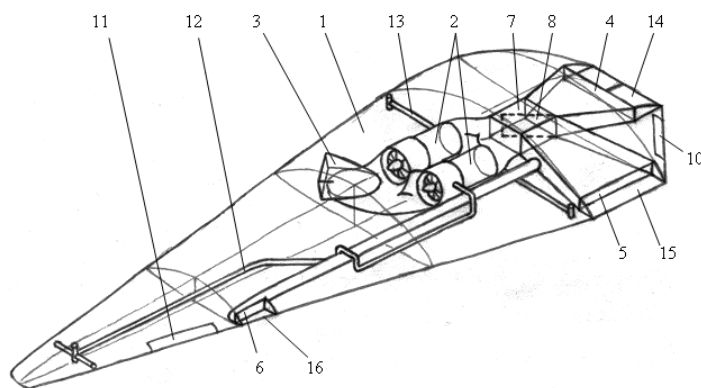


Рисунок 1 – Общий вид предлагаемого летательного аппарата

1. Двунаправленное крыло-фюзеляж;
2. Двигатели; 3. Воздухозаборное устройство;
- 4, 5, 6. Реактивные сопла;
7. Система управления вектором тяги;
8. Поворотная заслонка;
- 9, 10, 11. Аэродинамические поверхности управления и стабилизации полета;
- 12, 13. Система струйного управления и стабилизации полета;
- 14, 15, 16. Система газодинамического управления;

Использование предлагаемого технического решения обеспечивает улучшение аэродинамического качества «двунаправленного летающего крыла» на дозвуковых и сверхзвуковых режимах полета и уменьшение радиолокационной заметности.

Список источников

- 1 В.Б. Шавров. История конструкций самолётов в СССР 1938-1950 гг. Издание 3-е, исправленное. М.: «Машиностроение», 1994.
- 2 Сверхзвуковое летающее крыло. Патент США 20120037751 A1, 2012 г.

В статье рассмотрена целесообразность применения технологии гидроимпульсной очистки

Ключевые слова: промышленная чистота, авиационная техника

Комплекс задач по обеспечению безопасности полетов и поддержанию воздушных судов (ВС) в исправном состоянии предусматривает своевременное техническое обслуживание и ремонт, регламентируемые соответствующими документами (в том числе по состоянию) всех систем и компонентов ВС, в число которых входят и жидкостные (топливные, силовые гидравлические, масляные) системы и агрегаты (ЖСА).

В ряду ЖСА ВС присутствуют объекты очистки, характеризующиеся относительно низкими эксплуатационными и разрушающими значениями давления, представляющие особую сложность для обеспечения чистоты их рабочих полостей.

Анализ загрязненности рабочих полостей ВМР показывает наличие стружки, заусенцев, кусков припоя, оставшихся в полостях после изготовления радиатора; сколов и частиц покрытия, внесенных при монтаже; механических частиц – продуктов износа трущихся поверхностей агрегатов и продуктов термических физико-химических преобразований рабочей жидкости системы при эксплуатации в виде пленочного покрытия внутренних поверхностей; атмосферной пыли, песка.

Для решения вопросов качественной очистки внутренних полостей ВМР в приемлемые временные сроки предложен метод очистки с организацией внешнего нагружения [1].

Исследовалась эффективность очистки ВМР неустановившимся потоком жидкости, организованным периодическим перекрытием проходного сечения на выходе из секции ВМР с помощью генератора колебаний жидкости [2, 3] в сравнении с прокачкой установившимся потоком. На рисунке 1 представлен стенд для гидроимпульсной очистки воздушно-масляного радиатора ВМР 2281Б и его радиаторная секция охлаждения масла редуктора вертолета, доработанная для исследования и отработки технологических режимов гидроимпульсной очистки.

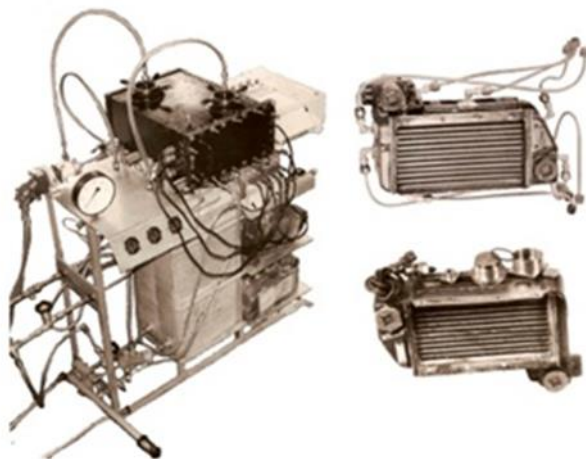


Рисунок 1 – Стенд для гидроимпульсной очистки радиатора ВМР 2281Б и доработанные для исследований секции радиатора

Визуализация процесса очистки при экспериментальной отработке технологических режимов очистки осуществлялась на искусственно загрязненных вкладышах - имитаторах внутренней полости очищаемого агрегата. На рисунке 2 представлены искусственно загрязненные вкладыши до и после их очистки гидроимпульсным и традиционным методами.

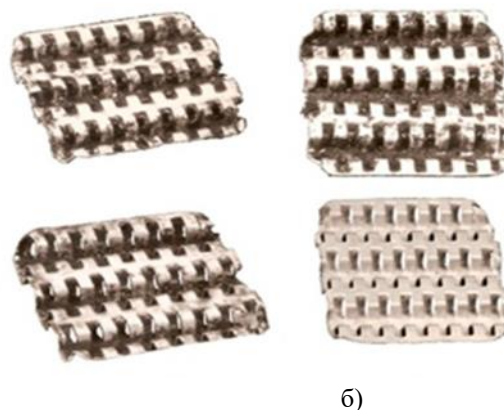


Рисунок 2 – Визуализация процесса очистки искусственно загрязненного вкладыша-имитатора внутренней полости очищаемого агрегата:

а) очистка традиционным методом; б) гидроимпульсная очистка

В производственных условиях ремонтных предприятий ОАО «Российские железные дороги» технология [4] позволили существенно сократить продолжительность процесса очистки и отказаться от ранее применяемых специальных моющих жидкостей на кислотной и щелочной основе, что решило ряд экологических проблем.

Список источников

1. Никитин Г.А. Данилов В.М., Кровяков В.Б. Очистка жидкостных систем и агрегатов низкого давления. Ж. Авиационная промышленность № 5, 1985, М.: НИАТ. Стр. 39.
2. Кровяков В.Б., Кровякова И.Е. Генератор колебаний жидкости. Патент РФ № 1149062. 1993.
3. Кровяков В.Б. Способ очистки полых изделий. Патент РФ № 2552450, 2015 г.
4. Кровяков В.Б., Иванов В.Г., Ремезов А.С. Промывка радиаторных секций охлаждающей системы тепловоза: проблемы и пути их решения. Ж. Локомотив, ОАО «РЖД», Москва, № 1 2015. Стр. 34 – 38.

**КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЁННОСТИ РАБОЧИХ ПОЛОСТЕЙ ЖИДКОСТНЫХ СИСТЕМ
ПОЛНОПОТОЧНЫМ УСТРОЙСТВОМ ОТБОРА ПРОБ ЖИДКОСТИ**

Степанов Р.Н., Кровяков В.Б., Рубцов В.А., Вакулин А.Ю.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

В статье представлена взаимосвязь качества контроля промышленной чистоты рабочих полостей жидкостных систем и агрегатов воздушных судов с безопасностью полётов методом объемного отбора проб

Ключевые слова: промышленная чистота, авиационная техника

Одним из направлений повышения безопасности полетов является обеспечение надежности агрегатов бортовых жидкостных систем, которая во многом определяется уровнем промышленной чистоты их рабочих полостей, что предусматривает в числе прочего обеспечение достоверного контроля степени загрязненности.

Контроль уровня промышленной чистоты воздушных судов является одной из важнейших технологических операций, определяющей с одной стороны допуск воздушных судов к эксплуатации по показателям промышленной чистоты, с другой стороны при производстве, ремонте и техническом обслуживании воздушных судов [1].

Важнейшей составляющей аналитического контроля любого объекта является отбор представительной пробы объекта контроля, которая по составу, свойствам или структуре принимается идентичной объекту аналитического контроля, от которого она отобрана. При этом погрешность отбора пробы для обеспечения качества анализа должна быть минимизирована [2].

Для повышения достоверности результатов измерений загрязненности систем целесообразным представляется применение полнопоточных устройств отбора проб, реализующих метод объемного отбора пробы, когда полость пробоотборника требуемого нормативного объема в процессе функционирования контролируемой системы является ее частью в точке отбора, а на момент отбора пробы отсекается от потока (жидкость одновременно перенаправляется через байпасный участок трубопровода), извлекается из пробоотборника и направляется на анализ. При этом сам пробоотборник может использоваться в качестве контейнера для транспортировки пробы.

Разработанное устройство объемного отбора проб позволяет брать пробу полностью соответствующую жидкости находящейся в системе, рисунок 1 [3].



Рисунок 1 – Устройство полнопоточного отбора проб жидкости

На рисунке 2 представлена схема разработанного авторами полнопоточного пробоотборника для использования в наземном стендовом оборудовании.

Использование предложенной конструкции позволяет повысить представительность отбираемой пробы жидкости и предотвратить ошибочную оценку уровня загрязненности рабочей жидкости и технического состояния контролируемой жидкостной системы и ее агрегатов [3].

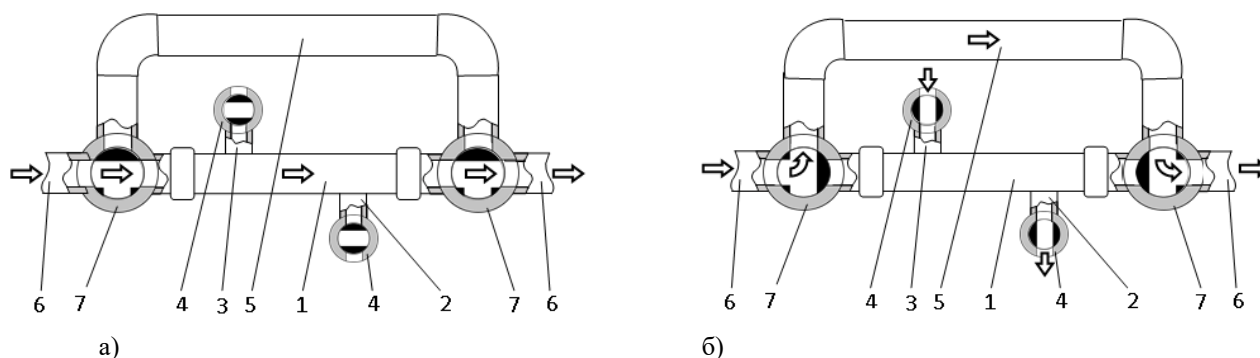


Рисунок 2 – Схематичный чертеж устройства для отбора проб жидкости:

а) в режиме работы контролируемой жидкостной системы; б) в режиме отбора пробы

1 - пробоотборная секция; 2 - отборный штуцер пробоотборной секции; 3 - входной штуцер пробоотборной секции; 4 - краны отборного и входного штуцеров; 5 - байпасная секция; 6 - контролируемая жидкостная система; 7 - трехходовые шаровые краны

Таким образом, из-за невозможности прямой оценки загрязненности поверхностей внутренних полостей ЖСА ВС и средств технического обслуживания, и возникающей при этом необходимости применения косвенного метода контроля ПЧ по чистоте вытекающей жидкости, направление повышения достоверности (представительности) результатов измерений лежит в области совершенствования пробоотборных устройств полнопоточного (объемного отбора проб) типа и определения объективных точек забора проб жидкости.

Список источников

1. Белянин П.Н., Данилов В.М. Промышленная чистота машин. – М.: Машиностроение, 1982. С. 224.
2. Сапожников В.М. Монтаж и испытание гидравлических и пневматических систем летательных аппаратов. М.: Машиностроение, 1979. С. 256.
3. Кровяков В.Б., Степанов Р.Н. и др. Устройство для отбора проб жидкости. Патент РФ на полезную модель № 171725, 2017 г.

БЕСПИЛОТНЫЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ПОВЫШЕННОЙ МАНЁВРЕННОСТИ

Вакулин А.Ю., Кровяков В.Б., Рубцов В.А., Степанов Р.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

В статье раскрыта концепция беспилотного летательного аппарата повышенной манёвренности

Ключевые слова: авиационная техника, БПЛА

Важнейшим качеством летательных аппаратов (ЛА) является маневренность - способность ЛА изменять положение в пространстве, скорость, высоту и направление полёта за определенный промежуток времени.

Любой ЛА имеет ограничения по маневренности, которые определяются аэродинамическими свойствами ЛА. Расположение крыла, горизонтального и вертикального оперения относительно фюзеляжа, стреловидность крыла самолета, количество и расположение несущих винтов на вертолете – все это непосредственно влияет на маневренность ЛА. При этом резкое маневрирование на высоких скоростях вызывает большие перегрузки, приводящие к негативному воздействию на экипаж и разрушению конструкции ЛА.

В связи с тем, что беспилотные летательные аппараты (БЛА) не имеют экипажа на борту, то их маневренные возможности ограничиваются только аэродинамическими и прочностными характеристиками БЛА. Именно БЛА являются объектом, на котором можно отрабатывать и реализовывать маневры, связанные с большими перегрузками, выполнение которых невозможно на пилотируемых ЛА.

Разработанный специалистами ВУНЦ ВВС «ВВА» мультикоптер [1, 2, 3] имеет фюзеляж с установленным в нем стационарным полезным оборудованием, необходимое количество средств тяги с несущими винтами, каждое из которых расположено на раме, установленной на соответствующей выносной балке корпуса.

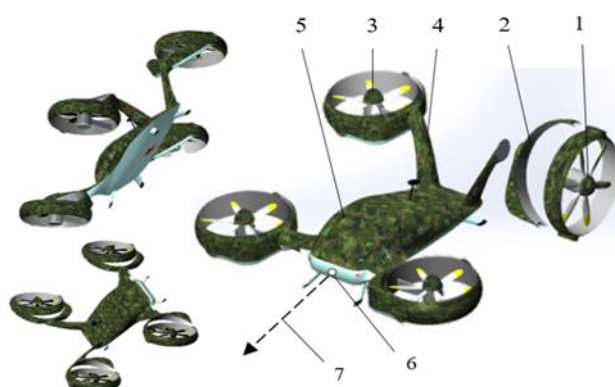


Рисунок 1 – Конструктивное устройство мультикоптера

1. Средства тяги, 2. Рама, 3. Винт, 4. Балка, 5. Фюзеляж, 6. Оборудование, 7. Линия наведения

Согласованные поворот относительно фюзеляжа плоскостей несущих винтов и изменение силы и направления их тяги обеспечивается координированным посредством командной системы управления поворотом средств тяги в рамах, рам вокруг балок фюзеляжа,

изменением шага винтов, скорости и направления их вращения. Это создает суммарную составляющую векторов тяги каждого средства тяги, позволяющую совершать полет коптера по любой заданной траектории и зависание при сохранении любой заданной пространственной ориентации фюзеляжа, следовательно, при любой заданной линии наведения рабочего органа полезного оборудования, стационарно установленного в фюзеляже.

Управление мультикоптером по тангажу, рысканью, крену осуществляется как известными приемами для управления мультикоптерами – изменением силы тяги несущих винтов, так и с использованием новых возможностей, определяемых новыми конструктивными особенностями представленного устройства – изменением направления тяги несущих винтов за счет поворота плоскости винтов относительно фюзеляжа.

Винтокрылые БЛА при решении определенного круга задач имеют некоторые несомненные преимущества перед БЛА самолетного типа и традиционной вертолетной схемы.

На одновинтовом вертолете с хвостовым винтом выдерживание отрицательного угла тангажа при заходе на цель приводит к разгону, уходу от цели и новым заходам на нее, что снижает вероятность поражения цели и позволяет противнику предугадать дальнейшую траекторию движения вертолета.

Одно из преимуществ двухвинтовой соосной схемы вертолета – возможность выполнения ряда манёвров, мало доступных вертолётам с одним несущим винтом. Например, тактический смысл применения боевого маневра «воронка» заключается в том, что при ее выполнении вертолет может длительное время держать в зоне прицеливания наземные цели и производить по ним стрельбу, несмотря на отрицательный угол тангажа.

Конструкция представленного мультикоптера в сравнении с элементом «воронка» позволяет длительное время держать в зоне прицеливания наземные объекты при его более непредсказуемом положении относительно цели. При этом траектория движения мультикоптера описывается пространственной полусферой, с возможностью нахождения БЛА в любой ее точке с разными углами тангажа, рысканья, крена.

Список источников

1. Кровяков В.Б., Бирюков М.И. Квадрокоптер. Патент РФ на изобретение № 2547050, 2015.
2. Кровяков В.Б., Ильинов Е.В., Хакимов Т.М. и др. Летательный аппарат. Патент РФ на изобретение № 2656932, 2018.
- 3 Кровяков В.Б., Ильинов Е.В., Хакимов Т.М. и др. Ударный мультикоптер. Патент РФ на полезную модель № 188791, 2019.

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ЖИДКОСТЕЙ

Рубцов В.А., Корышева Н.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

В статье представлена конструкция электростатического очистителя диэлектрических технических жидкостей от частиц механического загрязнения диэлектрической и ферромагнитной природы крупностью до 2-5 мкм.

Ключевые слова: электростатическая очистка, технические жидкости, гидравлические системы

Существующие конструкции устройств электростатической очистки жидкостей имеют конструктивные недостатки, существенно снижающие надежность их работы и эффективность процесса очистки, необоснованно усложняющие саму конструкцию. Представляемая конструкция очистителя предназначена для электростатической очистки диэлектрических технических жидкостей с объемным электрическим сопротивлением до 1×10^9 Ом $\times$ м от частиц механического загрязнения диэлектрической и ферромагнитной природы крупностью до 2-5 мкм. Под указанную категорию очищаемых жидкостей попадает большинство применяемых в различных отраслях промышленности горюче-смазочных материалов и рабочих жидкостей гидравлических систем.

Технические жидкости как правило, являются типичными диэлектриками, а частицы загрязнений в них несут на себе электрический заряд. Если жидкость вместе с находящимися в ней загрязнениями подвергнуть силовому воздействию электрического поля, то частицы, следуя законам электростатики, начнут совершать движение, которым можно управлять: их можно осаждать на поверхности электродов, отделять от основного потока жидкости, вызывать укрупнение. Эта физическая закономерность - движение заряженных частиц под силовым воздействием электрического поля и служит основой метода очистки, реализуемого в представляемом устройстве.

Анализ существующих конструкций очистителей показывает, что наиболее полно требованиям создания электростатического поля с целью эффективного осаждения частиц загрязнителя отвечает цилиндрическая или близкая к ней форма осадительных электродов. Однако, при количестве электродов более двух большое количество соединений однополярных электродов для подачи на них напряжения снижает надежность работы очистителя, поскольку нарушение контакта между электродами выводит их из состава функционирующих. Обнаружить такой дефект затруднительно.

Предложенное техническое решение обеспечивает возможность конструктивного выполнения очистителя с минимально возможным количеством контактов электродов внутри корпуса - двумя для их подключения к блоку питания [1].

На рис. 1 изображен общий вид электроочистителя, на рис. 2 разрез А-А общего вида на рис.1.

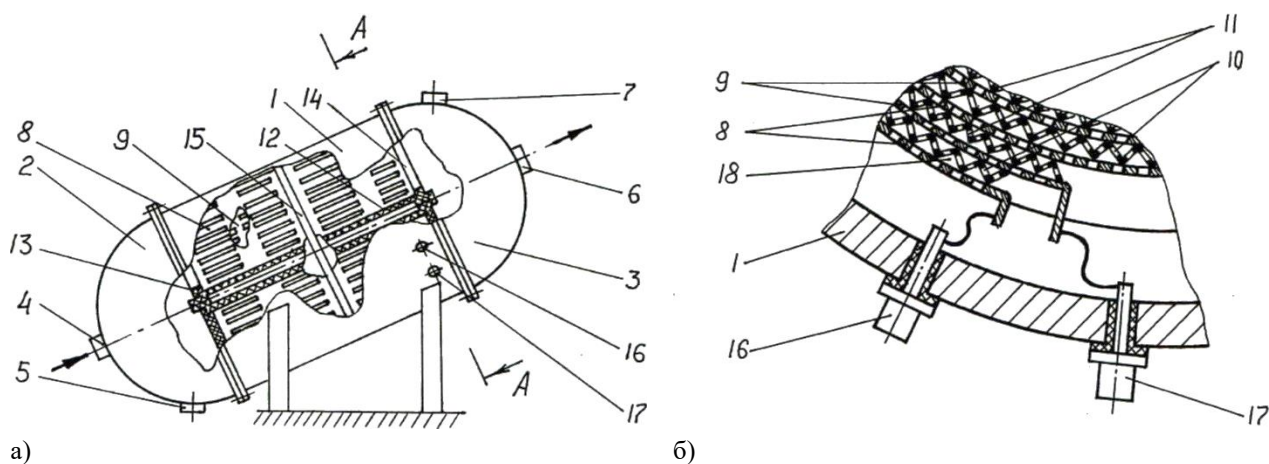


Рис. 1. а) Общий вид электроочистителя б) Разрез А-А общего вида электроочистителя

Электрический очиститель состоит из корпуса 1 с крышками 2 и 3. В крышке 2 установлены штуцер 4 для подачи очищаемой жидкости и штуцер для слива загрязнителя. Крышка 3 снабжена штуцером 6 для выхода очищенной жидкости и штуцером 7 для размещения поплавкового клапана, предохраняющего от включения блока питания при неполном заполнении очистителя очищаемой жидкостью (не показан).

В корпусе 1 смонтированы осадительные электроды в виде эквидистантных перфорированных лент 8 и 9, разделенных перфорированными диэлектрическими прокладками 10 и 11, гарантирующими требуемый межэлектродный зазор. Одним концом электроды и прокладки закреплены в пазу центрального стержня 12, в концах которого расположены ограничители 13 и 14 с щелевыми отверстиями для протока очищаемой жидкости. Стержень 12, ограничители 13 и 14 выполнены из диэлектрического материала. Кольцевой элемент предохраняют свернутые в спираль электроды 8, 9 и прокладки 10, 11 от разворачивания, соприкосновения с корпусом 1 и изменения межэлектродного зазора. Вторым концом электроды 8, 9 соединены с выводами 16, 17, подключаемыми к блоку питания (не показан). Прокладки 10, 11 могут быть вафельного, сетчатого типа или гофрированными с перфорацией для протока очищаемой жидкости. Ячейки 18, образованные между поверхностями электродов 8, 9 и прокладок 10, 11 являются накопителями загрязнителя.

Список источников

1 В.Б. Кровяков, Боков К.И, Краснер И.Н. Электрический очиститель диэлектрических жидкостей. Патент РФ № 2107552. 6 с.

ОСОБЕННОСТИ ОЧИСТКИ ЖИДКОСТНЫХ СИСТЕМ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Рубцов В.А., Коришева Н.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

Представлена усовершенствованная технология промывки жидкостных систем (ЖС) низкого давления неустановившимся потоком жидкости (с положительными и отрицательными ускорениями течения).

Ключевые слова: системы гидравлического питания низкого давления, жидкостный осциллятор

Применение эффективных способов промывки внутренних полостей ЖС машинотехнических изделий и различного технологического оборудования значительно снижает трудовые и материальные затраты на производство, ремонт и обслуживание изделий, способствует экономии рабочих жидкостей, а также решает ряд важных задач по охране и защите окружающей среды.

Известная технология промывки трубопроводных систем изделий авиационной техники, заключается в следующем. Через внутренние полости ЖС прокачивают моющую жидкость в неустановившемся режиме. При этом неустановившийся режим течения жидкости, характеризующийся периодическим ускорением (замедлением) движения жидкости создают с помощью переменного давления путем изменения площадей проходного сечения, осуществляемого последовательно по всей длине трубопровода/

Высокая эффективность данного способа не может быть использована в полной мере для очистки ЖС с низкими эксплуатационными давлениями, прочностные характеристики которых не позволяют создавать в их внутренних полостях оптимальные по амплитуде колебания давления жидкости, превышающие допустимые эксплуатационные значения, а, следовательно, и эффективные для очистки неустановившиеся режимы течения моющей жидкости.

Поставленная задача решена следующим образом: при прокачке через очищаемую ЖС моющей жидкости, неустановившийся режим течения жидкости создают периодическим изменением расхода жидкости через очищаемую систему от 0 до эксплуатационного значения [1].

На рис. 1 представлена принципиальная схема осуществления рекомендуемого способа промывки ЖС, включающая насосную станцию 1, установленное в напорной магистрали 2 насосной станции 1 устройство 3 (см. схему на рис. 2) для перераспределения расхода моющей жидкости, в качестве которого может быть использован генератор колебаний жидкости по патенту РФ № 1149062, конструктивно характеризующийся возможностью попеременного сообщения входного канала с одним из двух выходных, очищаемый участок жидкостной системы 4, второй очищаемый участок жидкостной системы 5, вместо которого при отсутствии необходимости очистки используется байпасный трубопровод, соединяющий второй выходной канал устройства 3 со сливом насосной станции.

Принцип применения разработанной технологии заключается в следующем. Моющую жидкость через напорную магистраль 2 насосной станции 1 подают с эксплуатационным для очищаемого участка жидкостной системы 4 расходом и давлением на входной канал устройства 3. Из выходных каналов устройства 3 поток моющей жидкости попеременно

направляется в очищаемые участки жидкостной системы 4 и 5, или, в случае необходимости очистки одного участка, в этот участок и в байпасный трубопровод. Таким образом в очищаемом участке жидкостной системы 4 (или участках 4 и 5) расход жидкости периодически изменяется от 0 до эксплуатационного значения. Это создает в очищаемом участке трубопроводной системы неустановившийся режим течения моющей жидкости, характеризующийся периодическим изменением скорости в максимально возможном диапазоне. При этом колебания давления жидкости, вызванные изменением скорости, по максимальному значению не превышают эксплуатационного [2].

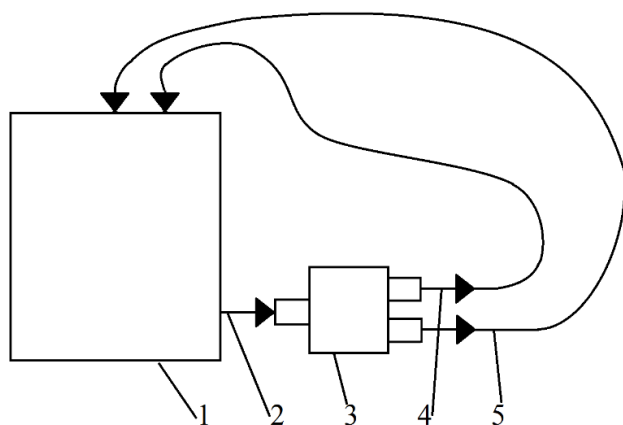


Рис. 1. Схема осуществления технологии промывки трубопроводных систем неустановившимся потоком жидкости с перераспределением расхода

Таким образом, представленный способ обнаружил следующие преимущества:

- повышение качества очистки внутренних полостей трубопроводных систем с низким эксплуатационным давлением за счет использования неустановившихся режимов течения моющей жидкости. При этом способ может быть применен и к системам высокого давления, оснащенным гидроаппаратурой, чувствительной к значительным перепадам давления;
- сокращение продолжительности процесса очистки, и, как следствие, уменьшение энергетических и материальных затрат;
- улучшение экологических показателей производства за счет уменьшения сброса отработанной моющей жидкости.

Список источников

- 1 В.Б. Кровяков, И.Е. Кровякова. Генератор колебаний жидкости. Патент РФ № 1149062. 4 с.
- 2 М.И. Чижев, В.Б. Кровяков. Регулируемый генератор колебаний жидкости. Нетрадиционные технологии в технике, экономике и социальной сфере. Вып. 3. Межвуз. сб. н.т. Воронеж. ВГТУ. 2000.

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГОФРИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Рубцов В.А., Корышева Н.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

Представлена технология формования сильфонов воздействием на заготовку специально организованным потоком жидкости без использования дорогостоящих и быстроизнашиваемых профилированных формозадающих элементов.

Ключевые слова: мембранный клапан гофрированная поверхность, генератор колебаний

Недостатком, присущим технологии обработки металлов давлением является необходимость применения формозадающих элементов, воздействующих на заготовку для придания ей требуемой формы. Пуансоны и матрицы дороги в изготовлении и в результате изнашивания в процессе работы утрачивают свои функциональные возможности, снижая качественные показатели готового изделия.

Предлагается метод формования достаточно сложных в производстве гофрированных поверхностей воздействием на заготовку специально организованным потоком жидкости.

На рис. 1 представлена схема устройства для реализации метода. Устройство состоит из телескопического контейнера 1, легкосъёмных пробок 2, установленных на штуцерах 3 для подвода и отвода потока жидкости высокого давления во внутреннюю полость 4 заготовки 5. В контейнере 1 установлен штуцер 6 для подачи жидкости высокого давления в полость 7 контейнера. Кроме того, устройство содержит датчик 8 с обратной связью 9, генераторы колебаний жидкости 10 с приводом 11 [1].

В полости 4 возбуждаются стоячие колебания давления 12, а в полости 7 создается постоянное давление 13 (см. мгновенную эпюру сил, воздействующих на заготовку на рис. 2 и графическое изображение колебаний давления формирующей жидкости на рис. 3).

Стоячие колебания давления создаются при прокачке через полость 4 потока жидкости с требуемой величиной среднего давления (насосная станция на рис. не показана). С помощью генераторов колебаний жидкости 10, периодически перекрывающих проходное сечение трубопроводов подвода и отвода через штуцеры 3 жидкости, в потоке жидкости создают колебания давления, которые за счет интерференции направленных навстречу друг другу волн давления носят характер стоячих колебаний. Амплитуда колебаний давления определяется при этом величиной среднего давления и величиной перекрытия проходного сечения, а шаг стоячих волн – частотой перекрытия проходного сечения.

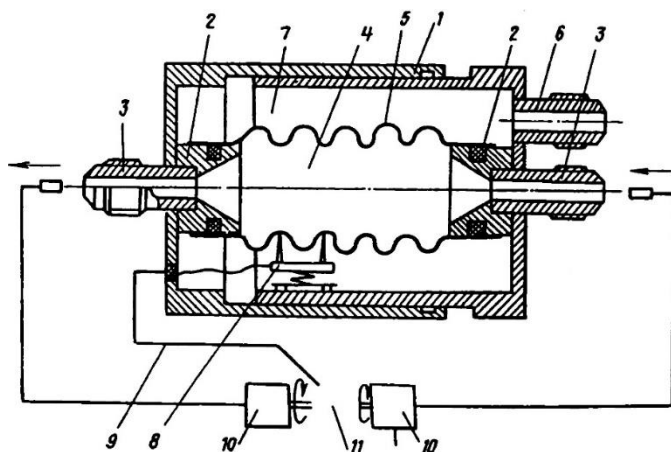


Рис. 1. Схема осуществления метода формования гофрированных поверхностей.

Стоячие колебания в полости 4 могут быть созданы посредством согласованного периодического воздействия на мембраны (на рис. не показаны), закрывающие штуцеры 3 за счет интерференции направленных навстречу волн давления. При этом предварительно в полости 4 создается среднее давление заданной величины. Амплитуда колебаний давления устанавливается величиной силы ударного воздействия, а шаг стоячих волн - частотой ударного воздействия.

Возможность регулирования амплитудно-частотных характеристик стоячих колебаний давления жидкости позволяет получить большое разнообразие комбинаций сил, воздействующих на стенки заготовки 5. Под действием разности максимальных значений давления стоячих колебаний жидкости в полости 4 и постоянного давления в полости 7 происходит деформирование заготовки в местах максимальных значений стоячих колебаний.

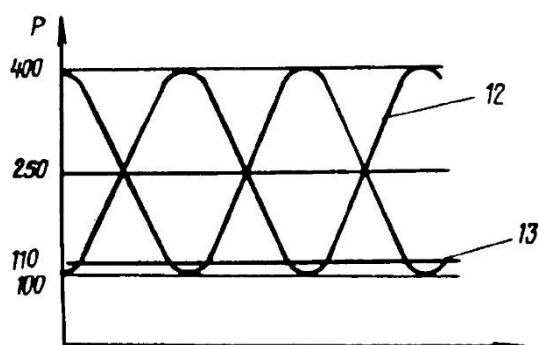


Рис. 3. Графическое изображение колебаний давления формирующей жидкости.

Таким образом, метод позволяет изготавливать на единице оборудования большую номенклатуру гофрированных деталей без использования широкой номенклатуры дорогостоящих и быстроизнашиваемых профилированных формозадающих элементов, что одновременно снижает затраты на их изготовление.

Список источников

1 М.И. Чижов, В.Б. Кровяков. Регулируемый генератор колебаний жидкости. Нетрадиционные технологии в технике, экономике и социальной сфере. Вып. 3. Межвуз. сб. н. т. Воронеж. ВГТУ. 2000 г.

КАЧЕСТВО АВИАЦИОННЫХ МАСЕЛ: ОБОБЩЕННЫЕ КРИТЕРИИ**Рубцов В.А., Коришева Н.Н.***ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж*

В статье представлена возможность перехода к оценке качества масел по обобщенным критериям на основании установления корреляционных связей между их эксплуатационными, моторными и физико-химическими свойствами.

Ключевые слова: авиационное масло, обобщённые критерии оценки, эксплуатационные свойства

Определяющими критериями при назначении срока службы масла в двигателе в настоящее время являются показатели их качества. Под качеством масел понимается совокупность физико-химических, моторных и эксплуатационных свойств, которые находятся в тесной взаимосвязи.

Под физико-химическими свойствами масла понимают показатели, определяемые при физико-химических анализах масел, под эксплуатационными - совокупность физико-химических и функциональных свойств, определяющих влияние масел на основные эксплуатационные показатели машины, под моторными - функциональные свойства, которые оцениваются по изменению общего состояния или рабочих показателей двигателя [1].

Очевидно, что одни и те же показатели физико-химических свойств масел оказывают неоднозначное влияние на различные функциональные, моторные и эксплуатационные свойства.

Например, один из показателей - содержание механических примесей в масле, оказывает существенное влияние как на работоспособность масляных систем и их агрегатов, так и на физико-химические свойства самого масла и его ресурс с вытекающими из этого последствиями безопасности и экономичности эксплуатации авиационной техники, ее технического обслуживания, ремонта и производства.

Постоянный мониторинг качественных показателей масел связан со значительными материальными и трудовыми затратами. Поэтому необходимо установить связь между рассматриваемыми свойствами, определить значимость тех или иных показателей, установить предельные значения функциональных свойств, что особенно важно при назначении срока службы масла в двигателе. Установить подобную связь возможно путем обработки результатов анализа физико-химических свойств масла при эксплуатационных испытаниях двигателей. Однако при этом встречается ряд трудностей, если пользоваться абсолютными значениями параметров физико-химических свойств масел.

Для установления корреляционных связей физико-химических, моторных и эксплуатационных свойств и с целью удобства сопоставления изменения физико-химических свойств масел в процессе их наработки в системах смазки двигателей целесообразно ввести безразмерные коэффициенты:

$$K_i = \frac{\Phi_i - \Gamma_i}{\Phi_i}, \quad (1)$$

где K_i - безразмерный коэффициент показателя: какого-либо физико-химического свойства масла, Φ_i - фактическое значение этого параметра, Γ_i - значение данного параметра по ГОСТу на свежее масло.

Введем следующие обозначения некоторых физико-химических свойств масла в безразмерных коэффициентах, которые характеризуют:

K_1 – коксуемость, K_2 – кислотность, K_3 – зольность, K_4 – содержание механических примесей по весу, K_5 – содержание воды, K_6 – разность температур вспышки в приборе открытого и закрытого типов, K_7 – относительную плотность при 20°C; K_8 – термоокислительную стабильность по методу Папок при 250°C в минуту, K_9 – коррозионность на пластинках из свинца.

Диапазон изменения значений от 0 до 1 позволяет сравнивать все показатели физико-химических свойств масел на одном графике.

Не трудно заметить, что ось абсцисс данного графика является границей предельных значений рассматриваемых параметров по ГОСТу на свежее масло. Причем параметр выходит из пределов допуска ГОСТа на свежее масло при $dK_i/d\tau < 0$ – выше оси абсцисс, а при $dK_i/d\tau > 0$ – ниже оси абсцисс. Если при определении безразмерных показателей физико-химических свойств в формулу для K_i вместо Φ_i подставить предельно допустимое значение этого показателя в процессе эксплуатации двигателя, то можно определить предельный срок службы масла по данному параметру. Установление же корреляционных связей между эксплуатационными, моторными и физико-химическими свойствами масел позволит объединить показатели K_i и перейти к оценке качества масла по обобщенным критериям, что даст возможность обоснованно подойти к назначению сроков службы масла в системах смазки двигателей.

Список источников

1. В.М. Школьников. Горючие, смазочные материалы. Энциклопедический толковый словарь-справочник. 2010 г.

СОЗДАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА PYTHON ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ЭРОЗИИ В ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДАХ

Тахерифард А., Елистратов В.В.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

В статье предложена инженерная методика расчета эрозии трубопроводов при многофазном течении. С помощью языка Python и регрессионного анализа выявлены зависимости между геометрией трубы, параметрами потока и скоростью износа. Получено уравнение и номограмма для оптимизации проектирования.

Ключевые слова: эрозия, трубопроводы, машинное обучение, Python, регрессионный анализ.

Разработка рекомендаций по снижению эрозии трубопроводов при движении многофазной жидкости является актуальной инженерной задачей. Интенсивность эрозионных процессов зависит от множества факторов: скорости потока, размера твёрдых частиц, распределения фаз и геометрии системы [1]. В данном исследовании для анализа этих зависимостей применена методика, основанная на алгоритмах машинного обучения.

Обработка данных выполнялась в среде Python с использованием библиотек Pandas для структурирования переменных и Statsmodels для статистического моделирования [2]. В качестве математического аппарата использован метод наименьших квадратов (OLS), позволяющий минимизировать ошибку между расчетными и реальными значениями эрозии. Такой подход обеспечивает высокую точность прогноза при проектировании трубопроводных систем [3].

Анализ позволил выделить ключевые параметры, влияющие на скорость износа. Внутренний диаметр трубопровода (D) и соотношение длины к диаметру (L/D) определяют гидродинамику потока: увеличение L/D способствует стабилизации жидкости перед изгибом, снижая турбулентность. Критическое влияние оказывает коэффициент концентрации воздуха (λ): преобладание газовой фазы резко усиливает ударное воздействие на стенки. Также учтены скорость жидкости (Vl), размер (Ds) и концентрация (Ks) твердых частиц, создающих абразивный эффект, а также угол изгиба (θ) и конфигурация колена (E) [4].

В результате моделирования получено эмпирическое уравнение регрессии (1). Коэффициенты подобраны алгоритмом автоматически для учета размерностей величин, итоговый результат выражается в мм/год:

$$ER = \left| (-0,0000171 \times D) - (0,0003447 \times \theta) + (2,8202744 \times \lambda) + \left(0,00036 \times \frac{L}{D} \right) + (0,005001 \times E) + (0,025005 \times Vl) + (0,01372971 \times Ds) + (0,109962 \times Ks) - 0,313 \right| \quad (1)$$

где D - диаметр трубопровода, мм; коэффициент пересчета: $-0,000017$ 1/год — обеспечивает корректный баланс размерностей;

θ - угол изгиба, градусы; коэффициент: $-0,00034$ мм/год - отражает влияние геометрии поворота на эрозию;

λ - коэффициент концентрации воздуха; коэффициент: $2,820$ - учитывает усиление турбулентности при росте воздушной фазы;

L/D - отношение длины трубопровода к диаметру; коэффициент: $-0,0003$ мм/год - демонстрирует эффект стабилизации потока на длинных участках;

E - фактор конфигурации колена (категориальная переменная); коэффициент: 0,005 мм/год - отражает различия между первым и вторым изгибом;

Vl - скорость жидкости, м/с; коэффициент: 0,025 - переводит влияние скорости на эрозию в согласованные единицы;

Ds - диаметр твёрдых частиц, мкм; коэффициент: 0,013 - отражает кинетическое воздействие частиц в зависимости от их размера;

Ks - концентрация твёрдых частиц, г/л; коэффициент: 0,109 мм/год - выражает вклад абразивного действия потока;

свободный член: -0,313 мм/год - эмпирически определённая поправка для компенсации постоянных факторов.

Интеграция методов регрессионного анализа и программирования на Python обеспечила создание точной математической модели. Полученная формула и номограмма позволяют прогнозировать эрозионные процессы и улучшать инженерные решения на практике. Такой подход повышает долговечность гидравлических систем и снижает риски аварийных ситуаций при транспортировке многофазных сред.

Список источников

1. Тахерифард А., Елистратов В.В. Numerical modelling of multiphase flow hydrodynamics by CFD analysis methods in a double-elbow pipeline // Вестник МГСУ. 2023. Т. 18. Вып. 6. С. 901–916.

2. Тахерифард А., Елистратов В.В. Трёхмерное моделирование эрозии трубопровода с двойным коленом в многофазной среде метан – вода – песок // Вестник МГСУ. 2023. Т. 18. Вып. 5. С. 717–725.

3. Тахерифард А., Елистратов В.В. Численное моделирование эрозии в трубе при многофазном потоке нефти и газа // Известия ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева. 2023. Т. 307. С. 16–28.

4. Тахерифард А., Елистратов В.В. Численное моделирование эрозии в трубе при многофазном вспенивающем потоке. Сборник статей ЛП международной научно–практической конференции «Достижения науки и техники». Москва: «Научно–издательский центр «Актуальность.РФ», 2023. – 428 с. ISBN 978–5–6049857–5–5

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ IoT-СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЫ ThingSpeak

Батыр К.

Научный руководитель: Бегимова Ә.

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

qazybekbatyr@gmail.com

В статье рассматривается разработка и реализация IoT-системы мониторинга качества атмосферного воздуха на основе низкозатратных датчиков и облачной платформы ThingSpeak. Система предназначена для измерения концентрации твёрдых частиц (PM2.5, PM10), климатических параметров (температура, влажность, атмосферное давление) и газовых загрязнителей (CO, летучие органические соединения). Представлена архитектура измерительного узла, включающего микроконтроллер ESP32, датчики PMS5003, BME280, MQ-7, MQ-135 и защитный корпус, изготовленный методом 3D-печати. Разработано программное обеспечение для сбора данных с датчиков и передачи телеметрии на облачную платформу по протоколу HTTP. Изготовлен функционирующий прототип системы, проведено тестирование работоспособности всех компонентов. Результаты демонстрируют возможность применения низкозатратных IoT-компонентов для организации мониторинга качества воздуха в качестве альтернативы традиционным стационарным системам, требующим значительных капитальных и эксплуатационных затрат.

Ключевые слова: мониторинг качества воздуха, IoT, низкозатратные датчики, ESP32, ThingSpeak, твёрдые частицы, PM2.5, PM10.

Введение. Традиционные стационарные системы мониторинга, использующие эталонные методы измерений (FRM/FEM), обеспечивают высокую точность данных, однако характеризуются высокой стоимостью установки и эксплуатации, требуют регулярного технического обслуживания и имеют ограниченное пространственное покрытие [1, 2]. В результате такие системы, как правило, развернуты в ограниченном количестве точек, что не позволяет отслеживать локальные очаги загрязнения и обеспечивать детальную пространственно-временную картину качества воздуха в городских условиях [3].

Мобильные и распределённые измерительные системы на основе технологий Интернета вещей (IoT) предоставляют альтернативный подход к мониторингу качества воздуха [1, 4]. Такие системы позволяют создавать плотные сенсорные сети с пространственным разрешением на порядок превышающим возможности традиционных станций [5]. Низкозатратные датчики могут быть размещены в точках потенциального загрязнения, обеспечивая детальную карту состояния атмосферы в реальном времени. Мобильность таких устройств позволяет оперативно перемещать точки измерения в зависимости от текущих задач мониторинга или при изменении источников загрязнения.

Развитие облачных платформ для хранения и обработки данных, таких как ThingSpeak, AWS IoT, Azure IoT Hub, обеспечивает инфраструктуру для централизованного сбора телеметрии от распределённых датчиков [6]. Платформа ThingSpeak, разработанная компанией MathWorks, предоставляет встроенные средства визуализации временных рядов и поддержку MATLAB-анализа, что делает её эффективным инструментом для систем экологического мониторинга [7].

Основные характеристики недорогих датчиков можно суммировать следующим образом: простота развертывания, быстрая интеграция нескольких датчиков с низким

энергопотреблением и их гибкость для установки в удаленных местах [1]. Применение низкозатратных компонентов, таких как микроконтроллер ESP32 и сенсоры серий PMS, BME280, MQ, позволяет снизить стоимость одного измерительного узла до уровня, при котором становится экономически обоснованным развертывание плотных сенсорных сетей [2, 8]. Однако использование недорогих датчиков требует тщательной калибровки и валидации получаемых данных, а также разработки алгоритмов компенсации инструментальных погрешностей [3].

Целью данной работы является разработка и реализация распределённой IoT-системы мониторинга качества атмосферного воздуха на основе низкозатратных датчиков и облачной платформы ThingSpeak для сбора данных в городских условиях.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Разработать архитектуру измерительного узла, объединяющего датчики твёрдых частиц (PM2.5, PM10), климатических параметров (температура, влажность, давление) и газовых загрязнителей (CO, летучие органические соединения).
2. Реализовать аппаратную конфигурацию на базе микроконтроллера ESP32 с интеграцией датчиков PMS5003, BME280, MQ-7 и MQ-135.
3. Разработать корпус для размещения измерительного оборудования в уличных условиях с учётом требований вентиляции датчиков и защиты электроники от осадков.
4. Реализовать программное обеспечение для сбора данных с датчиков и передачи телеметрии на облачную платформу ThingSpeak по протоколу HTTP.
5. Выполнить тестирование измерительного узла и провести сбор данных для оценки работоспособности системы.
6. Выполнить визуализацию собранных данных с использованием встроенных средств платформы ThingSpeak.

Решение поставленных задач обеспечит создание функционирующего прототипа системы мониторинга, который в дальнейшем может служить основой для масштабирования сети датчиков и применения методов машинного обучения для прогнозирования уровня загрязнения воздуха.

Материалы и методы

Разработанная система представляет собой распределённую сеть измерительных узлов, объединённых общей облачной инфраструктурой для централизованного сбора и обработки данных. Каждый измерительный узел функционирует как автономное IoT-устройство, выполняющее локальные измерения параметров атмосферного воздуха и передающее телеметрию на облачную платформу ThingSpeak по протоколу HTTP.

Общая архитектура системы представлена на рисунке 1 и включает три основных уровня:

1. Уровень сбора данных - аппаратные измерительные узлы, размещённые в различных точках города.
2. Уровень передачи и хранения - облачная платформа ThingSpeak, обеспечивающая приём, валидацию и хранение временных рядов [6].
3. Уровень анализа - локальная рабочая станция для извлечения данных из облака и выполнения аналитических процедур.



Рисунок 1 – Архитектура системы и поток данных

В качестве вычислительного ядра измерительного узла используется микроконтроллер ESP32 DevKit, обеспечивающий поддержку беспроводной связи Wi-Fi (802.11 b/g/n) и достаточную производительность для обработки данных от нескольких датчиков в реальном времени [1, 12]. Основные технические характеристики ESP32:

- Двухъядерный процессор Tensilica Xtensa LX6 с тактовой частотой до 240 МГц
- 520 КБ SRAM для хранения переменных и буферов данных
- Встроенный модуль Wi-Fi с поддержкой режимов STA/AP/STA+AP
- Множественные интерфейсы периферии: UART, I²C, SPI, ADC

Выбор ESP32 обусловлен низкой стоимостью, широкой поддержкой в экосистеме Arduino IDE и наличием встроенных средств для реализации сетевых протоколов [1, 7].

Для комплексной оценки качества воздуха в каждом измерительном узле интегрированы следующие датчики:

PMS5003 - лазерный датчик концентрации твёрдых частиц, использующий метод лазерного рассеяния для определения массовой концентрации частиц размером PM1.0, PM2.5 и PM10 [1, 8]. Датчик обеспечивает диапазон измерений 0–500 мкг/м³ с разрешением 1 мкг/м³. Обмен данными с микроконтроллером осуществляется по интерфейсу UART со скоростью 9600 бод. Время отклика датчика составляет менее 10 секунд, что позволяет фиксировать динамические изменения концентрации аэрозолей.

BME280 - интегрированный датчик климатических параметров производства Bosch Sensortec, измеряющий температуру (диапазон –40...+85 °С, точность ±1 °С), относительную влажность (0–100%, точность ±3%) и атмосферное давление (300–1100 гПа, точность ±1 гПа) [6]. Подключение реализовано по шине I²C с адресом 0x76 или 0x77. Датчик позволяет учитывать влияние метеорологических условий на показания газовых сенсоров и датчика твёрдых частиц [2].

MQ-135 - полупроводниковый датчик для определения широкого спектра газовых загрязнителей, включая аммиак (NH₃), диоксид азота (NO₂), бензол, диоксид серы (SO₂) и другие летучие органические соединения (ЛОС) [7]. Принцип действия аналогичен MQ-7 и основан на изменении проводимости оксидного слоя при взаимодействии с целевыми газами. Диапазон измерений: 10–1000 ppm для различных компонентов. Датчик также требует времени стабилизации и периодической калибровки на чистом воздухе [3].

Для размещения электронных компонентов в условиях уличной эксплуатации разработан защитный корпус, изготовленный методом послойного наплавления (FDM) на 3D-принтере из PLA-пластика.

Корпус состоит из трёх основных секций: нижней камеры для размещения платы ESP32 и проводных соединений, средней камеры с вентиляционными отверстиями для датчиков качества воздуха и верхней защитной крышки с козырьком. Вентиляционные отверстия расположены таким образом, чтобы минимизировать попадание влаги при сохранении достаточного воздухообмена. Конструкция корпуса показана на рисунке 2.

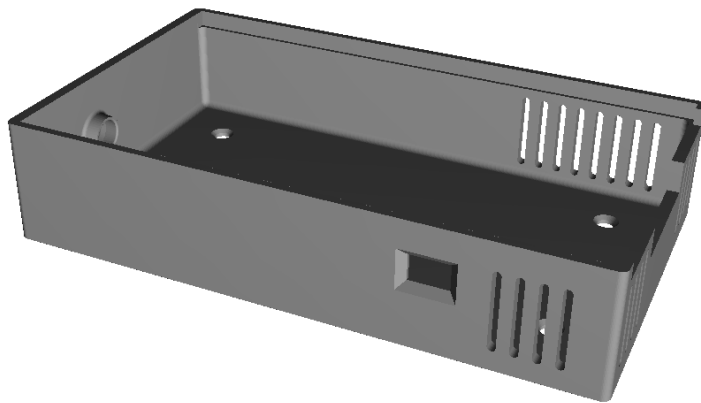


Рисунок 2 — 3D-модель защитного корпуса измерительного узла

Программное обеспечение для ESP32 разработано в среде Arduino IDE (версия 2.x) с использованием языка C++. Основные программные модули:

Модуль инициализации выполняет настройку аппаратных интерфейсов (UART для PMS5003, I²C для BME280, ADC для MQ-7 и MQ-135), установку параметров связи и подключение к беспроводной сети Wi-Fi. Используется библиотека WiFi.h из стандартного пакета ESP32 Arduino Core.

Модуль калибровки газовых датчиков выполняет расчёт относительной концентрации газов на основе измеренного сопротивления сенсора [7]. Используется упрощённая модель, основанная на логарифмической зависимости между сопротивлением и концентрацией:

$$C = a \cdot R_s^b$$

где C - концентрация газа (ppm), R_s - сопротивление датчика (кОм), a и b - эмпирические коэффициенты, определяемые по калибровочным кривым производителя.

Для настройки канала на платформе ThingSpeak выполнены следующие действия:

1. Регистрация учётной записи на сайте thingspeak.com
2. Создание нового канала (Channel) с именем «Air Quality Monitoring — Astana»
3. Определение семи полей данных: Field1 (PM2.5, мкг/м³), Field2 (PM10, мкг/м³), Field3 (Temperature, °C), Field4 (Humidity, %), Field5 (Pressure, гПа), Field6 (CO, ppm), Field7 (VOC, ppm)
4. Получение ключа API для записи данных (Write API Key)
5. Настройка частоты обновления канала — минимальный интервал между записями составляет 15 секунд для бесплатных учётных записей

Для извлечения данных из ThingSpeak на локальную рабочую станцию используется HTTP GET-запрос следующего вида:

`http://api.thingspeak.com/channels/CHANNEL_ID/feeds.json?api_key=READ_API_KEY&results=1000.`

где CHANNEL_ID - уникальный идентификатор канала, READ_API_KEY - ключ для чтения данных, results=1000 - количество последних записей для извлечения. Ответ возвращается в формате JSON и содержит массив объектов с полями created_at (метка времени) и field1–field7 (значения измеренных параметров).

Период непрерывных измерений составляет 30 суток. Частота опроса датчиков установлена равной 60 секундам, что обеспечивает достаточное временное разрешение для фиксации суточной динамики концентраций загрязнителей при соблюдении ограничений по частоте обновления канала ThingSpeak (максимум 1 запись в 15 секунд) [8].

Для каждого измерительного узла формируется отдельный канал на платформе ThingSpeak, что обеспечивает независимое хранение данных и упрощает их последующую обработку [9]. По завершении периода сбора данных выполняется их экспорт в формате CSV с использованием API ThingSpeak и загрузка на локальную рабочую станцию для дальнейшего анализа.

Результаты

В рамках данной работы был изготовлен прототип измерительного узла для мониторинга качества атмосферного воздуха. Прототип включает микроконтроллер ESP32 DevKit, датчики PMS5003, BME280, MQ-7, MQ-135 и защитный корпус, изготовленный методом 3D-печати.

После сборки и программирования устройства была проведена проверка работоспособности всех компонентов системы. Тестирование включало проверку обмена данными между микроконтроллером и датчиками по интерфейсам UART и I²C, корректность считывания показаний, а также устойчивость подключения к беспроводной сети Wi-Fi и успешность передачи данных на облачную платформу ThingSpeak.

Газовые датчики MQ-7 и MQ-135 потребовали времени для прогрева и стабилизации базовой линии. В течение первых 24 часов работы наблюдались значительные дрейфы показаний, что связано с необходимостью термостабилизации чувствительного элемента. После завершения прогрева датчики начали выдавать относительно стабильные значения сопротивления. Показания датчиков изменялись при воздействии потенциальных источников загрязнения (например, выхлопных газов автомобилей), однако из-за отсутствия калибровки по эталонным газовым смесям получаемые значения следует рассматривать как относительные, а не абсолютные концентрации.

Программное обеспечение микроконтроллера работало без сбоев. Цикл опроса датчиков с периодичностью 60 секунд выполнялся корректно, данные форматировались и передавались на сервер ThingSpeak по протоколу HTTP. Подключение к сети Wi-Fi устанавливалось автоматически при включении устройства, а при кратковременных потерях соединения микроконтроллер самостоятельно восстанавливал связь.

Передача данных на облачную платформу ThingSpeak осуществлялась успешно. Каждая запись, содержащая семь полей (PM2.5, PM10, температура, влажность, давление, CO, VOC), корректно сохранялась в созданном канале. Интерфейс платформы автоматически генерировал графики временных рядов для каждого параметра, что позволило визуально контролировать динамику измерений в реальном времени. Пример интерфейса канала на платформе ThingSpeak показан на рисунке 3.



Рисунок 3 - Интерфейс канала ThingSpeak с графиками измеренных параметров

Таким образом, изготовленный прототип измерительного узла продемонстрировал работоспособность всех аппаратных и программных компонентов. Система обеспечивает непрерывный сбор данных о качестве воздуха, их передачу на облачную платформу и визуализацию в реальном времени. Полученные данные могут использоваться для дальнейшего анализа и построения прогностических моделей на основе методов машинного обучения.

Закключение. В рамках данной работы была разработана и реализована IoT-система мониторинга качества атмосферного воздуха на основе низкозатратных датчиков и облачной платформы ThingSpeak. Система предназначена для непрерывного сбора данных о концентрации твёрдых частиц (PM2.5, PM10), климатических параметрах (температура, влажность, атмосферное давление) и содержании газовых загрязнителей (CO, летучие органические соединения).

Изготовлен функционирующий прототип измерительного узла, включающий микроконтроллер ESP32 DevKit, датчики PMS5003, BME280, MQ-7, MQ-135 и защитный корпус, изготовленный методом 3D-печати. Разработано программное обеспечение для микроконтроллера, обеспечивающее циклический опрос датчиков, форматирование данных и их передачу на облачную платформу по протоколу HTTP. Реализована интеграция с платформой ThingSpeak, позволяющая осуществлять хранение, визуализацию и первичный анализ получаемых данных в реальном времени.

Основным преимуществом разработанной системы является низкая стоимость компонентов в сочетании с простотой развёртывания и эксплуатации [2, 5]. Мобильность измерительного узла обеспечивает гибкость в выборе точек размещения и возможность оперативного реагирования на изменение задач мониторинга.

Применение облачной платформы ThingSpeak обеспечивает удобный доступ к данным и их визуализацию в реальном времени без необходимости развёртывания собственной

серверной инфраструктуры [6]. RESTful API платформы позволяет извлекать данные для последующей обработки и анализа средствами Python, что создаёт основу для применения методов машинного обучения [4].

Таким образом, в работе продемонстрирована техническая осуществимость создания функционирующего прототипа системы мониторинга качества воздуха на основе технологий Интернета вещей, который может служить основой для организации регулярных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и проведения аналитических исследований.

Список источников

1. Marcillo F. et al. Smart and Portable Air-Quality Monitoring IoT Low-Cost Devices in Ibarra City, Ecuador. *Sensors*. 2022. DOI: 10.3390/s22187015
2. Chaudhry M. et al. Investigating IoT-based low-cost sensor network for real-time hyper-local air quality monitoring and exposure assessment. *ScienceDirect*. 2025. DOI: 10.1016/j.enbenv.2025.03.035
3. Data Quality in IoT-Based Air Quality Monitoring Systems. *Water, Air, & Soil Pollution*. 2023. DOI: 10.1007/s11270-023-06127-9
4. Advancements in air quality monitoring: a systematic review of IoT-based air quality monitoring and AI technologies. *Artificial Intelligence Review*. 2025. DOI: 10.1007/s10462-025-11277-9
5. Evolving trends in application of low-cost air quality sensor networks. *npj Climate and Atmospheric Science*. 2025. DOI: 10.1038/s41612-025-01216-4
6. Low-Cost IoT-based Indoor Air Quality Monitoring. *Taylor & Francis*. 2024. DOI: 10.1080/24751448.2024.2405403
7. Fahim M. et al. Low-Cost IoT Air Quality Monitoring Station Using Cloud Platform and Blockchain Technology. *Applied Sciences*. 2024. DOI: 10.3390/app14135774
8. Carotenuto F. et al. Low-cost air quality monitoring networks for long-term field campaigns. *Meteorological Applications*. 2023. DOI: 10.1002/met.2161
9. An IoT enabled system for enhanced air quality monitoring and prediction on the edge. *Complex & Intelligent Systems*. 2021. DOI: 10.1007/s40747-021-00476-w

КАЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЯ ЛОКОМОЦИЙ ЧЕЛОВЕКА АНТРОПОМОРФНЫМ МАНИПУЛЯТОРОМ

Скоробогатов Р.Ю.

СибГУТИ, Новосибирск

В данной статье приводится сравнение авторского алгоритмов управления и коммерческого на базе манипулятора *myCobot 320 M5*.

Ключевые слова: локомоция, система управления, САУ, антропоморфный манипулятор, пространство положений, пространство состояний, машинное обучение. Представлена схема алгоритма управления и приведен математически формализованный критерий качества.

Расширенная схема алгоритма управления, представленная на рисунке 1, была реализована на аппаратном комплексе, включающем в себя: роботизированный шестизвенный манипулятор *myCobot 320 M5*, Kinect v2, ЭВМ с комплектующими – видеокарта Nvidia GeForce RTX 2060 M, центральный процессор Intel i7-9750H, оперативная память DDR 4 16 Гб [1]. Для получения указанных выше результатов написано программное обеспечение на языке Python.



Рисунок 1 – Расширенная посредством включения контура машинного обучения схема алгоритма управления антропоморфного робота (АР)

Основой сравнения алгоритмов избран математически формализованный критерий качества. Критерий естественным образом встраивается в экстремальную задачу, структура которой стандартна. Структура задачи:

1. Пространство положений механической системы манипулятора названо M , оно определяется как множество возможных значений обобщённых координат механической системы [2], [3]. Тогда, согласно канонам лагранжевой механики, пространство состояний механической системы есть TM . Последнее обозначение в математике традиционно – это «касательное расслоение многообразия M ».

2. Твердотельная составляющая локомоции руки человека описывается также, как механическая система. Вполне определено пространство положений ${}^hM$ и пространство состояний T^hM [4], [5].

3. Определены два множества кривых: $curv(t) \in TM$ и ${}^hcurv(t) \in T^hM$. Множества $\{curv(\square)\}$ соответствует траекториям механической системы, множества $\{{}^hcurv(\square)\}$ соответствует траектории твердотельной составляющей руки человека.

4. Назовём функционал качества $Gr(\cdot)$, введём включения $TM \subset R^n$ и $T^hM \subset R^n$. Функционал действует $Gr(\cdot): funk([0.T], R^n) \rightarrow R$. Символом $funk([0.T], R^n)$ обозначено пространство функций из временного отрезка в R^n .

Качественное описание функционала $Gr(\cdot)$:

$Gr(curv(t)) \in R, curv(t) = \langle \text{кривая состояний антропоморфного манипулятора в } TM \rangle - \langle \text{кривая движения твердотельной составляющей в } T^hM \rangle \in R^n$.

Формула, определяющая действие функционала $Gr(\cdot)$:

$$GR(curv(t)) = \int_{[0,T]} ([{}^h\bar{r}(t) - {}^p\bar{r}(t)]^2 + [{}^h\bar{r}(t) - {}^p\bar{r}(t)]^2) dt \quad (1)$$

$$({}^h\bar{r}(t), {}^h\bar{r}(t)) \in T^hM; ({}^p\bar{r}(t), {}^p\bar{r}(t)) \in TM$$

$${}^h\bar{r}(t), {}^p\bar{r}(t) - \text{скорости изменения векторов } {}^h\bar{r}(t), {}^p\bar{r}(t).$$

В качестве кривой ${}^hcurv(\square)$ использован захват и перемещение предмета (маркера) человеком.

Реализация алгоритма управления, показанного на расширенной схеме (рисунок 1), раскладывается на следующие составляющие:

1. Для экстремальной задачи, описанной выше, ставится дополнительная задача поиска оптимального позиционного управления. Решение этой задачи названо функция обратной связи $\bar{U}(t, {}^p\bar{r})$. Эта функция вводится в контур управления АР.

2. Цикл машинного обучения, показанный на рисунке 1, осуществляется до получения нужного качества воспроизведения траектории твердотельной составляющей руки человека.

Траектории, породившие наборы кадров (руки человека и myCobot 320 M5), зафиксированы в пикселях.

Результаты проведенного эксперимента, следующие:

1. Установленный по умолчанию алгоритм управления – 2,87.
2. Внедрение авторского алгоритма – 1,43.

Таким образом, предложенный автором алгоритм, показал двукратное преимущество в точности воспроизведения локомоции руки человека по сравнению с коммерческим аналогом.

В настоящее время ведется внедрение представленного алгоритма управления в деятельность ООО «Скороботикс».

Список источников

1. Скоробогатов Р. Ю., Михайлов С.Б., Сединин В. И. Линейность математической модели механического движения антропоморфного робота // Информационные технологии в науке и производстве, материалы V Всероссийской молодежной научно-технической конференции. Омск, 2018. Омский государственный технический университет (Омск), 99-102 с.
2. Арнольд В. И. Математические методы классической механики. - 5-е изд., стереотипное. - М.: Едиториал УРСС, 2003. - 416 с.
3. Скоробогатов Р. Ю. Расширение интерактивности компьютерной модели в телевизионной среде // Информационные технологии. 2016. № 5.
4. Сединин В. И., Погребняк Е. М., Скоробогатов Р. Ю. Обзор технических задач при создании виртуальной телевизионной студии // Современные проблемы телекоммуникаций : Российская научно-техническая конференция : материалы конференции / Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики. Новосибирск, 2016. С. 674-682.
5. Погребняк Е. М., Сединин В. И., Скоробогатов Р. Ю. Метрологические возможности прямого трехмерного измерения объектов посредством контроллера Kinect // Труды XIII Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы электронного приборостроения, АПЭП–2016». Новосибирск, 2016. Т. 3, ч. 1. С. 184-186.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В РЕАКЦИОННО-РЕКТИФИКАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

Витухина В.А., Назанский С.Л.

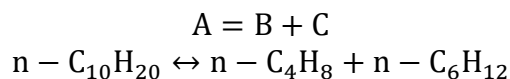
«МИРЭА - Российский технологический университет», Москва

На примере модельной системы проведен качественный анализ влияния режимных параметров на энергозатраты в реакционно-ректификационном процессе при фиксированных конструктивных параметрах. Приведены качественные зависимости энергетических затрат от величины потока рецикла (для схем с внешним рециклом), положения тарелки питания, флегмового числа и положения зоны реакции (для совмещенных реакционно-ректификационных процессов). Приведены данные по оптимальным параметрам работы синтезированных схем, выявлена наименее энергоемкая из них.

Ключевые слова: ректификация, рециркуляция, реакционно-ректификационный процесс, энергозатраты.

Любой химико-технологический процесс (ХТП) включает в себя три необходимые стадии – подготовки сырья, химической реакции и разделения. Эти стадии связаны как прямыми, так и обратными (рецикловыми) потоками [1]. Невозможно представить современную промышленность без реализации метода рециркуляции непрореагировавших реагентов, поскольку вовлечение оставшегося количества сырья положительно влияет на показатели ХТП. Альтернативой рециркуляционным процессам являются реакционно-ректификационные процессы (РРП). В такого рода ХТП одновременно и в рамках одного аппарата происходит химическое превращение и полное или частичное ректификационное разделение продуктов реакции. При совмещении реакции и разделения в одном аппарате конверсия и селективность увеличиваются благодаря избирательному удалению продуктов из зоны реакции и формированием оптимального соотношения реагентов [2]. Процессы с рециклом и РРП являются конкурирующими и оптимальный выбирается с точки зрения энергетической выгоды. В последнее время РРП находит большую применимость, поэтому целью данного исследования является оценка влияния параметров процесса на энергозатраты в РРП на примере модельной смеси.

Совмещенный процесс осуществляется в ректификационной колонне с расположенной внутри реакционной секцией. Ректификационная колонна может быть как насадочной, так и тарельчатой с любыми подходящими конструкциями тарелок, а также с тарелками с насыпанным на них катализатором [3]. В рамках данной работы все колонны выбраны тарельчатыми для упрощения оптимизации. Для анализа выбрана модельная система децен-1 (А) – бутен-1 (В) – гексен-1 (С), в которой протекает обратимая реакция типа $A=B+C$:



Реакция жидкофазная, обратимая. Кинетика прямой и обратной реакции описывается законом действия масс, Аррениусовские параметры приведены ниже [4]:

$$\begin{aligned} k^+ &= 6,5 \cdot 10^5 \cdot \exp(-13100/RT) \\ k^- &= 10 \cdot \exp(-7170/RT) \end{aligned}$$

Парожидкостное равновесие реакционной смеси описывается законом Рауля-Дальтона. Реакция протекает в реакторе идеального вытеснения с длиной и диаметром труб 4 и 0,05 м соответственно при температуре 50 °С и атмосферном давлении. При таких условиях

минимальный объем реактора, необходимый для достижения производительности реактора в 50 кмоль/ч, составляет 3,02 м³, а рабочий – 4,53 м³ (равен полутора минимальным объемам).

$$V_{min} = \frac{f_A}{w_{max}^+} = \frac{50 \text{ кмоль/ч}}{k^+ * C_A^{max}}$$

Поскольку реакционная смесь идеальная, то она не имеет азеотропов и других термодинамических ограничений для разделения, поэтому может быть разделена методом простой ректификации. Синтезировано четыре варианта ХТП для организации данного процесса (рисунок 1): два варианта схем с внешним рециклом (I и II заданное разделение в первой колонне – варианты 1 и 2) и два варианта РРП (варианты 3 и 4).

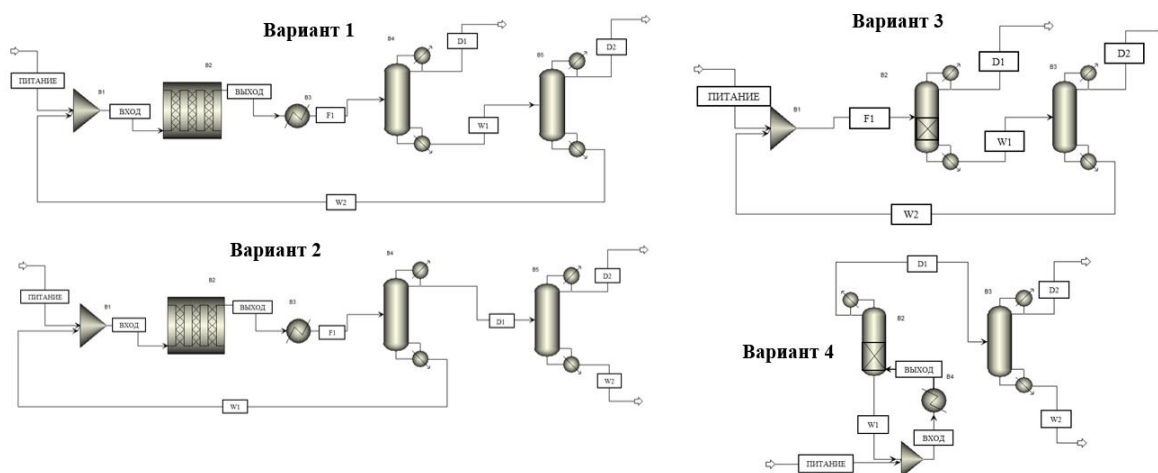


Рисунок 1. Варианты организации модельного ХТП

Для каждой схемы проанализировано влияние положения тарелки питания, величины потока рецикла, флегмового числа и положения реакционной зоны (для РРП). Флегмовое число выбрано как подбираемый параметр – удобная переменная для достижения заданного качества продукта, напрямую связанная с энергозатратами.

Зависимость энергозатрат от величины рецикла качественно идентична для всех рассматриваемых вариантов организации процесса и представлена на рисунке 2.

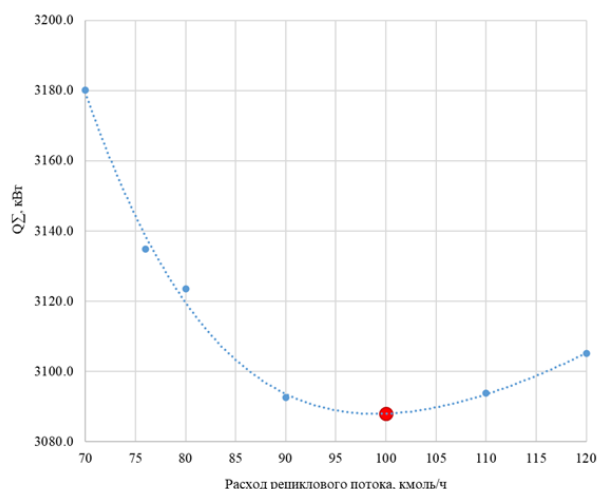


Рисунок 2. Зависимость энергозатрат от величины рециклового потока

Зависимость энергетических затрат от положения тарелки питания и флегмового числа колонн простой ректификации для схем с внешним рециклом (варианты 1-2) не имеет экстремальных точек. Поиск оптимальных значений производился методом подбора.

Для РРП зависимости величины потока рецикла качественно одинаковы с таковыми при работе на схемах с внешним рециклом. Зависимость энергозатрат от положения реакционной зоны имеет экстремум и приведена на рисунке 3.

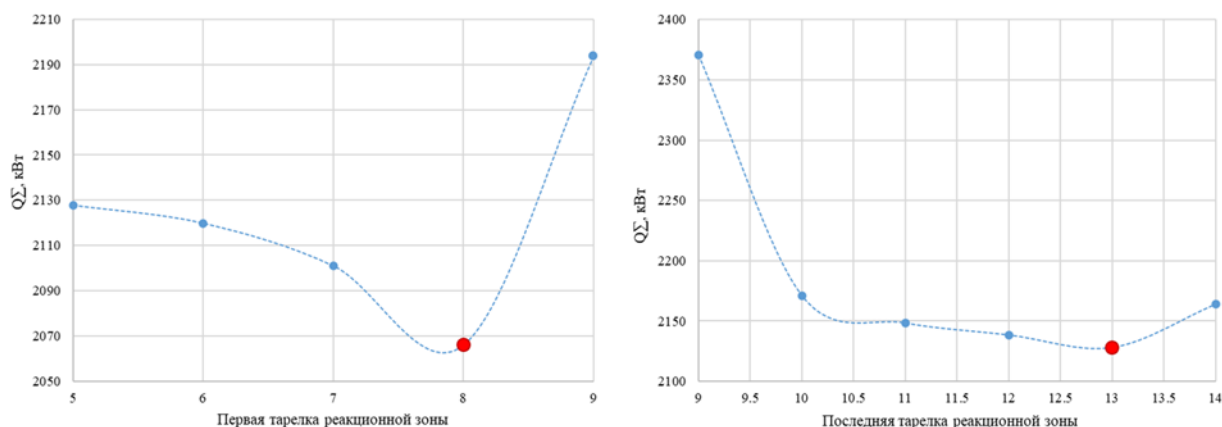


Рисунок 3. Зависимость энергозатрат от положения зоны реакции

Первая реакционно-ректификационная колонна в случае реализации варианта 4 функционирует при минимальном орошении – практически как отгонная колонна, но с реакционной секцией в кубе. При этом во второй колонне простой ректификации во всех случаях разделению подвергается бинарная смесь бутилен-гексен в равных количествах, поэтому нагрузка на эту колонну постоянна. В данных условиях даже при минимальном орошении совмещенной колонны (флегмовое число 0,1 мольн.) суммарные энергозатраты составляют 2460 кВт, что больше, чем в случае реализации варианта 3 (2066 кВт). Поэтому при равных конструктивных параметрах колонн для РРП более энергетически выгодной является схема №3. В связи с изложенным выше можно исключить вариант №4 из сравнения с традиционной организацией ХТП.

В таблицах 1-3 приведены оптимальные режимные параметры работы трех вариантов схем при фиксированной конструкции.

Первая колонна			Вторая колонна			Q_{Σ} , кВт
ЧТТ	ТП	R мольн.	ЧТТ	ТП	R мольн.	
15	8	0,31	15	13	0,2	1503

Таблица 1. Оптимальные параметры работы колонн в случае реализации варианта 1

Первая колонна			Вторая колонна			Q_{Σ} , кВт
ЧТТ	ТП	R мольн.	ЧТТ	ТП	R мольн.	
15	15	0,45	15	7	0,175	2062

Таблица 2. Оптимальные параметры работы колонн в случае реализации варианта 2

Первая колонна			Зона реакции, тарелки	Вторая колонна			Q_{Σ} , кВт
ЧТТ	ТП	R мольн.		ЧТТ	ТП	R мольн.	
15	8	0,48	с 8 по 13	15	12	0,05	2066

Таблица 3. Оптимальные параметры работы колонн в случае реализации варианта 3

По результатам подбора оптимальных режимных параметров наименее энергоемкой оказалась схема №1, реализующая реакцию в отдельном реакторе и разделение методом простой ректификации с работой первой колонны по I заданному разделению. Данный случай показывает, что не всегда организация процесса методом совмещения реакции и ректификации является самым выгодным способом, важна оценка влияния режимных параметров процесса на суммарных энергозатраты.

Список источников

1. Фролова А.К. Разделение азеотропных смесей. Физико-химические основы и технологические приемы: монография. М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2010. 192 с.
2. Дмитриев Е.А., Кузнецова И.К. Введение в интеграцию основных процессов химической технологии: Учебное пособие / Дмитриев Е.А., Кузнецова И.К. – Москва: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2005. – 60 с.
3. Балашов М.И. Теоретические основы реакционно-массообменных процессов. М.: МИТХТ, 1989. 92 с.
4. Смирнов А.Ю., Назанский С.Л. Сравнительный анализ рециркуляционного и совмещенного реакционно-ректификационного процесса получения диметилового эфира с позиции минимальных энергетических затрат // Химия и технология органических веществ. 2023. № 2 (26). С. 28-36.

Using a model system as an example, a qualitative analysis of the impact of process parameters on energy costs in a reactive distillation process with fixed design parameters was conducted. Qualitative dependences of energy costs on the recycle flow rate (for schemes with external recycle), position of feed plate, reflux ratio, and reaction zone location (for combined reactive distillation processes) are presented. Data for the optimal operating parameters of the synthesized schemes are presented, and the least energy-intensive one is identified.

**НЕГАБАРИТНЫЙ И ТЯЖЕЛОВЕСНЫЙ ГРУЗ. ДОКУМЕНТАЦИЯ,
РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ИХ ПЕРЕВОЗКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ И
АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Барбанакова Д.Е., Чуйкова О.Ю.

Научный руководитель: Чуйкова О.Ю.

Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС), Новосибирск

В данной работе дана характеристика крупногабаритному и тяжеловесному грузу, а также проведен анализ нормативно-правовой документации необходимой для организации перевозки. Транспорт играет важную роль в развитии экономики страны. От состояния транспортной системы зависит жизне- и конкурентоспособность отечественных предприятий. Актуальность работы определена привлекательностью рынка перевозок КТГ и наличием жесточайшей конкуренции на нем.

Ключевые слова: логистика, транспортные маршруты, документы, железнодорожная логистика, логистические цепочки, автомобильный транспорт, подвижной состав, характеристика, ограничения.

Негабаритными грузами называются объекты нестандартных размеров и веса, которые имеют размеры больше, чем определенные параметры, одна из особенностей, что их нельзя разделить на более мелкие части для перевозки. Такие грузы делятся на: крупногабаритные, тяжеловесные, длинномерные.

Крупногабаритные грузы - это грузы, габариты которых по высоте, ширине или длине превышают значения, установленные для конкретного вида транспортного средства.

Тяжеловесный груз - это груз, вес которого превышает допустимые нормы, установленные для данного вида транспорта.

Длинномерные грузы - это грузы, габариты которых по длине превышают значения, установленные для конкретного вида транспортного средства.

Вышеперечисленные определения носят общую характеристику.

При организации негабаритных перевозок на железнодорожном транспорте определение негабаритного груза дается следующее.

Груз является негабаритным, если он при размещении на открытом подвижном составе, находящемся на прямом горизонтальном участке пути (при совпадении в одной вертикальной плоскости продольных осей вагона и пути), превышает пределы габарита погрузки (или его выход за пределы габарита погрузки в кривых превышает геометрический вынос расчетного вагона).

Для перевозки КТГ на железнодорожном транспорте используют как универсальный подвижной состав – платформы, так и транспортеры – «специальный тип подвижного состава, его применяют при перевозках негабаритных, тяжеловесных и длинномерных грузов, которые невозможно транспортировать на универсальном подвижном составе.

На автомобильном транспорте в настоящее время для перевозки КТГ используется большое количество разнообразной автотехники. Ее выбор полностью основан на конфигурации, габаритно массовых характеристик перевозимого груза.

Это могут быть бортовые прицепы, полуприцепы, тралы. Наиболее востребованы из них последние. Тралы могут быть как, как прицепами, так и седельными полуприцепами; иметь грузоподъемность от 20 тонн до 110 тонн; пониженную платформу высотой 400...700

мм или высокорамную – более 1000 мм. При этом рамы могут быть раздвижными, ломаными по высоте (например, для перевозки колесной и гусеничной техники).

Особое внимание при транспортировке крупногабаритного груза уделяется логистической составляющей.

Выбор маршрута с учетом вида транспортного средства, массогабаритных характеристик груза, наличия и характеристик мостов, тоннелей, виадуков, ЛЭП – одна из основных особенностей перевозки негабаритных грузов автомобильным транспортом.

Как на автомобильном транспорте, так и железнодорожном транспорте перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов занимает особое место, что обусловлено их массовостью, специфическими рисками, тяжестью последствий инцидентов.[1] Основными источниками регулирования деятельности транспортной компании являются нижеуказанные документы.

1. Глава 40 «Перевозка» Гражданского кодекса Российской Федерации, которая устанавливает фундаментальные принципы работы в сфере грузоперевозок. [2]

2. Федеральный закон «О транспортно-экспедиционной деятельности» устанавливает порядок осуществления транспортно-экспедиционной деятельности.

3. Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации». [3]

4. Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта». [4]

5. Федеральный закон №257-ФЗ от 08.11.2007 г. «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации».

Список источников

1. Х. А. Фасхиев, Нормативно-правовое регулирование перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Грузовое и пассажирское автохозяйство. 2024;12.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ ч. 1).

3. Федеральный закон от 10.01.2003 N 18-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019).

4. Федеральный закон от 08.11.2007 N 257-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ПУЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКУСТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ

Черноземцев А.В.

Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации, Пермь.
ch1963ch@yandex.ru.

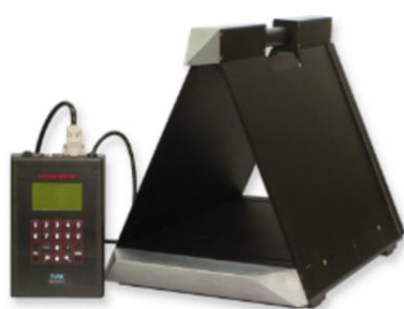
В статье излагаются физические принципы экспериментального определения скорости пули с использованием акустических устройств (микрофонов) и методика определения средней скорости пули с использованием акустической блокировки участка траектории определенной длины. Приведены устройства, с помощью которых можно осуществить этот эксперимент.

Ключевые слова: эксперимент, средняя скорость, прибор контроля, хронограф, датчик, блокирующие устройства, фотоэлемент, микрофон, частота, кварцевый генератор, импульс.

Экспериментальное определение скорости пули при движении в воздухе представляет большие возможности для опытного изучения явления выстрела. Опытное измерение начальной скорости является критерием правильности теоретических положений и точности расчетных методов в баллистике.

В статье [1] изложены методы определения начальной скорости пули. В нашем случае для реализации эксперимента интерес представляют методы определения начальной скорости пули, основанные на времени прохождения ею участка траектории определенной длины, с использованием бесконтактных блокирующих устройств [2].

Для реализации метода можно использовать различные виды блокирующих устройств [2]. Помимо блокирующих устройств необходимо так же устройство, с помощью которого будет фиксироваться время движения пули между ними. Имеющаяся установка для измерения скорости пули «Баллистика - М» (рис. 1а), при её использовании вне лаборатории, обладает существенным недостатком - засветка датчиков (приемников инфракрасного излучения) солнечным светом. Это обстоятельство не позволяет её эффективное использование в учебном центре в хорошую солнечную погоду (рис. 1б).



а)



б)

Рис. 1. а - установка «Баллистика - М», б - установка «Баллистика - М» при её использовании в солнечную погоду

Для устранения этого недостатка была предпринята попытка самостоятельно изготовить подобную установку, но основанную не на фотоэлектрической, а на акустической

блокировке участка траектории. Данный вид блокировки так же имеет ряд существенных недостатков. Главным недостатком является невозможность её использования при измерении дозвуковых скоростей пули, так как в этом случае отсутствует головная ударная волна. Следующим существенным недостатком является то, что применение микрофонов затрудняется при проведении эксперимента одновременно со стрельбой на соседнем участке. В этом случае необходимо соблюдать определенную очередность стрельбы для каждого участка, для избежания ошибочных результатов измерений, что вызывает замедление в проведении эксперимента.

Фотоэлектрическую блокировку можно показать на примере простого устройства состоящего из источника света, фотоэлемента и хронографа (рис. 2). Фотоэлемент - это прибор в котором изменение светового потока преобразуется в изменение электрического тока. Изменение светового потока происходит вследствие пересечения пулей светового луча. Изменение электрического тока фиксируется хронографом. Хронограф - это прибор, позволяющий определять промежуток времени, в течении которого пуля движется от первого датчика до второго. Изменение электрического тока в первом фотоэлементе является сигналом для хронографа на отсчет времени прохождения пулей базы между двумя датчиками. Изменение электрического тока во втором фотоэлементе является сигналом для хронографа на прекращение отсчета времени. Зная длину базы и время, которое затрачивает пуля на ее прохождение, получаем скорость движения пули.

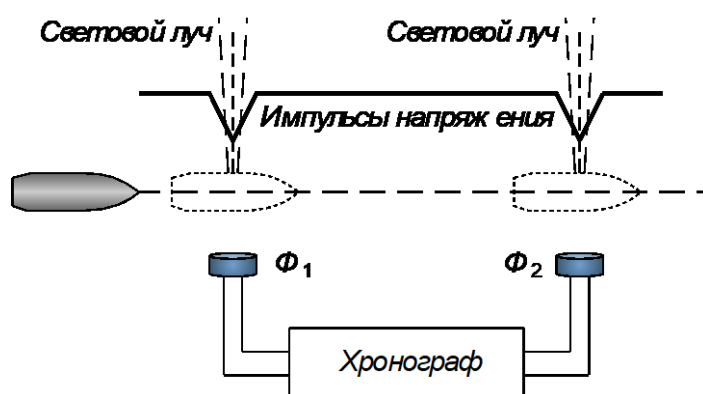


Рис. 2. Фотоэлектрическая блокировка

Аналогично можно представить и акустическую блокировку (рис. 3). Отличие состоит в том, что вместо фотоэлемента используется микрофон, в котором происходит изменение электрического тока вследствие взаимодействия с головной ударной волной пули, летящей со сверхзвуковой скоростью. Все дальнейшие процессы аналогичны фотоэлектрической блокировке.

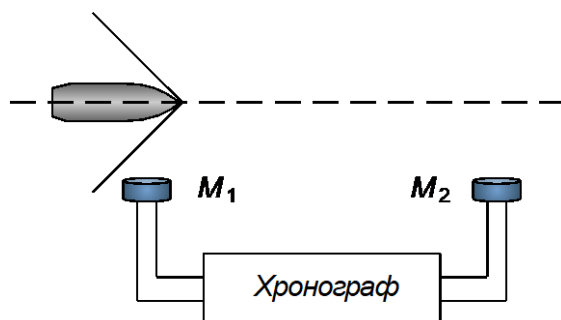


Рис. 3. Акустическая блокировка

Для реализации метода в качестве блокирующих устройств были выбраны два модуля микрофона KY-037. Достоинством этого микрофона является наличие потенциометра регулирующего его чувствительность. В качестве хронографа (управляющего устройства) была выбрана плата Arduino nano на базе микроконтроллера с частотой 16 МГц.

Программа, которая загружалась в Arduino была взята с информационного ресурса [3], но, как выяснилось в дальнейшем, она требовала существенной доработки.

В программе для Arduino, вместо аналоговых входов для микрофонов были прописаны цифровые, т. е. нет сигнала - «0», есть сигнал - «1». В начале компоновка установки предусматривала в качестве отображения информации только наличие дисплея SPI/I2C 1602 LCD. Первые эксперименты показали несостоятельность такого подхода, так как на дисплее отражалась только последняя информация, зафиксированная датчиками. Это обстоятельство требовало практически абсолютного отсутствия посторонних помех в виде выстрелов на соседних участках учебного центра, а так же фиксации результата после каждого выстрела.

Анализируя полученные результаты, мы пришли к выводу, что необходимо менять компоновку прибора, т. е. убирать дисплей, а информацию выводить на экран телефона или ноутбука. Для этого в первую очередь необходимо было изменить программу, загружаемую в Arduino, а именно: удалить блоки, с помощью которых информация выводится на дисплей; вместо дисплея прописать монитор порта для вывода информации на экран телефона или ноутбука.

После изменения компоновки и доработки управляющей программы получили следующую компоновку прибора (рис. 4.)



Рис. 4. Акустический прибор для измерения скорости пули

Для устранения звуковых помех настраивалась чувствительность микрофона, для этого использовался потенциометр, расположенный на модуле микрофона. Настройка чувствительности микрофонов осуществлялась в ходе проведения эксперимента. Чувствительность необходимо было настроить таким образом, чтобы отсеять звук выстрелов на соседнем участке стрельбы, но в то же время, чтобы микрофон без сбоев реагировал на головную ударную волну при пролете пули.

Для сравнения результатов измерений, полученных штатной установкой и акустическим прибором, модули микрофонов размещались на внутренней поверхности прибора контроля «Баллистика -М» (рис. 5).



Рис. 5. Размещение модулей микрофонов на корпусе прибора контроля «Баллистика -М»

При проведении эксперимента по определению начальной скорости пули были получены следующие результаты. Прибор контроля «Баллистика -М» показал среднее значение скорости пули для четырех выстрелов 871,1 м/с (рис. 6).

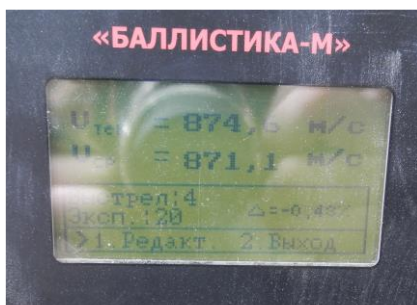


Рис. 6. Значения скорости полученные прибором контроля «Баллистика -М

Акустический прибор вначале выдал значение скорости равное 833,33 м/с, затем, после корректировки расстояния между микрофонами (0,15 м), было получено значение 877,19 м/с, которое достаточно хорошо согласуется с показаниями прибора контроля «Баллистика -М» (рис. 7).



Рис. 7. Значение скорости пули до и после корректировки расстояния между модулями микрофонов

В ходе эксперимента выяснилось, что с помощью акустического прибора можно измерять скорость фронта ударной волны от пороховых газов в «Периоде последействия пороховых газов на пулю». При совместном использование прибора контроля «Баллистика -М» и акустического прибора (рис. 1б), можно определить расстояние от дульного среза, на котором это действие прекращается. При соответствующей доработке прибора его так же

можно использовать для определения скорости ударной волны при взрыве взрывчатого вещества в воздухе.

Список источников

1. Петров И.А., Гараев А.З., Черноземцев А.В. Методы измерения скорости пули // научное и образовательное пространство студенческой молодежи: ступени познания. Сборник научных статей. - Пермь: ПВИ ВНГ РФ, 2024. - Выпуск 24. - С. 136-141.

2. Петров И.А., Гараев А.З., Черноземцев А.В. Бесконтактные блокирующие устройства применяемые для измерения скорости снаряда (пули) // Перспективные направления развития артиллерийского вооружения, методов его эксплуатации и ремонта: сборник трудов XVIII Всероссийской научно-практической конференции. г. Пермь, 29 мая 2024 г. / Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации. – Пермь: издательство ПВИ войск национальной гвардии РФ, 2024. – С. 98-104.

3. <https://usamodelkina.ru>

ТЕХНОЛОГИЯ САМОВОССТАНОВЛЕНИЯ КАМНЯ «МИКОКАРСТ»: ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ В СТРАТЕГИЮ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ РОССИИ

Будникова А.А.^{1,2}

Научный руководитель: Топчий Д.В.²

1 ООО «Микокарст», Москва,

*2 Национальный исследовательский Московский государственный строительный
университет НИУ МГСУ, Москва*

Микокарст - это новая биотехнология восстановления объектов из камня, которая предотвращает разрушение городов при помощи спор грибов. Благодаря разработанному субстрату «Микокарст» обеспечивается жизнеспособность этих микроорганизмов в трещинах камня, что содействует процессу карбонатной биоминерализации и образованию известняка, и материал «самозалечивается» без внешнего вмешательства. Биотехнология «Микокарст» способствует развитию экологически безопасных и эффективных методов долгосрочного восстановления инфраструктуры и исторических памятников, снижению негативного воздействия на окружающую среду; и отвечает направлениям развития национального проекта «Биоэкономика» до 2036 и 2050 гг.

Ключевые слова: Биотехнологии, биоэкономика, микокарст, самовосстановление, экологическая безопасность.

Перспективы внедрения технологии «Микокарст» в национальный проект «Биоэкономика» до 2036 и 2050 гг.:

1. Внедрение экологически безопасных и эффективных продуктов: использование уникальных свойств грибов обеспечивать карбонатную биоминерализацию; а также служить основой биоразлагаемых и легких материалов прочнее бетона. Технология «Микокарст» ориентирована на деликатное самовосстановление структуры каменных материалов аналогичным по составу компонентом без внешнего вмешательства, что дает ей преимущества перед существующими методами инъектирования и «шпаклевания» [1, 2, 3].

2. Увеличение долговечности объектов из камня, их срока службы при экономии на их обслуживании за счет процесса самовосстановления [1, 2, 3].

3. Развитие «зеленой» экономики и новых рынков: применение биотехнологических методов в сферах рекультивации грунтов, строительства, в т.ч., по технологии 3D-печати бетоном, реставрации объектов культурного наследия способствует минимизации человеческого и технологического вмешательства в этих процессах; а также обеспечивает безопасность людей и инфраструктуры, предотвращая ее от непрогнозируемых разрушений [1, 2, 3].

4. Снижение углеродного следа: замена цементного вяжущего в существующих строительных смесях биосубстратом «Микокарст» обеспечит декарбонизацию [2, 3].

5. Создание нормативно-правовой базы и стандартов по применению биотехнологий в России, что обеспечит их широкое и безопасное внедрение в различных сферах [3].



Рис. 1. Биотехнология «Микокарст» в стратегии развития Биоэкономики РФ

Список источников

1. Способ укрепления стенок карстовой воронки // Патент России № 2732874. 2020. / Будникова А.А.
2. Способ реставрации и ремонта изделий и сооружений из бетона и природного камня // Патент России № 2820439. 2024. / Будникова А.А.
3. Будникова А.А. Микокарст: самовосстанавливающиеся карстовые воронки на основе спор гриба. // Экологическая безопасность в газовой промышленности: VI Международная конференция и выставка. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - Газпром ВНИИГАЗ", 2019. С. 36.

SELF-HEALING STONE TECHNOLOGY MYCOKARST: THE POSSIBILITIES OF INTRODUCING INTO THE RUSSIAN BIOECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGY

Budnikova A.A.1,2

Supervisor: Topchiy D.V. 2

1 MycoKarst LLC, Moscow, Russia

2National Research Moscow State University of Civil Engineering (NRU MGSU), Moscow, Russia
MycoKarst is a new biotechnology for healing stone objects that prevents urban destruction using fungal spores. The developed MycoKarst substrate provides the viability of these microorganisms in stone cracks, promoting the process of carbonate biomineralization and limestone formation, allowing the material to self-heal without external intervention. MycoKarst biotechnology contributes to the development of environmentally safe and effective methods for the long-term restoration of infrastructure and historical monuments, reducing negative environmental impacts; and it is in line with the Bioeconomy national project development strategy until 2036 and 2050.

Keywords: Biotechnology, bioeconomics, mycoKarst, self-healing, environmental safety.

К ВОПРОСУ ФИЛЬТРАЦИИ В СХЕМЕ ЦИФРОВОГО РЕГУЛЯТОРА

Раков В.И., Захарова О.В.

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орел

rakov2010vi@mail.ru, cvaig@mail.ru

Предложен подход к пониманию выбора массива значений для фильтрации текущего значения.

Ключевые слова: цифровой регулятор, управляющее воздействие, фильтр, цифровой фильтр.

При организации процессов цифрового регулирования гомоморфная фильтрация с её многочисленными моделями трансверсальных и рекурсивных фильтров и различными семействами весовых окон [1, 2] не способствует формированию тактики корректировки (фильтрации) текущего значения. Поэтому исследование таких вопросов является актуальным. В работе предложен подход к пониманию выбора массива предыдущих значений для изменения текущего значения. В схемах регулирования по отклонению (рис. 1) может подлежать фильтрации набор массивов:

$$\langle x(t), x_0(t), \Delta x(t), U(t) \rangle, \quad (1)$$

где $x(t)$ - кривые поведения регулируемых величин,

$x_0(t)$ - задающего воздействия,

$\Delta x(t)$ - рассогласования в текущий момент времени t ,

$U(t)$ - управляющего воздействия, включая их сочетания для достижения достоверности и полноты оценивания в зависимости от времени.

Подход к пониманию выбора массива значений для изменения текущего значения заключается в следующем. Во-первых, для коррекции могут использоваться интегральные значения (площади), дифференциальные значения (производные разных порядков) и текущие значения набора (1). Во-вторых, выбираются временные интервалы, значения набора массивов (1) в которых будут использованы для изменения (фильтрации) текущего значения (рис. 2). В-третьих, устанавливается вариант конкретной повторяющейся фильтрации текущих значений (рис.3, рис.4). Моделирование предложенного подхода показало обнадеживающие результаты [3].

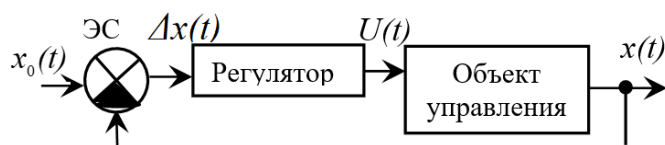


Рисунок 1 – Регулирование по отклонению, где ЭС – элемент, формирующий рассогласование $\Delta x(t)$, пропорциональное $x_0(t) - x(t)$

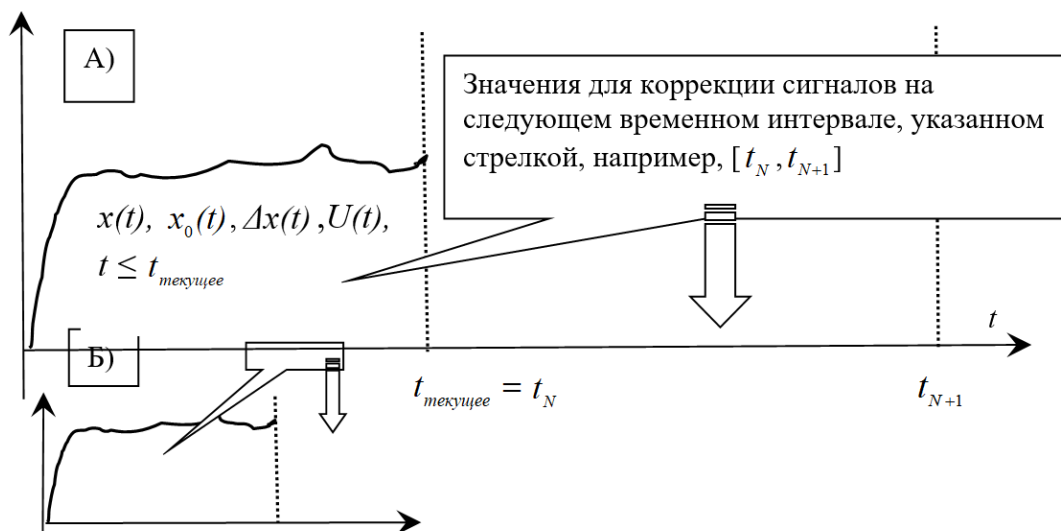


Рисунок 2 – Фильтрация, где: А – коррекция на следующем временном интервале; Б – условное изображение коррекции на временном интервале, указанном стрелкой

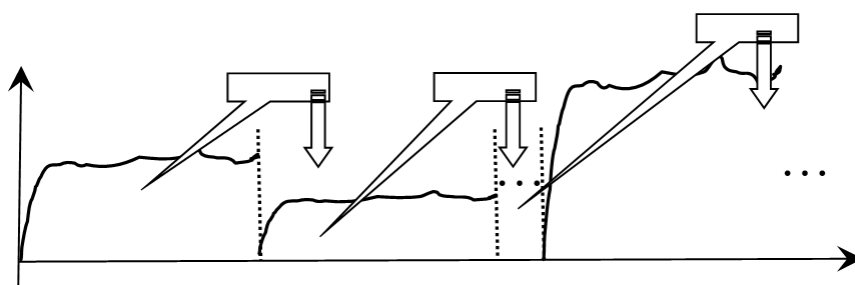


Рисунок 3 – Последовательная фильтрация массива (1)

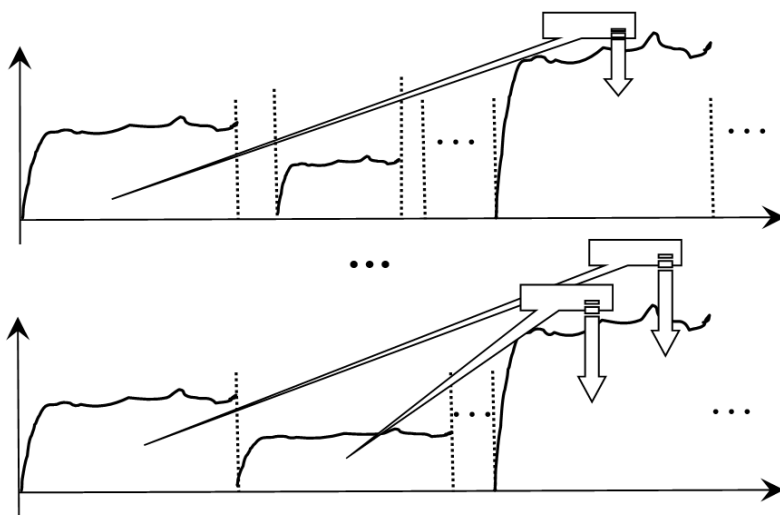


Рисунок 4 – Примеры организации более сложной коррекции

Список источников

1. Хемминг Р.В. Цифровые фильтры / Р.В. Хемминг. Пер. с англ. под ред. А.А. Трахтмана. М.: Сов. Радио, 1980. – 224 с.

2. Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер. Пер. с англ. Боев С.Ф. 3-е изд., испр. М.: Техносфера, 2012. – 1048 с.

3. Панин М.С. Моделирование процессов сглаживания дискретных потоков : Выпускная квалификационная работа / М.С. Панин. Научный руководитель д.т.н. профессор В.И. Раков. Орёл: ОГУ им. И.С. Тургенева, 2023. – 100 с.

TO THE QUESTION OF FILTRATION IN THE CIRCUIT OF DIGITAL REGULATOR

Rakov V.I., Zakharova O.V.

Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia

rakov2010vi@mail.ru, cvaig@mail.ru

An approach to understanding the selection of an array of values for filtering the current value is proposed.

Key words: digital controller, control action, filter, digital filter.

О КОРРЕКЦИИ ТЕКУЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ В ЦИФРОВОМ РЕГУЛЯТОРЕ

Раков В.И., Захарова О.В.

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орел

rakov2010vi@mail.ru, cvaig@mail.ru

Предложена корректировка текущих значений регулируемых величин с использованием идей фильтра Калмана.

Ключевые слова: цифровой регулятор, управляющее воздействие, фильтр, цифровой фильтр, фильтр Калмана.

По-видимому, на современном этапе развития фильтр Калмана – это наиболее мощный инструмент фильтрации в его разнообразии и обилии графических сред для синтеза. Фильтр Калмана – это алгоритм, основанный на обработке наблюдаемой временной совокупности измерений, подвергнутых искажениям (в купе со статистическим шумом). Алгоритм двух этапный. В начале прогнозирования проводятся оценки текущих переменных состояния совместно с их неопределённостями. Потом после фиксации следующего измерения производится оценка состояния системы как среднее значение прогнозируемого состояния системы и нового измерения посредством средневзвешенного значения. То есть алгоритм, являясь рекурсивным, может работать в реальном времени, используя текущие входные измерения, ранее вычисленное текущее состояние и его матрицу неопределённости [1, 2]. Однако такая фильтрация требует немалой вычислительной работы, что крайне чувствительно при организации цифрового регулирования. Поэтому в практическом плане решение вопросов о снижении вычислительной нагрузки является полезным. В качестве текущих переменных состояния, например, при регулировании по отклонению могут быть использоваться регулируемые величины $x(t)$, задающие воздействия $x_0(t)$, рассогласование $\Delta x(t)$ в текущий момент времени t , управляющие воздействия $U(t)$, включая их сочетания для достижения достоверности и полноты оценивания в зависимости от времени (рис. 1).

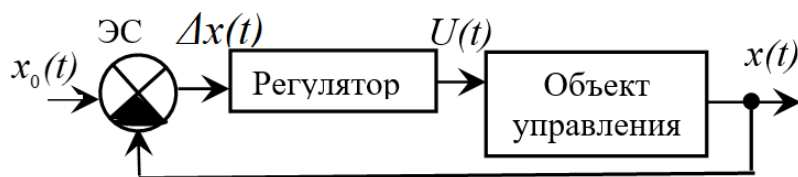


Рисунок 1 – Регулирование по отклонению, где ЭС – элемент, формирующий рассогласование $\Delta x(t)$, пропорциональное $x_0(t) - x(t)$

В работе применены идеи фильтра Калмана: 1) использование *текущих* входные измерения и *ранее* вычисленного текущего состояния системы; 2) оценка состояния системы как средневзвешенного значения прогнозируемого состояния системы и нового измерения в текущий момент времени. При этом в работе средневзвешенное значение реализуется посредством определения медиан или вычисления средне скользящих ранее полученных значений. Моделирование предложенной тактики с идеями фильтра Калмана явилось успешным мероприятием фильтрации в простейшем случае расчёта средневзвешенных значений [3] (рис. 2, рис. 3).

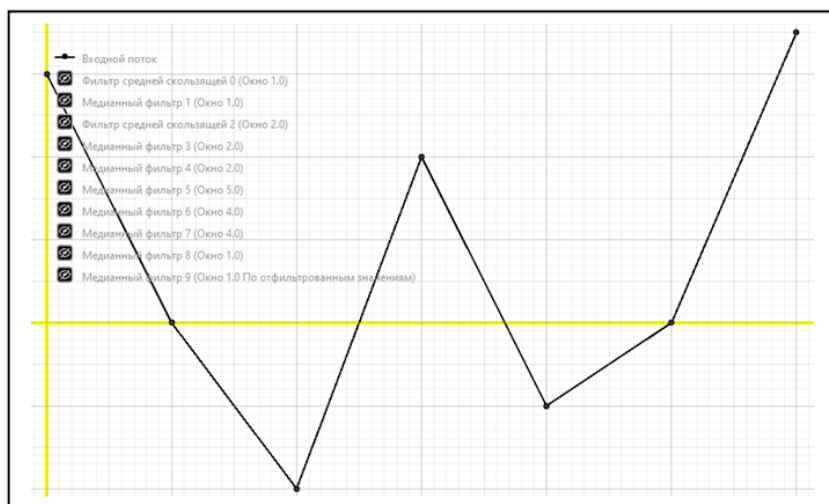


Рисунок 2 – Исходная кривая (копия экрана)

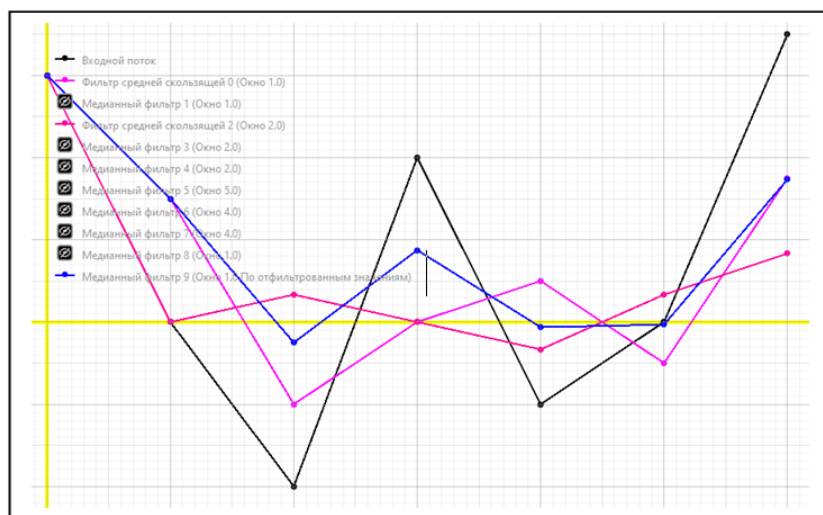


Рисунок 3 – Примеры результатов фильтрации (копия экрана)

Список источников

1. Рекурсивный фильтр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Фильтр_Калмана (дата обращения: 17.11.2025).
2. Фильтр Калмана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.b5d248df-64ad369e-e71ef748-74722d776562/https/en.wikipedia.org/74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Kalman_filter2 (дата обращения: 17.11.2025).
3. Лебедев А.В. Разработка программы сглаживания медианного типа : Выпускная квалификационная работа / А.В. Лебедеву Научный руководитель д.т.н. профессор В.И. Раков. Орёл: ОГУ им. И.С. Тургенева, 2024. – 100 с.

ABOUT CORRECTION OF THE CURRENT VALUE IN DIGITAL CONTROLLER

Rakov V.I., Zakharova O.V.

Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia

It is proposed to adjust the current values of controlled variables using the ideas of the Kalman filter.

Keywords: digital controller, control action, filter, digital filter, Kalman filter.

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Гордеева К.А., Ковалева А.Н.

СибГУ им. М.Ф. Решетнева, Красноярск

Переход аддитивного производства от прототипирования к массовому промышленному применению означает, что технология становится инструментом для серийного изготовления сложных деталей, которые невозможно создать традиционными методами. Технологии данного метода требуют метрологического обеспечения. Проведен анализ аддитивного производства метода, на примере селективного лазерного плавления, а также приведены методы метрологического обеспечения качества технологий.

Ключевые слова: аддитивное производство и технологии, селективное лазерное плавление, контроль и метрологическое обеспечение.

Аддитивные технологии (АТ) – это методы производства, при которых физические объекты послойно "выращиваются" из цифровых чертежей, созданных в САПР. Суть АТ в последовательном добавлении материала для формирования деталей и поверхностей, что открывает новые возможности для автоматизированного управления производством и всем жизненным циклом продукта [1].

Оборудование для технологии SLM включает в себя лазерную систему, контейнеры хранения порошка, систему подачи порошка, рабочую камеру, где происходит построение детали, и центр управления оборудованием.

Области аддитивных технологий (АТ) одним из наиболее перспективных направлений является селективное лазерное спекание с последующим полным плавлением (SLM, MTT TG). Эта технология, представляющая собой эволюцию традиционного СЛС для металлических порошков, позволяет получать изделия с высокими эксплуатационными характеристиками и минимальной потребностью в постобработке [2].

Селективное лазерное плавление (СЛП) представляет собой аддитивную технологию для производства функциональных металлических компонентов. Метод заключается в послойном формировании детали путем локального расплавления металлического порошка. Цифровая 3D-модель объекта сначала декомпозируется на последовательность тонких слоев. Оператор определяет ключевые параметры процесса, включая интенсивность лазерного излучения, толщину порошкового слоя и скорость сканирования. В процессе производства установка СЛП равномерно распределяет металлический порошок (толщиной 20-100 мкм) по рабочей области. Лазерный луч выборочно сплавляет порошок, создавая консолидированные валики, которые формируют один переплавленный слой. Последующие слои порошка наносятся и сплавляются аналогичным образом, что приводит к послойному построению детали.

Контроль процесса селективного лазерного плавления (СЛП) включает оценку качества поверхностного слоя изделия, обнаружение внутренних дефектов и проверку соответствия геометрических параметров готовой детали техническим требованиям чертежа. В состав контроля входят такие аспекты, как мониторинг температуры расплавленной ванны на протяжении всего процесса печати, измерение размера порошковых частиц, толщины насыпаемого слоя, а также определение плотности и пористости материала. Во время сплавления каждого отдельного слоя контролируется зона плавления (трек) с учётом её формы, температуры, скорости сплавления и шага сканирования. После сплавления слоя проверяются шероховатость верхней поверхности, геометрические отклонения формы трека,

пористость и зона перекрытия. После завершения печати всего изделия проводится контроль пористости детали, шероховатости поверхности, а также соответствия формы и геометрических параметров установленным стандартам [3].

Для выполнения контроля применяются разнообразные приборы, такие как пирометры, высокоскоростные камеры с ПЗС-матрицами и инфракрасные камеры. Для выявления внутренних дефектов в деталях, изготовленных методом СЛП, используют технологию промышленной компьютерной томографии, которая заключается в восстановлении внутренней структуры объекта путём многократного сканирования с различных пересекающихся направлений.

Метрологическое обеспечение критически важно для промышленного внедрения аддитивных технологий, так как оно обеспечивает точность измерений, единство методик и соответствие продукции установленным требованиям. Без надежной метрологической базы невозможно гарантировать воспроизводимость процессов, стабильность характеристик изготавливаемых деталей и, как следствие, их пригодность для ответственных применений. Это касается не только контроля геометрических параметров, но и оценки микроструктуры, механических свойств и химического состава материалов, полученных аддитивным способом.

Список источников

1. Гибсон Я., Розен Д., Стакер Б. Технология аддитивного производства / Я. Гибсон М.: Техносфера, 2016. - 656 с.
2. Смуrow И.Ю., Тарасова Т.В., Назаров А.П. и др. Оборудование и технология селективного лазерного плавления / Под ред. Гусарова А.В. – М.: ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН». 2015. 142 с.
3. Голоднов А.И., Злыгостев С.Н., Фурман И.Е. Технологии и оборудование аддитивного производства / А.И. Голоднов учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2022. 128 с.

**ПРЕДОБРАБОТКА ДАННЫХ БПЛА ДЛЯ ЗАДАЧ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ КРОН****Вотинов Д.В., Филатова Ю.А.***Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск*

В статье рассматривается ключевой этап автоматизированного анализа древостоев – предобработка данных аэрофотосъемки, получаемых с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Поэтапно описывается методика, включающая планирование маршрута, создание ортофотоплана и его сегментирование на участки определенного размера. Особое внимание уделяется роли каждого этапа предобработки в обеспечении высокой точности последующего автоматического обнаружения кроны деревьев алгоритмами искусственного интеллекта. Подчеркивается, что корректная подготовка данных является критически важным условием для успешного решения задач лесной инвентаризации.

Ключевые слова: БПЛА, ортофотоплан, предобработка данных, сегментация, лесная инвентаризация, обнаружение кроны, искусственный интеллект

Современные методы дистанционного зондирования, в частности использование беспилотных летательных аппаратов, значительно изменили подходы к мониторингу лесных экосистем. Однако объем и сложность получаемых данных требует разработки эффективных методов их предобработки. Качество последующего автоматического анализа, направленного на обнаружение отдельных кроны деревьев, напрямую зависит от корректности подготовительных этапов. В данной статье мы опишем комплексную методику предобработки данных БПЛА для решения указанной задачи.

Эффективность алгоритмов искусственного интеллекта в значительной степени определяется качеством входных данных. В контексте обработки аэрофотоснимков это подразумевает необходимость их приведения к форме, пригодной для анализа. Исторически задача выделения кроны решалась вручную, что было крайне трудоемко. Современный подход позволяет автоматизировать процесс, начиная с этапа сбора данных.

Методика предобработки данных для последующего детектирования кроны включает три последовательных этапа.

Планирование и выполнение полета БПЛА является первым и основополагающим этапом. От его корректности зависят все последующие операции. С помощью специализированного программного обеспечения задается автоматический маршрут, который обеспечивает полное покрытие территории съемки с высоким продольным и поперечным перекрытием снимков (70-80%). Данное требование обусловлено необходимостью последующего фотограмметрического процесса. Высота полета выбирается таким образом, чтобы обеспечить разрешение снимков не ниже 3-5 см/пиксель (соответствует масштабу 1:500), что является необходимым условием для обнаружения отдельных деревьев [1].

Следующим этапом является создание ортофотоплана местности. Полученный набор из сотен отдельных снимков не пригоден для прямого анализа. Его обработка в специальном программном обеспечении (например, Agisoft Metashape) позволяет получить единый, метрически точный продукт – ортофотоплан. Процесс включает выравнивание снимков, построение плотного облака точек, генерацию цифровой модели поверхности и устранение перспективных искажений. Ортофотоплан выступает в роли исходного растрового слоя для всех дальнейших операций [2].

Ключевым этапом, который подготавливает данные к анализу алгоритмами искусственного интеллекта, является сегментирование ортофотоплана. Для оптимизации работы алгоритмов детектирования и повышения точности распознавания производится разбиение ортофотоплана на стандартизированные фрагменты – тайлы. В рамках данной методики следует понимать, что размер тайла должен быть таким, чтобы можно было решить несколько задач: контролирование сложности сцены, ограничивая количество деревьев на одном фрагменте; стандартизировать выходные данные для алгоритма; снизить вычислительную нагрузку. Именно на этом этапе данные приобретают структурированный вид, пригодный для эффективного обучения и работы нейросетевых моделей.

Таким образом, преобработка данных БПЛА представляет собой не вспомогательную, а критически важную процедуру в цепочке автоматизированного анализа древостоев. Описанная методика, включающая планирование съемки, создание ортофотоплана и его сегментирование, позволяет преобразовать исходный массив неструктурированных аэрофотоснимков в подготовленный набор данных. Это создает основу для успешного применения алгоритмов искусственного интеллекта для точного и эффективного детектирования древесных крон, что открывает новые возможности для оперативного лесного хозяйства и экологического мониторинга.

Список источников

1. А.Ю. Сечин, М.А. Дракин, А.С. Киселева, «Ракурс». 2011. [Электронный ресурс] URL: <https://racurs.ru/press-center/articles/bespilotnye-letatelnye-apparaty/UAV-for-mapping-2/> (дата обращения 27.11.2025).
2. Пошаговое руководство: «Построение ортофотоплана и цифровой модели местности (ЦММ) по данным аэрофотосъемки в программе Agisoft Metashape Pro 1.6 (с опорными точками и без)». [Электронный ресурс] URL: https://www.agisoft.com/pdf/MS_1.6_tutorial_ru_Orthomosaic_DEM.pdf (дата обращения 27.11.2025).

ОПТИМИЗАЦИОННЫЙ ВЫБОР АРХИТЕКТУРЫ IoT-СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА: МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И СЦЕНАРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Куатбеков Ж.

Научный руководитель: Медетов Б.

ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

gumahan1307@gmail.com

В данной статье предложена воспроизводимая многокритериальная модель выбора архитектуры связи для IoT-систем экологического мониторинга. Исходные показатели по основным альтернативам (LPWAN, BLE, Mesh, Wi-Fi/Ethernet и гибридные решения) заданы в согласованной балльной шкале, сформированной на основе ранее выполненного аналитического обзора. На базе метода анализа иерархий (АНР) формируются веса критериев для нескольких типовых сценариев эксплуатации, после чего применяется взвешенное линейное свёртывание (WLC) и выполняется валидация ранжирования методом TOPSIS. Проведён анализ чувствительности по вариациям весов, подтвердивший устойчивость полученных рангов и сценарных рекомендаций. Показано, что гибридная архитектура, сочетающая LPWAN, Mesh и высокопропускную инфраструктуру верхнего уровня, обеспечивает наивысший интегральный показатель, тогда как LPWAN и Mesh формируют фронт компромиссных решений при различных ограничениях по энергопотреблению и покрытию. Предложенная методика может быть использована как прототип инженерного инструмента поддержки проектных решений и как методическая основа для дальнейших исследований в области проектирования IoT-систем экологического мониторинга.

Ключевые слова: IoT, экологический мониторинг, архитектура связи, многокритериальный выбор, метод анализа иерархий (АНР), взвешенное линейное свёртывание (WLC), TOPSIS, LPWAN, Mesh-сети, гибридная архитектура.

Введение. Развитие систем экологического мониторинга сопровождается существенным усложнением коммуникационной инфраструктуры, так как измерительные узлы размещаются в неоднородных условиях, варьирующихся от удаленных территорий с редкой связью до плотной городской застройки и промышленных площадок, где присутствуют значительные электромагнитные помехи и высокие требования к качеству передачи. В предыдущем исследовании были систематизированы классы технологий связи, применимые в подобных системах, а именно BLE, Wi-Fi/Ethernet, LPWAN, Mesh и гибридные архитектуры; сформулированы критерии эффективности, включающие энергоэффективность, надежность передачи, качество данных, масштабируемость, совокупную стоимость владения (TCO) и интегрируемость; а также даны согласованные балльные оценки в шкале от 1 до 5 по каждому критерию для каждого класса технологий [1–12]. Однако классификационный обзор, даже опирающийся на актуальные стандарты и литературу, сам по себе не предоставляет инженерно обоснованного выбора для конкретных условий эксплуатации.

Переход от обзора к проектному решению требует многокритериальной модели, обеспечивающей сопоставимость разнородных критериев и позволяющей с учетом контекста эксплуатации вычислять интегральную метрику эффективности, сопоставлять альтернативы и формировать устойчивые рекомендации. В настоящей работе предлагается методический аппарат, сочетающий определение весов критериев посредством анализа иерархий (АНР) с последующей линейной агрегирующей сверткой (WLC), а также валидацией порядка ранжирования посредством TOPSIS. Модель дополняется процедурой анализа

чувствительности по весам критериев, что позволяет оценить робастность выводов. Демонстрация проводится на трех типовых сценариях применения, которые естественно охватывают основной практический спектр: удаленные площадки, урбанизированная среда и промышленные зоны [10–12, 15–18]. Тем самым классификационная часть получает развитие в форме воспроизводимого алгоритма принятия решения, где математические шаги прозрачны, а итоговые выводы укоренены в эмпирически согласованных баллах из предыдущей статьи.

Цель и постановка задачи

Целью исследования является разработка и демонстрация воспроизводимой методики многокритериального выбора архитектуры связи для IoT-систем экологического мониторинга с учетом условий эксплуатации. Задача включает формализацию критериев и их весов, построение многокритериальной модели на основе АНР и WLC, проверку согласованности экспертных суждений, валидацию ранжирования методом TOPSIS и оценку устойчивости результатов в анализе чувствительности. Подчеркнем, что опора на балльные оценки, полученные в обзорной части, обеспечивает преемственность и сопоставимость, а включение сценарных весов позволяет отразить специфику эксплуатационных условий без изменения самой шкалы оценок.

Методология

Исходные показатели по альтернативам заданы в согласованной шкале от 1 до 5, где большее значение отражает более высокую предпочтительность. Для критерия ТСО, имеющего природу издержек, применяется приведение к типу «benefit». Если требуется перейти от произвольной числовой шкалы к нормированной, используются стандартные min-max-преобразования. Для критериев выгоды нормировка осуществляется по формуле

$$x' = \frac{(x - x_{min})}{(x_{max} - x_{min})}$$

критериев издержек применяется инверсия

$$x' = \frac{(x_{max} - x)}{(x_{max} - x_{min})}.$$

настоящей работе исходные баллы уже даны в шкале 1–5; для ТСО используется приведенная шкала benefit на основе соображений жизненного цикла и сравнительных анализов из актуальной литературы [13].

Определение весов критериев выполняется методом анализа иерархий. Пусть $A = [a_{ij}]$ - матрица попарных сравнений порядка n . Для каждой колонки выполняется нормировка и вычисляются средние по строкам, что дает оценку весового вектора w .

$$w_i = \left(\frac{1}{n}\right) * \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{ij}, \sum_{i=1}^n w_i = 1.$$

Согласованность матрицы сравнений оценивается через главное собственное значение λ_{max} , индекс согласованности CI и отношение согласованности CR.

$$CR = \frac{CI}{RI_n}$$

Принятие весов допустимо при $CR < 0.1$. В демонстрационной конфигурации используется согласованная матрица вида $a_{ij} = w_i / w_j$, что обеспечивает $CR = 0$; однако для реального применения предполагается проведение экспертной сессии и, при необходимости, корректировка суждений для достижения приемлемой согласованности [15–17].

Интегральный индекс эффективности альтернативы вычисляется методом взвешенной линейной комбинации, позволяющим линейно интерпретировать вклад каждого критерия и оперативно пересчитывать результат при изменении весов. Агрегирующая формула записывается в UnicodeMath как

$$I(a) = \text{sum}_k w_k * s_{k(a)}, \text{sum}_k w_k = 1.$$

Проверка устойчивости порядка ранжирования относительно альтернативного способа агрегирования проводится методом TOPSIS, который базируется на нормировке, взвешивании, выделении идеальных и антиидеальных точек и вычислении относительной близости.

$$D_i^+ = \text{sqrt} \left(\text{sum}_{j=1}^m (v_{ij} - A_j^+)^2 \right), D_i^- = \text{sqrt} \left(\text{sum}_{j=1}^m (v_{ij} - A_j^-)^2 \right)$$

Совпадение лидеров WLC и TOPSIS трактуется как подтверждение устойчивости рекомендаций [16,17].

Формирование сценарных весов реализуется умножением базового весового вектора на профиль приоритетов сцены с последующей нормировкой. В UnicodeMath соответствующее преобразование имеет вид

$$\widetilde{w}^s = \text{norm}(w \circ p^s), \text{norm}(u) = \frac{u}{\text{sum}_k u_k},$$

где « $\circ$ » обозначает поэлементное умножение. Анализ чувствительности выполняется путем случайного варьирования весов в пределах $\pm 10\%$ с нормировкой и повторного пересчета индексов; метрикой служит доля прогонов, в которых альтернатива сохраняет лидерство. В UnicodeMath запись имеет вид

$$w^\tau = \text{norm}(w \circ (1 + \delta)), \delta_k \sim U(-0.1, 0.1).$$

Результаты

Множество альтернатив включает LPWAN, BLE, Mesh (IEEE 802.15.4/TSCH), Wi-Fi/Ethernet и гибридную архитектуру, в которой сочетаются преимущества «последней мили» и магистральной передачи. Согласованные баллы в шкале 1–5, полученные в предыдущем исследовании и уточненные по актуальным источникам, отражают ключевые свойства классов технологий. Для базового профиля весов принимается вектор, в котором энергоэффективность имеет вес 0.25, надежность – 0.20, качество данных – 0.15, масштабируемость – 0.15, TCO – 0.15, интегрируемость – 0.10. Результирующее ранжирование демонстрирует устойчивое лидерство гибридной архитектуры: $I(\text{Hybrid}) = 4.70$, далее следуют LPWAN с $I = 4.40$, Mesh с $I = 4.20$, BLE с $I = 3.95$ и Wi-Fi/Ethernet с $I = 3.45$. Поясним характер вычислений на примере гибридного решения; если $s(\text{Hybrid}) = (5, 5, 4, 5, 4, 5)$, то интегральный индекс принимает вид

$$I(\text{Hybrid}) = 0.255 + 0.205 + 0.154 + 0.155 + 0.154 + 0.105 = 4.70.$$

Сценарный анализ уточняет порядок предпочтений с учетом различий эксплуатационных условий. Для удаленных площадок, где определяющими являются энергоэффективность и масштаб покрытия, профиль весов усиливает вклад соответствующих критериев; в результате гибридная архитектура сохраняет лидерство ($I = 4.80$), LPWAN занимает вторую позицию ($I = 4.60$), далее следуют Mesh ($I = 4.20$), BLE ($I = 3.95$) и Wi-Fi/Ethernet ($I = 3.25$). Для урбанизированной среды, где повышена значимость надежности и устойчивости к помехам при высокой плотности узлов, вновь фиксируется доминирование гибридной архитектуры ($I = 4.75$), при этом LPWAN и Mesh демонстрируют сопоставимые значения интегрального индекса ($I = 4.30$), что соответствует инженерной интуиции о комплементарности этих подходов на «последней миле» и на магистральной. Для промышленных зон, где критичны задержка, предсказуемость обслуживания и интеграция с существующей ИТ/ОТ-инфраструктурой, сохраняется лидерство гибридного решения ($I = 4.60$), а Mesh ($I = 4.20$) и Wi-Fi/Ethernet ($I = 4.10$) занимают ближайшие позиции, что согласуется с детерминированными режимами 802.15.4/TSCH и высокой пропускной способностью Wi-Fi/Ethernet [1–3, 9–11].

Валидация методом TOPSIS подтверждает порядок лидеров для базового профиля; относительные изменения в средних позициях не приводят к пересмотру рекомендаций, что трактуется как согласованность выбора с различными способами агрегирования [16,17]. Анализ чувствительности, основанный на варьировании весов в пределах $\pm 10\%$ и повторной нормировке, демонстрирует высокую долю сохранения лидерства гибридной архитектуры во всех сценах, как правило не ниже 85 % прогонов. Наблюдаемые перестановки касаются преимущественно соседних позиций: для урбанизированной сцены возможна смена местами LPWAN и Mesh в зависимости от колебаний веса надежности; для промышленных зон возможна перестановка Mesh и Wi-Fi/Ethernet при усилении значимости качества и интегрируемости. Существенно, что характер лидера и сценарные рекомендации при этом остаются неизменными [18].

Обсуждение

Полученные результаты объясняются фундаментальными свойствами классов технологий и их соответствием приоритетам критериев в разных эксплуатационных условиях. В удаленных сценах, где критична длительная автономность и широкое покрытие при низкой сложности обслуживания, доминируют LPWAN-подходы, а гибридные архитектуры добавляют устойчивые магистральные каналы и резервные пути доставки без значительного ухудшения жизненного цикла. В урбанизированной среде превалирует потребность в самовосстанавливающихся топологиях и устойчивости к помехам; Mesh-сети удовлетворяют этим требованиям, а гибридная интеграция с LPWAN/сотовыми магистральями и высокоуровневыми агрегационными узлами повышает устойчивость и масштабируемость. В промышленных зонах архитектуры Wi-Fi/Ethernet обеспечивают необходимую полосу и предсказуемую задержку, а также естественную интеграцию со SCADA и корпоративными системами; при этом локальные кластеры на базе Mesh решают задачи покрытия труднодоступных участков. Гибридные архитектуры, объединяющие перечисленные достоинства, закономерно демонстрируют наилучшие интегральные показатели и высокую робастность к вариациям весов.

Следует учитывать ограничения примененной модели. Статичность весов неизбежно отражает моментальные экспертные приоритеты; при изменении миссии системы или контекста эксплуатации требуется повторная АНР-сессия. Агрегированная трактовка ТСО не

охватывает возможной волатильности тарифов, логистических издержек и рисков закупки; эти факторы целесообразно учитывать при расширенной оценке жизненного цикла. Влияние радиосреды и регуляtorики может модифицировать фактическую надежность и качество передачи, особенно в полосах с высокой насыщенностью. В представленном варианте аспекты безопасности учитываются косвенно через критерии надежности и интегрируемости; при необходимости данное измерение может быть выделено в отдельный критерий и включено в матрицу попарных сравнений [7,14]. В качестве направлений развития представляется перспективным применение нечетких расширений АНР/TOPSIS для учета неопределенности экспертных суждений, онлайн-адаптация весов по наблюдаемым SLA-метрикам, а также интеграция методов адаптивного энергоменеджмента и динамического duty-cycle.

Заключение. Представлена воспроизводимая методика выбора архитектуры связи для IoT-систем экологического мониторинга, которая сочетает получение весов критериев методом анализа иерархий с линейной сверткой оценок и подтверждением порядка ранжирования по TOPSIS. Использование единой согласованной шкалы оценок, полученной в обзорной части, обеспечивает преемственность и сопоставимость, а сценарное профилирование весов позволяет корректно отражать различия эксплуатационных условий. В совокупности получены устойчивые рекомендации: для удаленных сцен оптимальны LPWAN и гибридные решения; для урбанизированной среды предпочтительны Mesh и гибридные архитектуры; для промышленных зон целесообразно опираться на Wi-Fi/Ethernet и гибридные конфигурации. Анализ чувствительности подтверждает робастность лидерства гибридных архитектур относительно вариаций весов критериев. Предложенная модель имеет прикладной характер и может быть использована как в предпроектных расчетах и технико-экономических обоснованиях, так и в качестве методической основы диссертационных исследований.

Список источников

1. IEEE Std 802.11-2020. Wireless LAN MAC/PHY Specifications. New York: IEEE, 2020.
2. IEEE Std 802.15.4-2020. Low-Rate Wireless Networks. New York: IEEE, 2020.
3. IEEE Std 802.3-2022. Ethernet. New York: IEEE, 2022.
4. Bluetooth SIG. Bluetooth® Core Specification v5.4. Kirkland, 2023.
5. Thread Group. Thread 1.3.0: Technical Overview. San Ramon, 2023.
6. Adelantado F., et al. Understanding the limits of LoRaWAN // IEEE Communications Surveys & Tutorials. 2021.
7. Chaabouni N., et al. A survey on LPWAN security // IEEE Access. 2020.
8. Centelles L., et al. NB-IoT and LTE-M in practice // IEEE Internet of Things Magazine. 2021.
9. Watteyne T., et al. TSCH for Industrial IoT // Ad Hoc Networks. 2021.
10. Khorov E., et al. Wi-Fi 6/6E: from QoS to deterministic communications // Computer Communications. 2022.
11. Polese M., et al. Wi-Fi 7 and 5G NR: coexistence and convergence // IEEE Communications Magazine. 2023.
12. Mekki K., Bajic E., Chaxel F., Meyer F. LPWAN technologies for massive IoT: review (2020–2024) // ICT Express. 2024.
13. Koelmel B., et al. Life-cycle cost analysis of NB-IoT vs LoRaWAN // FinTech (MDPI). 2023.
14. Raza S., et al. LPWAN: security, privacy, reliability // IEEE Communications Standards Magazine. 2022.

15. Mardani A., et al. Recent advances of MCDM methods for engineering and technology // *Applied Soft Computing*. 2020.
16. Alptekin N., et al. AHP-TOPSIS framework for wireless technology selection in smart city IoT // *Sensors*. 2022.
17. Ullah Z., et al. Multi-criteria decision-making for IoT communication technologies: a systematic review // *IEEE Access*. 2023.
18. Rădulescu C.-Z., et al. Hybrid Group MCDM (SAW, VIKOR, TOPSIS, COPRAS) for IoT selection problems // *Electronics*. 2024.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ КРАФТОВОГО ПИВОВАРЕНИЯ

Елисеев М.Н.

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва
institut-beer@mail.ru, SPIN-код 7085-2548

Статья посвящена вопросам изучения идентификационных показателей пивоваренной продукции малых крафтовых предприятий. Приведены исследования о количественном содержании основных идентификационных показателей пивных напитков. Показана актуальность исследования качества продукции и исследование изменения идентификационных показателей относительно объемов производства.

Ключевые слова: пивоваренная продукция, идентификационные показатели, полифенольные соединения, азотистые соединения, некрахмальные полисахариды, качество готовой продукции

Пивоваренная отрасль в последнее время развивается быстрыми темпами, меняется структура и соотношение предприятий по объему выпускаемой продукции [1].

В целях контроля качества пивоваренной продукции в 2021 году были введены новые отраслевые стандарты [2-4] по определению идентификационных показателей пивоваренной продукции.

Целью исследования было выявление соответствия показателей продукции крафтовых предприятий нормам отраслевых правовых стандартов с целью понимания необходимости расширения исследуемых показателей.

Цель исследования достигалась с помощью методов определения, принятых в отрасли.

В таблице 1 приведено содержание исследуемых показателей в пивоваренной продукции в зависимости от используемого в технологии видов растительного сырья, а в таблице 2 – наиболее существенные диапазоны на основании данных таблицы 1.

Образцы из различного сырья	Идентификационные показатели содержания, мг/дм ³				
	растворимый азот	β-глюкан	общие полифенолы	катехины	антоцианогены
овощное	1241,0±111,7	100,9±9,0	265,7±24	5,7±0,3	103,0±10
	1647,2±148,2	225,0±20,0	258,7±23	7,7±0,4	45,7±5
пряно-ароматическое	778,8±70,0	77,6±7,0	587,2±53	9,8±0,5	271,7±25
	1114,9±100,4	155,2±14,0	748,7±67	9,8±0,5	196,0±20
зерновое	820,8±73,9	209,5±18,8	197,8±18	3,9±0,2	27,1±3
	1128,9±101,6	124,1±11,1	477,6±43	13,2±0,6	51,0±5
фруктово-ягодное	1170,9±105,4	225,0±20,0	139,5±12	4,2±0,2	66,0±6
	918,8±82,7	85,4±7,7	330,5±30	3,5±0,1	109,0±10

Таблица 1 – Содержание идентификационных показателей в пивоваренной продукции в зависимости от используемого сырья

Параметры	Содержание в образце, мг/100 г экстрактивных веществ			
вид сырья	овощное	пряно-ароматическое	зерновое	фруктово-ягодное
общие полифенолы	255-265	585-750	195-480	139-330
катехины	5-8	9-10	3-14	3-4
антоцианогены	45-105	195-275	25-55	65-110

Таблица 2 – Диапазоны распределения фенольных соединений

Данные таблицы 1 показывают, что все образцы по содержанию идентификационных показателей удовлетворяют требованиям [2,3] по содержанию некрахмального полисахарида и растворимого азота и относятся к пивоваренной продукции.

Согласно данным таблицы 1, образцы пивоваренной продукции удовлетворяли требованиям [4], кроме образца №4, который превышал допустимый уровень на 35%. Вероятно, это связано с технологией «холодного» охмеления, когда в пиво переходит достаточное количество полифенольных соединений. Данный факт подтверждает необходимость разработки дополнительных критериев оценки крафтового пива. Уровень антоцианогенов колебался в широких пределах и был выше всего в образцах № 3 и 4, то есть в пиве «холодного» охмеления, что закономерно. Остальные показатели в пивоваренной продукции находились в диапазоне 25,9-78,4 мг/дм³. Содержание катехинов было повышенным в пиве (образцы № 3-6) по сравнению с пивными напитками на 70%, что связано с влиянием зернового и хмелевого сырья [5].

Результаты, представленные в таблице 2 говорят о том, что в некоторых случаях диапазоны по распределению фенольных соединений очень узки, что дает возможность исследовать далее зависимости содержания общих полифенолов в пивоваренной продукции с овощным сырьем, катехинов – с растительным сырьем (хмелепродуктами) и фруктово-ягодным сырьем. Исследования будут продолжены.

Список источников

- 1 Пиво (рынок России). [Электронный ресурс. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Пиво_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Пиво_(рынок_России))]. Дата обращения 29.11.2025
- 2 ГОСТ 34799-2021 «Продукция пивоваренная. Идентификация. Фотоэлектроколориметрический метод определения массовой концентрации β-глюкана». М., Стандартинформ, 2021. – 19с.
- 3 ГОСТ 34789-2021 «Продукция пивоваренная. Идентификация. Определение массовой концентрации общего азота методом Кьельдаля». М., Стандартинформ, 2021. – 20с.
- 4 ГОСТ 34798-2021 «Продукция пивоваренная. Идентификация. Фотоэлектроколориметрический метод определения массовой концентрации полифенолов». М., Стандартинформ, 2021. – 9с.
- 5 Wang C., Fu X., Wang J., Yu J., Shi Y., Feng X., Liu C., Yang Z., Li B., Cao W., Du F., Shen Z., Hou H. Comprehensive characterization of Chinese beers based on chemical composition, antioxidant activity and volatile metabolomics // Scientific Reports. 2025. Vol.15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-94771-y>.

THE CRAFT BREWING PRODUCT'S IDENTIFICATION INDICATORS STUDY

Eliseev M.N.

This article examines the identification indicators of small craft breweries' brewing products. Research on the quantitative content of key identification indicators of beer beverages is presented. The relevance of product quality research and the study of changes in identification indicators relative to production volumes are demonstrated.

Keywords: brewing products, identification indicators, polyphenolic compounds, nitrogenous compounds, non-starch polysaccharides, quality of finished products

**СОРБЕНТ ДЛЯ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ И ДЕМАНГАНАЦИИ ВОДЫ НА ОСНОВЕ
МРАМОРНОЙ КРОШКИ И ПИРОЛЮЗИТА. ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**
Николаев Н.А.^{1,2}, Николаева Е.В.³, Копырин М.П.⁴, Бородулина Т.Д.², Цегельная Е.И.^{2,5}

1 ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,

2 Научно-производственная компания «Вагнер-Екатеринбург», Екатеринбург,

3 Компания «Айсберг-фильтр», Екатеринбург

*4 Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург,*

5 Уральский Государственный Горный Университет, Екатеринбург

*wagner83@mail.ru, wagner32@list.ru, researches99@mail.ru, tatyanaabishova@yandex.ru,
tsegelnaya06@mail.ru*

В статье рассматривается материал для очистки природной воды от железа и марганца. Основа материала – мраморная крошка и пиролюзит. Для сравнения взяты фильтрующие обезжелезивающие материалы Сорбент АС и Бризант У. В работе исследованы фильтрующие свойства полученного материала по сравнению со свойствами материалов. Ключевые слова: известняк, пиролюзит, сорбент, сравнение, Сорбент АС, Бризант У, стоимость сорбента, качество сорбента.

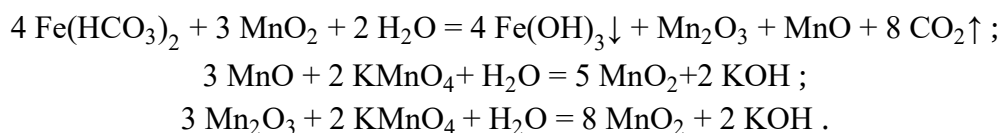
Введение. По способу производства загрузки обезжелезивания и деманганации воды разделяются на две категории: полученные механическим путем и химико-механическим. Подобные загрузки представляют большую часть российского рынка загрузок. За основу в данном исследовании взят материал категории механического получения без химического синтеза. Качественное свойство таких загрузок – меньшая стоимость и простота получения по сравнению с загрузками химико-механической группы. Производство таких загрузок в России осуществляется компаниями «Алсис» и «Альянс-Нева». Загрузки простой технологии – это Сорбент АС, Бризант и около 10 других. Данные загрузки получают смешиванием в определенных пропорциях двух, трех горных пород. За основу берется глинистый или кальциевый минерал, а дополнительный компонент – пиролюзит. Основа смеси берет на себя сорбирующую функцию, а на поверхности пиролюзита происходит каталитическое окисление. За счет смешения компонентов в некоторых материалах удаётся добиться эффективной работы по окислению и сорбции железа из воды. Очистка от марганца у материалов «простой» категории удастся с трудом. Для этого существуют материалы второй группы.

Работа посвящена исследованию материала для обезжелезивания и деманганации воды, полученного механическим способом без химических реакций. Основа данного материала – мраморная крошка. Соотношение с пиролюзитом 3/1. Данное соотношение взято из предположения, что кальциевая порода несет основную функцию сорбции, а пиролюзит вспомогательную функцию каталитического окисления.

3. Обзор литературы

В промышленности и гражданском секторе часто применяются компактные системы очистки воды с большой производительностью. Зачастую в них присутствует установка очистки воды от железа и марганца. Удаление этих загрязнителей эффективно на каталитических загрузках. Эффективность этого метода определяется вопросами коммерции и пригодностью к эксплуатации в любом месте. Каталитическая способность – это возможность окислить железо и марганец до нерастворимого соединения. Материалы по очистке воды от железа и марганца имеют кремнистую, глинистую или карбонатную основу с

вкраплением пиролюзита. Основа несет на себе функцию сорбции и подщелачивания воды, а пиролюзит функцию окислителя. Каталитическое свойство появляется у материала если в нем присутствует диоксид марганца–пиролюзит, введенный пропорциональным смешиванием с какой-либо сыпучей основой, например, керамзитом, песком или известняком. Путем многоэтапной химической обработки можно кроме данного соединения получить слои из полутороксида марганца Mn_2O_3 , окиси марганца MnO , гидроксида марганца $Mn(OH)_2$ [1]. К первому типу относится загрузка Бризант У, сложные по производству загрузки – это сульфоуголь, МЖФ, черный песок, Birm, Greensand, МТМ [2,3]. Отличающиеся свойства сырья и технологии синтеза обуславливают различные характеристики получаемых продуктов. На разную эффективность работы в комплексах загрязнений природных вод влияет размер гранул, структура частицы, набухаемость, прочность, химическая стойкость, термическая стойкость, статическая обменная емкость, динамическая обменная емкость, активная поверхность. Марганцевые соединения легко окисляют железо переводя двухвалентную форму в трехвалентную коллоидную форму. Гидроксид марганца переводит сероводород в серный осадок. При окислении железа валентность оксидов марганца уменьшается.



Для обновления оксидов марганца проводится регенерация–промывка перманганатом калия [4]. Кроме регенерации совмещение обратной и прямой промывки материала удаляет задержанное окисленное железо. Если активированная глина является только сорбентом за счет пор, то каталитический материал не только сорбирует, но и окисляет, что облегчает задержание железа. Поскольку разные сорбенты имеют разную природу и различаются природные воды, то зачастую требуется добавление окислителей: перманганата калия, кислорода, гипохлорита натрия, озона. Реакция удаления железа зачастую требует окислителя в виде загрузки или добавки. Для удаления железа требуются реагенты в том или ином виде для проведения химического процесса. Для обширного использования фильтрующий каталитический материал требует описания обменной емкости, срока истощения, на основе качества воды и расхода. Эффективность марганцевых материалов уменьшается за счет пленки органического железа, при повышенном содержании железа и марганца. Для получения слоя марганцевых соединений применяются соли марганца, щелочи и кислоты [5,6].

Применяемые для обезжелезивания воды материалы имеют в основе глину, гидрокарбонаты магния или кальция, кремнезем. Сорбент АС использует в качестве основы кремнистый материал – рисунок 1.



Рис.1 – Сорбент АС, материал кремнезем 95 %

Рассыпчатые кремнеземы – это породы осадочного происхождения [7]. Такие материалы на 10 – 95 % состоят из гидратной формы кремнезема $x\text{SiO}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O}$ (где $x \gg y$), включающей в себя разнообразные примеси неорганического и органического происхождения. Различают три вида кремнистых пород: опоки, трепелы, диатомиты. Опоки, в отличие от диатомитов и трепелов отличаются повышенной прочностью и имея среднюю пористость, обладают развитой удельной поверхностью. Имеющиеся свойства кремнистых пород создают большие возможности для их применения как сорбентов водоочистки и водоподготовки от соединений железа, марганца и тяжелых металлов. Собственно, сам Сорбент АС является кремнеземистым материалом, изготавливается на основе минерала опока Сухоложского месторождения ЗАО г. Екатеринбург. По большей части Сорбент АС сложен частицами размером от 1,4 до 2,0 мм. Плотность 680 – 1250 кг/м³ и пористость 46 – 52 % примерно одинаковы для всех кремнистых сорбентов.

Материал Бризант У имеет карбонатную основу из CaCO_3 и MgCO_3 и заметную часть пиролюзита MnO_2 – рисунок 2. В таблице 1 представлен рентгеновский анализ материала, который позволил в общих чертах понять состав материала.



Рисунок 2 – Бризант У, кальциевая порода и пиролюзит

Элементы	Содержание, %
Са кальций	84.814±1.035
Mn марганец	14.933±0.378
Fe железо	0.252±0.044

Таблица 1 - Показания анализатора Призма-М (Au), рентгеновский анализ материала Бризант У.

Гранулометрический состав фракции 0,5 – 1,5 мм. Плотность 1550 кг/м³. Мраморная крошка повышает рН воды, что приводит к осаждению соединений железа и марганца. Материал может быть представлен мраморной крошкой фракции 0,5 – 1 мм, реализуемой на многих известняковых карьерах или известняком/доломитом. Состав исследуемой загрузки похож на состав Бризант У – он имеет карбонатную основу, но с другим соотношением кальцита и пиролюзита. В таблице 1 приведены данные по стоимости перечисленных трех сорбентов.

Материал	Сорбент АС	Бризант У	Исследуемый материал
Состав	Кремнистый минерал опока	Доломитовая или известняковая порода в пропорции 5/1 с пиролюзитом	Доломитовая или известняковая порода в пропорции 3/1 с пиролюзитом
Цена, руб/кг	< 40	120	25
Плотность, кг/м ³	680 – 1250	1550	1560

Таблица 2 – Сравнение материалов.

4. Ход эксперимента

Материал, по которому проводилось исследование, получен смешиванием мраморной крошки Билимбаевского месторождения карьера Бойцы фракции 0,5 – 3 мм и пиролюзита фракции 1 – 2 мм. За прототип взяты материалы Сорбент АС и Бризант У. Материал Бризант У содержит 85 % кальцита и 15 % пиролюзита. Исследуемый материал имеет соотношение минерального состава – 75 % кальцита и 25 % пиролюзита.

Мраморная крошка был промыта от пыли и выделена фракция 0,5 – 1 мм. Проводилось сравнение сырого и обожженного материала по 1 кг каждый. Обжиг проводился при температуре 500 °С в течение 2 часов, во избежание перехода MnO₂ в Mn₂O₃ при 530 °С.

В ходе экспериментов в дистиллированной воде по отдельности растворялись ГСО ионов железа (III) 7476-98 и ГСО ионов марганца (II) 7266-96 в различных концентрациях. В каждом случае использовался 1 литр воды. Для каждого типа материала проводились 3 опыта – 2 с раствором железа и 1 с раствором марганца. Эксперименты проводились последовательно с промывкой

4.1 Опыт 1 на сыром материале

Для испытания применялась дистиллированная вода. Путем растворения ГСО ионов железа (III) 7476-98 в 1 литре воды концентрация железа в исходной воде составила 3 мг/л. Водородный показатель исходной воды равен 7. Для фильтрования использовалась трубка диаметром 27 мм и длиной 1.5 метра. Высота слоя загрузки равна 1 метр. Исходная вода подвергалась безнапорной фильтрации. Фильтрат имеет крайне малое содержание железа общего – менее 0.3 мг/л. Водородный показатель фильтрата повысился до 8 единиц.

4.2 Опыт 2 на сыром материале

Для испытания применялась дистиллированная вода. Путем растворения ГСО ионов железа (III) 7476-98 в 1 литре воды концентрация железа в исходной воде составила 5 мг/л. Водородный показатель исходной воды равен 7. Для фильтрования использовалась трубка диаметром 27 мм и длиной 1.5 метра. Высота слоя загрузки равна 1 метр. Исходная вода подвергалась безнапорной фильтрации. Фильтрат имеет крайне малое содержание железа общего – менее 0.3 мг/л. Водородный показатель фильтрата повысился до 8 единиц.

4.3 Опыт 3 на сыром материале

Для испытания применялась дистиллированная вода. Путем растворения ГСО ионов марганца (II) 7266-96 в 1 литре воды концентрация марганца в исходной воде составила 1 мг/л. Водородный показатель исходной воды равен 7. Для фильтрования использовалась трубка диаметром 27 мм и длиной 1.5 метра. Высота слоя загрузки равна 1 метр. Исходная вода подвергалась хлорированию, подщелачиванию, аэрации 30 минут и безнапорной фильтрации. Фильтрат имеет крайне малое содержание марганца – менее 0.1 мг/л. Водородный показатель фильтрата достиг 12 единиц.

4.4 Опыт 1 на обожженном материале

Для испытания применялась дистиллированная вода. Путем растворения ГСО ионов железа (III) 7476-98 в 1 литре воды концентрация железа в исходной воде составила 5 мг/л. Водородный показатель исходной воды равен 7. Для фильтрования использовалась трубка диаметром 27 мм и длиной 1.5 метра. Высота слоя загрузки равна 1 метр. Исходная вода подвергалась безнапорной фильтрации. Фильтрат имеет содержание железа общего 0.36 мг/л, что больше значения ПДК 0.3 мг/л. Водородный показатель фильтрата повысился до 7.7 единиц.

4.5 Опыт 2 на обожженном материале

Для испытания применялась дистиллированная вода. Путем растворения ГСО ионов железа (III) 7476-98 в 1 литре воды концентрация железа в исходной воде составила 28 мг/л. Водородный показатель исходной воды равен 7. Для фильтрования использовалась трубка диаметром 27 мм и длиной 1.5 метра. Высота слоя загрузки равна 1 метр. Исходная вода подвергалась подщелачиванию, аэрации 30 минут и безнапорной фильтрации. Фильтрат имеет крайне малое содержание железа – менее 0.1 мг/л. Водородный показатель фильтрата повысился до 7.7 единиц.

4.6 Опыт 3 на обожженном материале

Для испытания применялась дистиллированная вода. Путем растворения ГСО ионов марганца (II) 7266-96 в 1 литре воды концентрация марганца в исходной воде составила 1 мг/л. Водородный показатель исходной воды равен 7. Для фильтрования использовалась трубка диаметром 27 мм и длиной 1.5 метра. Высота слоя загрузки равна 1 метр. Исходная вода подвергалась хлорированию, подщелачиванию, аэрации 30 минут и безнапорной фильтрации. Фильтрат имеет содержание марганца 11 мг/л и фиолетовую окраску. Водородный показатель фильтрата достиг 12 единиц.

4.7 Сравнение результатов

Полученные данные собраны в таблице 3.

Номер опыта	Исходные показатели воды	Показатели воды после фильтрации	ПДК для питьевой воды
1	C(Fe) = 3 мг/л pH = 7.0	C(Fe) = 0–0.3 мг/л pH = 8	C(Fe) = 0.3 мг/л pH = 6.0-9.0
2	C(Fe) = 5 мг/л pH = 7.0	C(Fe) = 0–0.3 мг/л pH = 8	C(Fe) = 0.3 мг/л pH = 6.0-9.0
3	C(Mn) = 1 мг/л pH = 7.0	C(Mn) = 0–0.1 мг/л pH = 12	C(Mn) = 0.1 мг/л pH = 6.0-9.0
4	C(Fe) = 5 мг/л pH = 7.0	C(Fe) = 0.36 мг/л pH = 7.7	C(Fe) = 0.3 мг/л pH = 6.0-9.0
5	C(Fe) = 28 мг/л pH = 7.0	C(Fe) = 0–0.1 мг/л pH = 7.7	C(Fe) = 0.3 мг/л pH = 6.0-9.0
6	C(Mn) = 1 мг/л pH = 7.0	C(Mn) = 11 мг/л pH = 12	C(Mn) = 0.1 мг/л pH = 6.0-9.0

Таблица 3 – Результаты опытов.

Сырой материал показывает очень хорошую работу даже без аэрации при содержании железа до 5 мг/л. Фильтрование через обожженный материал придает воде фиолетовую окраску и повышенное содержание марганца.

Закключение. Материал в простом соотношении 3/1 кальциевой породы и пиролюзита без термической обработки дает хорошую работу по железу одной фильтрацией. По всей видимости аэрация улучшит работу материала. Использовать материал с щелочью для деманганизации не рекомендуется если его содержание более 1 мг/л. Проводить термическую обработку материала не рекомендуется вовсе во избежание попадания марганца в фильтрат. Научная ценность исследования обусловлена определением сорбционно-каталитических свойств материала при различных свойствах исходной воды. На практике данный материал подходит для обезжелезивания и деманганизации воды.

Список источников

1. Патент 2447922 Российская Федерация, МПК В01Д 39/02 В01J 20/06 С1. Фильтрующий материал для очистки воды от железа, марганца, и сероводорода и способ его получения: № 2010135591/05: заявл. 25.08.2010: опубл. 20.04.2012 / Губайдулина Т.А., Каминская О.В., Апкарьян А.С.; заявитель Учреждение Российской академии наук Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН (ИФПМ СО РАН). – 11 с.
2. Наукоемкие технологии [Электр.ресурс]. Режим доступа: brizantspb.ru. (Дата обращения 03.06.2025).
3. Корпорация Клак [Электр.ресурс]. Режим доступа: www.clackcorp.com. (Дата обращения 03.06.2025).
4. С.Е. Беликов. Водоподготовка: Справочник. М. Аква–Терм, 2007. С.117.
5. С.Е. Беликов. Водоподготовка: Справочник. М. Аква–Терм, 2007. С.151.
6. Патент 2275335 Российская Федерация, МПК С02F 1/64 В01Д 39/06 В01J 20/06 В01J 20/30 С1. Фильтрующий материал для очистки воды от марганца и железа, способ его получения и способ очистки воды от марганца и железа: № 2004119351/15: заявл. 20.12.2005: опубл. 27.04.2006 / Губайдулина Т.А., Почуев Н.А.; заявитель Губайдулина Т.А. – 8 с.
7. А.Ф. Никифоров, А.С. Кутергин, А.Ф. Низамова, И.М. Фоминых, К.И. Трифонов. Сорбция тяжелых цветных металлов из водных растворов зернистыми фильтрующими материалами на основе кремнистых пород. Водное хозяйство России, 2018. №2. С. 93 – 95.

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ LoRa-СЕТИ НА БАЗЕ Heltec CubeCell AB01 V2 ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ПОДВИЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ризыкова А.

Научный руководитель: Мусаханов Д.А.

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

aigerimkari00@gmail.com

В статье рассматривается концепция построения энергоэффективной беспроводной сети на основе технологии LoRa для подвижных транспортных средств. Предлагаемая система основана на узлах Heltec CubeCell AB01 V2 и ориентирована на сбор телеметрических данных (скорость, температура, ускорение, координаты). Особое внимание уделено вопросам минимизации энергопотребления, устойчивости к помехам и адаптации параметров радиоканала при движении. Проведено моделирование сети в условиях городской среды, что позволило оценить влияние режимов передачи и duty-cycle на общую энергоэффективность системы.

Ключевые слова: LoRa, Heltec CubeCell AB01, энергоэффективность, беспроводные сети, подвижные узлы, транспортные системы.

Введение. Современные транспортные системы требуют надёжных и энергоэффективных технологий беспроводной связи для мониторинга состояния транспортных средств, дорожных условий и параметров окружающей среды [1].

Традиционные стандарты (Wi-Fi, GSM, LTE) характеризуются высоким энергопотреблением, что ограничивает их применение в автономных бортовых устройствах. В связи с этим особое внимание привлекают решения класса Low Power Wide Area Network (LPWAN), среди которых LoRa (Long Range) выделяется сочетанием низкой мощности, большой дальности и устойчивости к помехам [2].

Устройства Heltec CubeCell AB01 V2, интегрирующие микроконтроллер ASR6502 (SoC LoRa + MCU), представляют собой компактную и энергоэффективную платформу для реализации LPWAN-сети [3]. Их использование позволяет создавать распределённые системы мониторинга с минимальными затратами энергии, что особенно важно для подвижных объектов, питающихся от аккумуляторов или систем рекуперации.

Целью работы является разработка концепции энергоэффективной LoRa-сети для подвижных транспортных средств и оценка её потенциальных характеристик с точки зрения энергопотребления и помехоустойчивости.

2. Постановка задачи

2.1 Цели и задачи исследования

Основная цель - создание модели беспроводной сети на базе Heltec CubeCell AB01 V2, обеспечивающей передачу телеметрических данных при минимальном энергопотреблении.

Для достижения цели решались следующие задачи:

- Анализ архитектуры сети и характеристик аппаратных узлов;
- Определение факторов, влияющих на энергопотребление;
- Моделирование параметров передачи данных;
- Разработка схемы энергосбережения с использованием duty-cycle и спящих режимов;
- Оценка устойчивости связи при движении узлов.

2.2 Особенности применения LoRa в транспортных системах

LoRa использует модуляцию CSS (Chirp Spread Spectrum), обеспечивающую устойчивость к шумам и мультипутевым искажениям [4]. Это делает технологию перспективной для использования в условиях городской среды, где распространены отражения и затухания сигнала.

Однако применение LoRa для подвижных узлов сопровождается проблемами:

- частые изменения расстояния до шлюза;
- доплеровский сдвиг частоты при движении;
- ограничение по duty-cycle (обычно 1 %);
- необходимость оптимизации времени активности устройства.

3. Архитектура предлагаемой сети

3.1 Общая структура

Предлагаемая сеть имеет звездообразную архитектуру (рис. 1), состоящую из:

- Подвижных узлов (Node) - Heltec CubeCell AB01 V2, установленных на транспортных средствах;
- Центрального шлюза (Gateway) - стационарный LoRa-приёмник (например, RAK7246 Gateway);
- Сервера обработки данных, связанного со шлюзом по Ethernet или LTE.

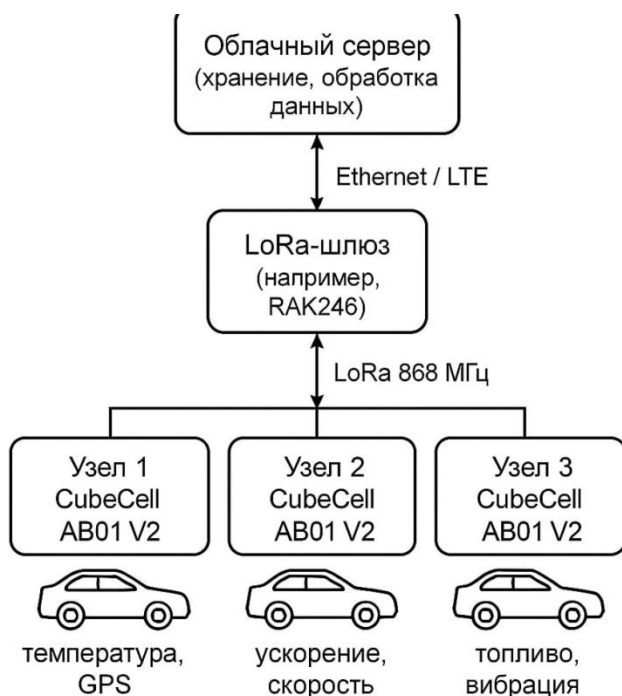


Рис. 1 - Концептуальная схема энергоэффективной LoRa-сети на базе Heltec CubeCell AB01 V2.

Каждый узел периодически передаёт данные о положении и состоянии транспортного средства. Для экономии энергии используется пакетная передача с минимальным временем активности радио-модуля.

3.2 Принципы энергосбережения

Для повышения энергоэффективности реализуются следующие механизмы:

- Режим сна MCU и радиомодуля между циклами передачи;
- Оптимизация duty-cycle в зависимости от скорости транспортного средства (при малой скорости - редкая передача, при большой - чаще);

- Минимизация размера пакета за счёт бинарного кодирования данных;
- Адаптация мощности передачи (Tx Power) в зависимости от RSSI шлюза.

Расчёт средней мощности передачи можно оценить по формуле:

$$P_{avg} = P_{tx} * D + P_{sleep} * (1 - D)$$

Где D - duty-cycle, P_{tx} и P_{sleep} - мощности в активном и спящем режимах соответственно [5].

4. Моделирование и результаты

4.1 Условия моделирования

Проведено имитационное моделирование сети с 10 подвижными узлами, движущимися со скоростью 0–60 км/ч.

Параметры LoRa:

Частота: 868 МГц

SF: 7–10

BW: 125 кГц

CR: 4/5

Tx Power: 14 дБм

В качестве среды моделирования использовалась программа MATLAB Simulink и библиотека LoRa-моделей [6].

4.2 Результаты анализа

При увеличении скорости движения от 0 до 60 км/ч наблюдается рост BER (на 15–20 %) и уменьшение RSSI в среднем на 5–8 дБ, что согласуется с результатами [7].

Тем не менее, при использовании SF = 9 и CR = 4/5 система сохраняет стабильную передачу с вероятностью ошибки < 1 % при дальности до 2 км в городской среде.

По расчётам, применение режима сна (90 % времени) снижает энергопотребление на 65–70 % по сравнению с непрерывной передачей, что подтверждает эффективность выбранной архитектуры.

5. Обсуждение результатов

Результаты моделирования показывают, что LoRa-технология может быть эффективно применена для подвижных транспортных средств при условии оптимальной настройки параметров передачи и управления энергией.

Heltec CubeCell AB01 V2 демонстрирует высокую энергоэффективность благодаря интеграции MCU и LoRa-чипа в одном SoC, что снижает потери при переключении режимов.

Ограничением системы является низкая пропускная способность LoRa (до 27 кбит/с), однако для задач телеметрии этого достаточно. Перспективным направлением является использование адаптивных алгоритмов настройки SF и Tx Power в зависимости от скорости и расстояния до шлюза [8].

Заключение. В статье предложена концепция энергоэффективной LoRa-сети на базе Heltec CubeCell AB01 V2 для мониторинга параметров подвижных транспортных средств. Моделирование показало, что комбинация duty-cycle, спящих режимов и адаптации мощности передачи позволяет снизить энергопотребление до 70 %, сохранив надёжную связь при скорости движения до 60 км/ч и дальности до 2 км. Полученные результаты могут быть использованы для проектирования прототипов систем мониторинга транспорта, интеллектуальных парковок и логистических платформ.

Список источников

1. D. Feng, C. Jiang, G. Lim, L. J. Cimini, G. F. Li. “A Survey of Energy-Efficient Wireless Communications.” IEEE Communications Surveys & Tutorials, 2015.
2. L. Vangelista. “Frequency Shift Keying for Low-Power Wide Area Communications.” IEEE Internet of Things Journal, 2017.
3. Heltec Automation Docs. “CubeCell AB01 V2 Technical Reference.” [Online]. Available: <https://heltec.org/project/ab01-v2>
4. Semtech Corp. “LoRa Modulation Basics.” Application Note AN1200.22, 2015.
5. A. Zanella et al. “Internet of Things for Smart Cities.” IEEE IoT Journal, 2014.
6. N. Mikhaylov et al. “LoRa WAN Simulation Model in MATLAB.” IEEE Access, 2020.
7. R. El Aissouy et al. “Performance Evaluation of LoRa in Dynamic Mobility Scenarios.” Sensors, 2021.
8. S. Aghaei et al. “Adaptive LoRa Transmission Schemes for Mobile IoT Applications.” MDPI Sensors, 2023.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРМОЭЛЕКТРОННОЙ ЭМИССИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ И ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ ПРИБОРОВ

Кузнецов А.Е.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет - КАИ»
им. А.Н. Туполева.

Статья посвящена обзору технологий электронно-лучевых и электровакуумных приборов, работа которых основана на явлении термоэлектронной эмиссии. Рассматриваются физические основы явления термоэлектронной эмиссии, использование свободных электронов, принцип работы и требования к стабильности питания электровакуумных и электронно-лучевых приборов.

Ключевые слова: термоэлектронная эмиссия, вакуумные приборы, электронно-лучевые приборы, работа выхода, термоэлектронный ток.

В современных системах вакуумной электроники, измерительной техники и источников ионизации широко применяются электронные приборы, использующие термоэлектронную эмиссию. Эффективность и стабильность работы таких устройств напрямую зависит от качества питания их накаливаемых катодов.

Термоэлектронной эмиссией называется явление испускания электронов из твёрдого тела, металла и полупроводников в свободное пространство (обычно в вакуум или разрежённый газ) при нагреве его до высокой температуры.

В основе явления лежит необходимость преодоления электроном потенциального барьера на границе металла с вакуумом. Для этого ему необходимо придать энергию, которая называется работой выхода.

Работа выхода – это энергия, затрачиваемая на удаление электрона из твёрдого тела или жидкости в вакуум. Энергия, выделяющаяся при переходе электрона из вакуума в конденсированную среду, является мерой его связи с материалом. Следовательно, чем меньше эта энергия (ниже работа выхода), тем легче осуществляется эмиссия электронов.

Другими словами, работа выхода - это минимальное значение энергии, которую нужно сообщить электрону для его удаления из объема твердого тела (обычно, металла или проводника).

Для полупроводников работа выхода определяется точно так же, как и для металлов, но на практике полупроводник обычно легирован и величина ϕ зависит от типа и концентрации легирующих примесей [1].

Для наблюдения термоэлектронной эмиссии необходимо создать ускоряющее электрическое поле у поверхности нагретого катода, поле будет ускорять движение электронов от поверхности эмиттера, в результате чего, эмитированные электроны начинают двигаться, и образуется термоэлектронный ток (рис.1).

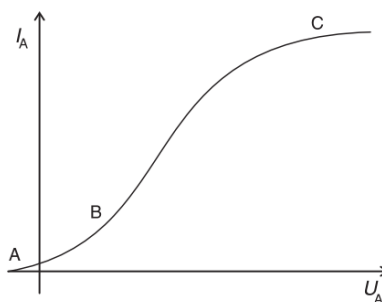


Рисунок 1. Вольт-амперная характеристика вакуумного диода – область отрицательного напряжения (А), участок закона «трех вторых» (В), область насыщения (С).

Плотность термоэлектронного тока насыщения определяется формулой Ричардсона – Дэшмана (1), где A - Константа Ричардсона ($\frac{A^2}{m^2 K^2}$), которая зависит от свойств материала и является теоретическим значением; T – абсолютная температура материала в Кельвинах; $A_{\text{вых}}$ - работа выхода (эВ); k – постоянная Больцмана ($1,38 \cdot 10^{-23} \frac{Дж}{К}$)[2].

$$J = A * T^2 * \exp * \left(\frac{-A_{\text{вых}}}{kT} \right) \quad (1)$$

Формула 1 показывает, что ток насыщения экспоненциально зависит от температуры. Это означает, что даже небольшое увеличение температуры может значительно увеличить ток эмиссии.

Принцип термоэлектронной эмиссии служит ключевой основой для целого ряда технологий, от классических вакуумных ламп до сложных систем, таких как электронно-лучевые, электровакуумные приборы и электронные микроскопы.

Электровакуумные приборы - это устройства для генерации, усиления и преобразования электромагнитной энергии, в котором рабочее пространство освобождено от воздуха и защищено от окружающей атмосферы непроницаемой оболочкой. Обычно они представляют собой герметично запаянные (нувисторы) сосуды с различными электродами внутри.

Электронно-лучевые приборы функционируют за счет использования сфокусированных электронных пучков, параметры которых - интенсивность и пространственное положение - поддаются управлению. Управляемые пучки взаимодействуют с неподвижной мишенью (экраном) [3].

Современный электронный лучевой прибор в блоке формирования пучка, в общем случае, имеет два основных источника питания: 1- накальный, обеспечивающий нагрев катода для термоэлектронной эмиссии, и второй - высоковольтный, который формирует высокую разницу потенциалов между катодом и анодом. Основная особенность накального источника в том, что он обеспечивает формирование тока, протекающего через катод, при условии, что катод находится под высоким напряжением, нагрев катода происходит переменным напряжением во вторичной обмотке трансформатора, и соответственно главной задачей накального источника – это гальваническая развязка цепи от высокого напряжения (рис. 2).

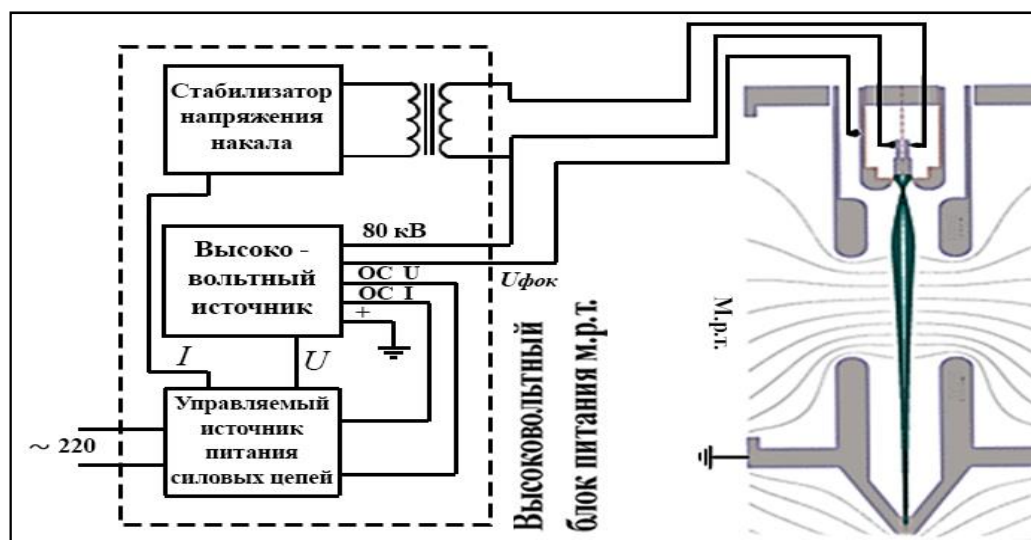


Рисунок 2. Современный источник питания электронно-лучевых приборов

Стабильность накального тока критически влияет на стабильность тока эмиссии, а значит, на точность и воспроизводимость аналитических измерений в масс-спектрометрах, электронных микроскопах, электронно-лучевых приборах и пр. В идеальных условиях, допустимая плавающая нестабильность тока эмиссии должна быть не более 2%, а для более точных приборов до 0.2%..

Список источников

1. Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие / Т. И. Трофимова, В.А. Касьянов. Москва: Высшая школа, 2001. 542 с.
2. Добрецов Л. Н. Эмиссионная электроника / Л.Н. Добрецов, М.В. Гомоюнова. Москва: Наука, 1966. 559 с.
3. Лачашвили Р.А. Проектирование электронно-лучевых приборов/Р.А. Лачашвили, Л. В. Траубе. Москва: Радио и связь, 1988. 216 с.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВОСПРИЯТИЕ МУЗЕЙНОГО ТУРИЗМА СОВРЕМЕННЫМИ ТУРИСТАМИ

Чечерова Е.А.

Научный руководитель: Быкова В.А.

Алтайский государственный университет

В статье рассматривается влияние цифровых технологий на восприятие музейного туризма современными туристами. Определены основные направления цифровизации музейного пространства, проанализированы современные формы взаимодействия музеев с посетителями, а также выявлены преимущества и вызовы, возникающие в процессе внедрения цифровых решений. Особое внимание уделено роли виртуальных туров, мобильных приложений и технологий дополненной реальности в формировании нового музейного опыта. Ключевые слова: музейный туризм, цифровизация, цифровые технологии, виртуальный тур, дополненная реальность, восприятие туриста.

Музейный туризм является одной из наиболее динамично развивающихся форм культурного туризма. Современные тенденции глобальной цифровизации затрагивают не только сферу услуг и коммуникаций, но и музейную деятельность, которая активно внедряет новые технологии в процесс взаимодействия с посетителями. Цифровые технологии позволяют музеям не только расширять аудиторию, но и формировать новые формы восприятия культурного наследия, что особенно актуально в контексте изменения туристических предпочтений и поведения [1].

За последние годы музеи пережили значительную трансформацию, связанную с внедрением цифровых инструментов: аудиогидов, мобильных приложений, QR-кодов, интерактивных панелей, а также технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR). Эти инструменты позволяют посетителям получать более глубокие знания об экспонатах, самостоятельно выстраивать маршрут осмотра и взаимодействовать с экспозицией в интерактивной форме.

Примером успешной цифровой интеграции является Государственный Эрмитаж, где посетители могут воспользоваться приложением для навигации и виртуального знакомства с экспонатами. В зарубежной практике аналогичные решения активно используются в Лувре (Франция), Британском музее (Великобритания) и Метрополитен-музее (США).

Современные туристы демонстрируют стремление к интерактивности, персонализации и визуальной насыщенности туристического опыта. Цифровые технологии удовлетворяют эти потребности, превращая посещение музея из пассивного просмотра экспонатов в активное участие в культурном процессе.

По данным исследований Всемирной туристской организации (UNWTO), более 65 % посетителей музеев предпочитают использовать цифровые инструменты для получения информации. Цифровой гид позволяет туристу самостоятельно выбирать глубину и формат восприятия, что способствует более осознанному отношению к культурному наследию. Технологии AR, в свою очередь, дают возможность «оживить» экспозицию, визуализировать исторические события или архитектурные объекты, утратившие свой первоначальный вид [2].

Однако чрезмерное использование цифровых технологий может привести к снижению эмоциональной составляющей музейного восприятия. Туристы могут уделять больше внимания экрану, чем самому объекту искусства. Поэтому важно сохранять баланс между технологией и традиционной музейной атмосферой.

Дальнейшее развитие музейного туризма связано с интеграцией искусственного интеллекта, анализом больших данных и развитием метавселенных. Уже сегодня появляются платформы, где турист может посетить виртуальный музей, создать персонализированный маршрут и взаимодействовать с другими пользователями в режиме реального времени [3].

Для российских музеев цифровизация является не только инструментом популяризации, но и средством привлечения новой аудитории - молодежи и иностранных туристов. Использование цифровых технологий способствует повышению конкурентоспособности музеев и интеграции их в глобальное туристское пространство.

Цифровые технологии радикально изменили восприятие музейного туризма современными туристами. Они обеспечивают интерактивность, доступность и персонализацию музейного опыта, создавая новые формы взаимодействия с культурным наследием. В то же время сохранение аутентичности музейного пространства и эмоциональной связи с экспонатами остаётся важнейшей задачей для специалистов в области туризма и музейного дела.

Таким образом, цифровизация становится неотъемлемым инструментом развития музейного туризма, способствуя не только расширению аудитории, но и формированию нового типа культурного восприятия - осознанного, эмоционального и технологически насыщенного.

Список источников

1. Гаврилова, Е. В. Цифровизация музейного пространства как фактор развития культурного туризма // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2022. – №3.
2. Карпова, Г.А, Валеева Е.О. Проблемы и перспективы развития туризма в условиях пандемии // Известия СПбГЭУ. 2021. №1 (127).
3. Колесник, М.А, Омелик, А.А. Внедрение технологий искусственного интеллекта в деятельность современных музеев // Журнал СФУ. Гуманитарные науки. 2024. №8.

**РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИЕ ОТРАСЛИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ
ТЕРРИТОРИИ: НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ**

Солодовников А.Ю.

Тюменское отделение «СургутНИПИнефть», Тюмень

Ресурсодобывающие отрасли – важнейшие отрасли экономики страны, региона, муниципального образования. В северных регионах Тюменской области за счёт добычи полезных ископаемых развиваются почти все муниципальные образования. На примере городского округа г. Новый Уренгой показана роль ресурсодобывающих отраслей в общем объёме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг за период с 2001 по 2024 гг.

Ключевые слова: Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, отрасли, полезные ископаемые, месторождение, запасы, удельный вес.

Городской округ г. Новый Уренгой (далее – г. Новый Уренгой) расположен в Ямало-Ненецком автономном округе. Включает 4 микрорайона, из которых 2 расположены в 74 км к востоку от г. Новый Уренгой на территории Пуровского района. Его площадь составляет 22,65 тыс. га, численность населения на 01.01.2025 г. - 112 тыс. чел.

Городской округ частично расположен в пределах уникального по запасам Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, находящегося также в пределах Надымского и Пуровского районов. Месторождение открыто в 1966 г. и введено в разработку в 1978 г. Запасы газа на 01.01.2023 г., по одним данным [1] по категориям AB_1C_1 оценивались в 3 724,3 млрд m^3 , B_2C_2 - 647,8 млрд m^3 или 6,7 % запасов России, жидких углеводородов - 49 и 182 млн т или 0,7 %, по другим данным [2], газа по категориям $AB_1C_1+C_2$ - 4 079,5 и 710,5 млрд m^3 , нефти - 61,5 и 200,8 млн т, конденсата - 464,6 и 116,3 млн т.

Разработкой месторождения занимаются несколько недропользователей. Ежегодно на месторождении добывается более 10 млн т жидких углеводородов (нефть и газовый конденсат) и 120 млрд m^3 природного газа. На пике разработки добыча газа превышала 300 млрд m^3 природного газа.

Благодаря добыче полезных ископаемых, добывающая промышленность стала главной отраслью экономики городского округа. В городе размещены следующие градообразующие предприятия: ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром добыча Ямбург», АО «Севернефтегазпром», АО «Арктикгаз», ЗАО «Нортгаз», АО «Ачимгаз», АО «Роспан Интернешнл», ООО «НОВАТЭК-Юрхаровнефтегаз».

В 2024 г. стоимость добытых полезных ископаемых составила 51,3 млрд руб., или 68,6 % от объёма отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг. С 2001 по 2024 гг. стоимость добытых полезных ископаемых увеличилась в 1,9 раза, в отдельные годы рост был более заметным (табл. 1). Снижение обусловлено тем, что до 2009 г. деятельность предприятий, связанная с добычей углеводородов за пределами городского округа, но поставленных на налоговый учёт в г. Новый Уренгой, отражалась в статистической отчётности г. Новый Уренгой. Для обустройства месторождения недропользователями добываются общераспространённые полезные ископаемые (планировочный грунт, торф), которые также учитываются в стоимости добычи полезных ископаемых.

Год	Всего		Полезные ископаемые		Темпы роста, %
	млн руб.	%	млн руб.	%	
1	2	3	4	5	6
2001	27 352,0	100,0	26 886,1	98,3	100,0
2002	40 391,4	100,0	39 327,2	97,4	146,2
2003	38 719,6	100,0	37 457,3	96,7	95,2
2004	65 993,1	100,0	48 854,8	74,0	130,4
2005	75 464,0	100,0	54 098,8	71,7	110,7
2006	88 531,7	100,0	61 274,8	69,2	113,2
2007	98 576,2	100,0	67 817,0	68,8	110,6
2008	112 206,2	100,0	78 235,4	69,2	115,3
2009	103 157,5	100,0	71 963,4	69,8	92,0
2010	39 277,9	100,0	12 535,9	31,9	17,4
2011	30 178,9	100,0	17 510,7	58,0	139,7
2012	33 880,5	100,0	19 320,0	57,0	110,3
2013	46 654,1	100,0	25 644,8	55,0	132,7
2014	34 789,8	100,0	21 918,6	63,0	85,5
2015	37 280,8	100,0	25 546,3	68,5	116,5
2016	32 620,8	100,0	19 920,7	61,0	78,0
2017	38 270,9	100,0	36 213,2	94,6	181,8
2018	47 846,0	100,0	34 804,5	72,7	96,1
2019	52 643,2	100,0	38 085,4	72,3	109,4
2020	48 170,5	100,0	34 434,8	71,5	90,4
2021	57 088,8	100,0	40 255,5	70,5	116,9
2022	66 609,1	100,0	47 988,1	72,0	119,2
2023	67 922,9	100,0	47 452,1	69,9	98,9
2024	74 845,0	100,0	51 333,2	68,6	110,1

Источники: составлена по: [3, 4].

Таблица 1. Объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг в г. Новом Уренгой в 2001–2024 гг.

Основной вывод

Главным видом хозяйственной деятельности городского округа г. Новый Уренгой является добыча полезных ископаемых. На долю ресурсодобывающих отраслей приходится около 70 % стоимости отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг.

Список источников

1. О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году. Государственный доклад МПР и экологии РФ. Москва : ООО «Минерал-Инфо», 2023. 640 с.
2. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 1 000 000 (третье поколение). Серия Западно-Сибирская. Лист R-43 – Обская губа. Объяснительная записка. СПб: Картографическая фабрика «ВСЕГЕИ», 2019. 182 с.
3. Официальный сайт муниципального образования г. Новый Уренгой. URL:<http://www.nur.yanao.ru> (дата обращения: 19.05.2025).
4. Официальный сайт управления Федеральной государственной статистики. URL:<https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 21.03.2025).

**ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ФАКТОРОВ ЖЁСТКОСТИ ВОДЫ РЫБИНСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА В 2018 – 2024 ГОДАХ****Лаврухина М.А., Нартов А.С.***ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, Москва*

В статье представлены данные, отражающие динамику изменения показателей, влияющих на жёсткость воды Рыбинского водохранилища за период 2018 – 2024 гг. Проанализированы возможные причины повышения этих показателей в 2019 и 2024 годах. Показано, что колебания уровня жёсткости воды в течение указанного периода исследований не повлияли на её качество по этому критерию, согласно действующей нормативной документации.

Ключевые слова: Рыбинское водохранилище, жёсткость воды, Рыбинское водохранилище, жёсткость воды, контроль качества.

Рыбинское водохранилище, основная часть акватории которого находится в Ярославской области, а часть – в Тверской и Вологодской областях, – одно из крупнейших искусственных озёр в Европе. Площадь его поверхности при заполнении до нормального подпорного уровня (НПУ) составляет 4550 км², а при максимальном заполнении – почти на 1000 км² больше [1, с. 30]. Инженерные работы по созданию гидроузлов и другие подготовительные работы начались в 1935 году, а непосредственное заполнение водоёма – в 1941 году [2; 3]. Сразу после ввода в эксплуатацию водохранилище стало играть значимую роль в экономике страны, способствуя улучшению судоходства по Волге и обеспечению электроэнергией нескольких регионов. Транспортная и энергетическая функции водохранилища оказались ключевыми в годы Великой Отечественной войны [2; 3].

В настоящее время Рыбинское водохранилище остаётся важным географическим объектом и неотъемлемой частью различных секторов российской экономики и народного хозяйства. Его воды питают одну из крупнейших электростанций страны, Рыбинскую ГЭС мощностью почти 0,4 ГВт, играют существенную роль в формировании гидрологического режима реки Волги, [4]. Водохранилище обеспечивает навигацию в верховьях Волги и обеспечивает водными ресурсами множество населённых пунктов, размещённых вблизи его побережий [1, с. 34; 5, с. 125]. По оценкам учёных, в Рыбинском водохранилище обитает около 30 видов рыб, большинство из которых относятся к промысловым [6, с. 69]. На северо-западном берегу водоёма расположен Дарвинский государственный природный биосферный заповедник, в котором осуществляется научно-исследовательская и природоохранная деятельность [7].

Если для энергетической и транспортной функции качество водных ресурсов объекта не играет существенной роли, то вода, используемая для бытовых нужд, должна соответствовать принятым в стране требованиям и нормам по ряду физико-химических показателей [8]. Изменения химического состава воды оказывают влияние и на условия существования гидробионтов.

К числу важных гидрохимических показателей относится жёсткость. Этот показатель складывается из концентраций катионов двухвалентных металлов, соединения которых находятся в воде в растворённой форме [9, с. 214]. Чаще всего жёсткость определяют как сумму концентраций катионов кальция Ca²⁺ и магния Mg²⁺, но иногда при расчётах жёсткости учитывают содержание в воде и других подобных катионов, например, двухвалентного железа Fe²⁺ и марганца Mn²⁺. Высокая жёсткость влияет на микробиологический состав воды

(увеличивается количество нитрифицирующих и олиготрофных микроорганизмов, снижается биомасса бактериопланктона), что, в свою очередь, приводит к изменению процессов трансформации, накопления и миграции химических соединений в окружающей среде [10, с. 42, 45]. На крупные водные организмы повышенная жёсткость, судя по всему, оказывает негативное влияние, приводя к повышенному стрессу и, как следствие, к снижению их репродуктивных функций [9, с. 214].

Из вышесказанного видно, что информация об уровне жёсткости воды такого важного гидрологического объекта, как Рыбинское водохранилище, необходима для оценки на соответствие действующим нормативам, для изучения и прогнозирования состояния биосистемы водоёма.

Одна из организаций, которая осуществляет контроль качества воды Рыбинского водохранилища – Государственное предприятие Ярославской области «Северный водоканал». Предприятие расположено в г. Рыбинск, на берегу реки Волги, непосредственно в месте выхода из водохранилища её восточного русла, которое ниже по течению пересекает Ярославль. ГП ЯО «Северный водоканал» обеспечивает питьевой водой почти четверть населения Ярославской области [11].

В летние периоды 2023 и 2024 годов при участии одного из авторов были осуществлены ежегодные полевые и лабораторные исследования качества воды, проводимые Центральной лабораторией водопровода данной организации. Полученные результаты исследований были объединены с информацией о качестве воды за период с 2018 по 2022 год и легли в основу официального отчёта ГП ЯО «Северный водоканал» [12].

Сведения о концентрациях в воде катионов кальция и магния, а также об общей жёсткости за указанный период приведены в таблице 1. Динамика изменения концентрации катионов кальция и магния в течение 2018 – 2024 гг. показана на рисунке 1. Динамика изменения общей жёсткости воды за указанный период показана на рисунке 2.

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Кальций	мг/дм ³	33	33,5	27,2	28	29	29	34
Магний	мг/дм ³	9,7	10,9	10	9,6	9,1	9,3	9,7
Жесткость (общая)	°Ж	2,90	2,50	2,20	2,20	2,21	2,23	2,50

Таблица 1 – Содержание катионов кальция и магния, общая жёсткость воды Рыбинского водохранилища в 2018-2024 гг. [12]

Повышение концентраций катионов кальция и магния в 2019 и в 2024 годах, вероятно, связано с пониженным количеством осадков, особенно с малоснежной зимой 2024 года (75,6 см осадков в виде снега, что примерно вдвое меньше обычного значения [13]). Это могло привести к снижению уровня водохранилища, результатом чего стало повышение концентрации химических веществ, включая катионы щелочноземельных металлов. Однако значения общей жёсткости в течение периода исследования менялись незначительно, оставаясь в пределах 2,2 – 2,9°Ж, что позволяет охарактеризовать воду как мягкую, а её качество по показателю жёсткости – удовлетворяющим установленным требованиям для воды централизованных систем питьевого водоснабжения (не более 7°Ж) [8].

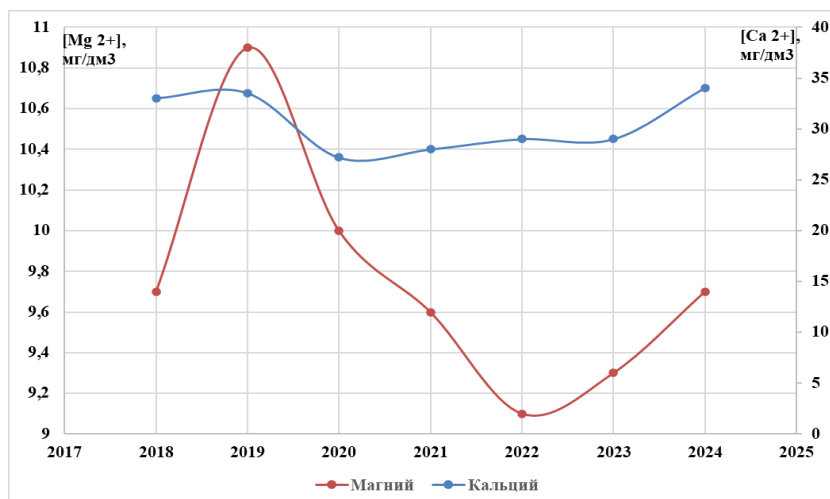


Рисунок 1 – Динамика изменения концентрации кальция и магния в воде Рыбинского водохранилища за 2018-2024 годы [12]

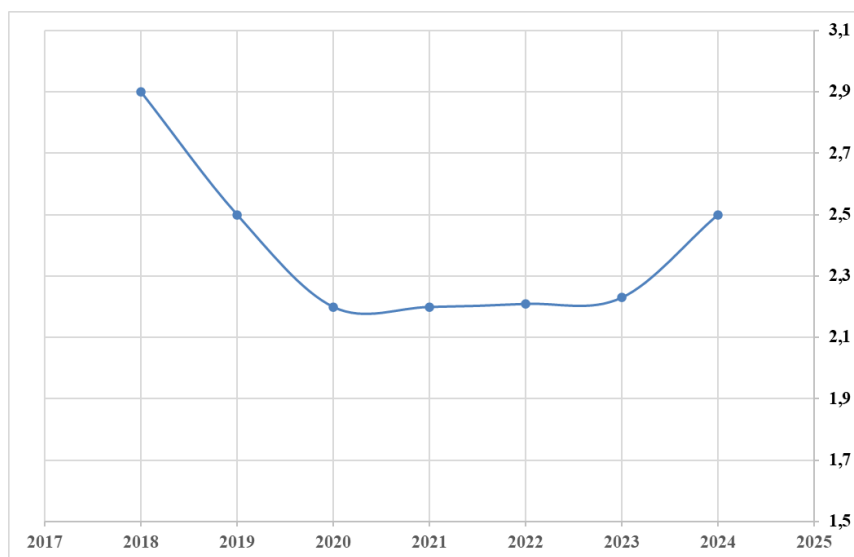


Рисунок 2 – Динамика изменения общей жёсткости воды Рыбинского водохранилища за 2018-2024 годы [12]

Список источников

1. Васильев Ю.С., Масликов В.И., Шилин М.Б. Режим регулирования стока Рыбинского водохранилища как основной фактор формирования экологической ситуации в осушной зоне // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2016. № 45. С. 28-42.
2. Сайт Александра и Натальи Буровых. История Рыбинского водохранилища / [Электронный ресурс] – URL: <https://my-life-story.narod.ru/vodnik/rybinskoe/002.html> (дата обращения: 13.11.2025).
3. Строительство Рыбинского водохранилища – великий подвиг советского народа / [Электронный ресурс] – URL: <https://yarkprf.ru/строительство-рыбинского-водохранилища/> (дата обращения: 13.11.2025).
4. Рыбинская ГЭС / [Электронный ресурс] URL: <https://kvvges.rushydro.ru/hpp/rybinskaya->

ges/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 13.11.2025).

5. Ложкина Р.А., Томилина И.И., Гапеева М.В. Долговременные изменения качества воды рыбинского водохранилища по данным биотестирования // Трансформация экосистем. 2020. № 3 (3). С. 125-138.

6. Герасимов Ю.В. Популяционная динамика рыб Рыбинского водохранилища за период его существования: роль естественных и антропогенных факторов // Труды ВНИРО. 2015. Т. 156. С. 67-90.

7. Дарвинский государственный природный биосферный заповедник. Официальный сайт / [Электронный ресурс] – URL: <https://xn--80aeesagfxyn.xn--p1ai/onas/osnovnye-napravleniya-deyatelnosti/> (дата обращения: 13.11.2025).

8. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утв. Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. №2 (с изм. На 17.03.2025 г.).

9. Рамазанова Д.М., Каспарова М.А., Сайпуллаев У.М. Эколого-гидрохимическая оценка озера Аккёль с различным уровнем минерализации и его влияние на организм гидробионтов // Известия Дагестанского ГАУ. 2024. Вып. 4 (24). С. 213-218.

10. Морозова О.В. Особенности развития микробных сообществ в нижнем течении р. Казанки (г. Казань) под влиянием гидрохимических условий // Российский журнал прикладной экологии. 2024. №2. С. 42-49.

11. Официальный сайт ГП ЯО «Северный водоканал» – Рыбинск / [Электронный ресурс] – URL: <https://vodarybinsk.ru/> (дата обращения: 13.11.2025).

12. Отчёт ГП ЯО «Северный водоканал». Центральная лаборатория водопровода / Рыбинск, 2024.

13. Погода в Ярославле / [Электронный ресурс] – URL: <https://yaroslavl.ginfo.ru/> (дата обращения: 13.11.2025).

**РЕНОВАЦИЯ КУРОРТНОГО ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА СТОЛИЦЫ СКФО:
СОХРАНЕНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ РЕГИОНА ПРИ СОВРЕМЕННЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ
РЕШЕНИЯХ
Сысоев А.Е.**

Научный руководитель: Вахилевич Н.В.
«Северо-Кавказский федеральный университет», Пятигорск

Статья посвящена анализу процессов реновации курортного городского пространства в столице Северо-Кавказского федерального округа (СКФО). Особое внимание уделяется сохранению культурной и исторической идентичности региона при внедрении современных архитектурных решений. Рассматриваются особенности архитектурного наследия СКФО, вызовы, связанные с обновлением инфраструктуры, и подходы к гармоничному сочетанию традиционных элементов с современными технологиями и экологическими стандартами. На основе примеров успешных проектов подчеркивается важность вовлечения местных сообществ и использования устойчивых материалов и технологий. Статья показывает, что сохранение уникальности региона - это ключ к развитию его туристического потенциала и культурной самобытности.

Ключевые слова: Реновация, курортное пространство, СКФО, архитектурное наследие, культурная идентичность, традиционные материалы, устойчивое развитие, глобализация, участие сообщества, экологические технологии, исторические памятники, городская среда.

Введение. Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) обладает уникальной природой и многогранной культурой, что создает привлекательные условия для развития курортов и городских пространств. В последние годы реновация курортного городского пространства становится одной из ключевых тем для местных властей и инвесторов. Однако, как показала практика, стремление к современным архитектурным решениям часто вызывает вопросы о сохранении идентичности региона. В этом докладе мы проанализируем основные аспекты реновации курортного городского пространства столицы СКФО, а также возможности сохранить культурную и историческую самобытность в условиях изменений.

Архитектурное наследие СКФО

1. Исторические особенности

Архитектура СКФО сочетает в себе влияние различных культур и народов, обитавших на этой территории. В частности, здесь можно увидеть:

Традиционные кавказские дома: Здания, построенные из местных материалов, таких как травертин, керамзит, гранит, с характерными элементами, символизирующими дух региона.

Уникальные архитектурные шедевры: Уникальные по своим характеристикам и внешнему виду сооружения

Достопримечательности: Архитектурные памятники, отражающие влияние православной архитектуры, создавая уникальный визуальный облик городской среды.

2. Современное состояние

Сегодня столица СКФО сталкивается с проблемой, связанной с необходимостью обновления инфраструктуры курортных зон. Это связано как с увеличением потока туристов, так и с общими экономическими и социальными переменами. Однако такая реновация должна учитывать исторические традиции и культурные ценности.

Вызовы реновации курортного пространства

1. Уничтожение исторического наследия: часто современные проекты подразумевают снос старых зданий, что приводит к утрате исторического контекста.

2. Дефицит понимания культурной идентичности: Инвесторы и архитекторы могут не осознавать важность сохранения местных традиций, ориентируясь на универсальные решения.

3. Глобализация: Влияние глобальных архитектурных трендов может привести к потере уникальности регионального пространства.

Подходы к сохранению идентичности

3. Интеграция традиционных элементов

Для успешной реновации необходимо внедрять традиционные архитектурные элементы в новые здания. Это может включать:

Использование традиционных материалов: Применение местного камня, дерева и других природных ресурсов при строительстве новых объектов.

Композиционные решения: Сохранение форм, пропорций и архитектурных элементов, характерных для исторических зданий региона.

4. Участие местного сообщества

Важным аспектом реновации является вовлечение местного населения:

Открытые консультации: Представление проектов для обсуждения с жителями, чтобы учесть их мнения и интересы.

Краудсорсинг идей: Привлечение местных архитекторов и дизайнеров для разработки новых проектов.

5. Эколого-ориентированный подход

Создание устойчивого и экологически безопасного пространства должно быть в центре внимания реновации. Это может проявляться в:

Зеленых технологиях: Использование возобновляемых источников энергии и устойчивых строительных технологий.

Создании зеленых зон: Обустройство парков и скверов, которые сочетают самобытность региона с современными требованиями к отдыху.

6. Образование и просвещение

Для сохранения идентичности необходимо повышать уровень осведомленности как местного населения, так и туристов о культурных ценностях региона:

Организация мероприятий: Фестивали, выставки и лекции, посвященные культуре и архитектуре СКФО.

Информационные кампании: Распространение материалов о значимости сохранения архитектурного наследия.

Примеры успешных проектов реновации

Реконструкция исторических зданий: Примеры адаптации старых купеческих домов под современные гостиницы и культурные центры, где сохранен исторический облик, но добавлены современные удобства.

Новые архитектурные комплексы: Проекты, сочетающие в себе современный стиль и традиционные элементы, создающие гармоничное взаимодействие с окружающей средой.

Заключение. Реновация курортного городского пространства столицы СКФО представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий продуманного подхода к сохранению культурной и исторической идентичности региона. Сохранение уникальности и самобытности СКФО - это не только задача архитекторов и властей, но и миссия всего общества, стремящегося к гармоничному развитию своего родного края.

ЭТИЧЕСКИЕ РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Радько Я. С.

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина, Москва

В статье описываются проблемы, связанные с использованием искусственного интеллекта в образовании, меры, предпринятые для их решения, а также даны рекомендации по введению новых мер с целью улучшения образовательного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, этические риски, образовательный процесс, образование.

В настоящее время на всех уровнях образовательной системы увеличивается использование искусственного интеллекта (ИИ). Ученики и студенты применяют ИИ для выполнения заданий и подготовки проектов. Учителя и преподаватели пользуются им для облегчения работы и ведения научной деятельности. ИИ существенно облегчает и ускоряет рутинную работу, иногда давая более качественный результат, чем человек.

Но, как любой инструмент, ИИ имеет ряд проблем, которые могут привести к неблагоприятным последствиям в образовательном процессе. Такие проблемы называют этическими рисками. К ним относятся дискриминация и предвзятость, качество образования, размывание ответственности, живое взаимодействие.

Краткую характеристику для каждой проблемы можно представить следующим образом: дискриминация и предвзятость – ИИ, используя информацию на основе обширного массива данных и алгоритмических правил, отдаёт предпочтение лишь определённой точке зрения на тот или иной вопрос; качество образования – формируется чрезмерная зависимость обучающихся от ИИ, источники данных, откуда ИИ берёт информацию, не всегда являются верными или соответствующими требованиям, предъявляемым в образовании, а также достаточно разнообразными; размывание ответственности – неясно, кто отвечает за ошибки в работе и применении ИИ; живое взаимодействие – взаимодействие с ИИ негативно влияет на живое общение и формирование навыков работы в коллективе.

В настоящее время для уменьшения этических рисков создаются специальные документы. На территории РФ – это указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», который относится к обязательным и помогает повысить качество образования выпускников высших образовательных учреждений. Этот указ в основном касается проблемы качества образования. Существует документ рекомендательного характера – кодекс этики в сфере искусственного интеллекта. С его помощью решаются проблемы дискриминации и предвзятости (принцип недискриминации), а также проблемы размывания ответственности (принцип ответственности человека) [1]. Ещё существует ряд соответствующих ГОСТов. Среди документов официального характера на международном уровне важное значение имеет «Закон об искусственном интеллекте». Он, кроме проблемы дискриминации, затрагивает проблемы качества образования и живого взаимодействия.

Помимо документов создаются структуры по регулированию ИИ, разрабатываются правила конструирования ИИ-систем, в рамках системы образования проводятся тренинги и семинары для педагогов по работе с ИИ, даются и применяются рекомендации, регулирующие разные аспекты использования и разработки ИИ.

К числу таких рекомендаций относятся: обеспечение прозрачности работы ИИ, введение правил при работе с ИИ для обучающихся, проведение тренингов для педагогического состава работы, развитие системы антиплагиата, сохранение традиционных методов обучения в качестве основы образовательного процесса, адаптация ИИ к изменяющимся условиям и т. д.

К имеющимся рекомендациям следует добавить: поощрение инициативы, то есть помимо навыков, приобретаемых на соответствующих курсах и при обучении, нужно приветствовать предложения и действия педагогов и обучающихся в отношении ИИ, направленных на улучшение качества работы и образовательного процесса; введение нормативных актов на всех уровнях государственного управления, которые регулируют работу с ИИ в образовании, вплоть до полного запрета в определённых случаях, например, в конкретных классах, группах и даже на территории всего образовательного учреждения; проведение исследований, помогающим внедрению ИИ в образовательный процесс, например, эксперимент с обучающимися, когда две-три группы выполняют одно и то же задание с разным уровнем использования ИИ, чтобы по результатам определить, нужно ли провести дополнительное обучение по его использованию, полностью запретить использование ИИ для определённых групп обучающихся внутри образовательного учреждения, либо предпринять другие меры.

Таким образом, этические риски использования искусственного интеллекта продолжают снижаться благодаря комплексному подходу. Но всё ещё существует необходимость как совершенствования уже принятых мер, так и принятия новых, некоторые из которых были предложены в данной статье.

Список источников

1. Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта // Официальный сайт Альянса в сфере ИИ.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ И ПРАКТИК

Бондаренко Д.А.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

dbondarenko265@gmail.com

В статье проведен обзор современных методов и практик использования искусственного интеллекта в системе высшего образования, с акцентом на педагогические и психологические аспекты. Сделан вывод о необходимости комплексного и сбалансированного подхода к интеграции искусственного интеллекта в высшее образование с учетом инновационных возможностей и сохранением гуманитарных ценностей, что позволит обеспечить устойчивое развитие образовательной системы в цифровую эпоху.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее образование, адаптивное обучение, педагогические технологии.

Современное высшее образование вступает в эпоху глубоких изменений под влиянием цифровизации и внедрения технологий искусственного интеллекта (далее по тексту - ИИ). Интеграция ИИ в образовательный процесс открывает новые возможности для персонализации обучения, повышения качества педагогического сопровождения и оптимизации управленческих решений. Вместе с тем возникают серьезные вызовы, связанные с этическими, методологическими и психологическими аспектами использования ИИ в вузах.

Настоящая статья представляет собой обзор современных методов и практик применения искусственного интеллекта в высшем образовании, уделяя особое внимание влиянию на педагогические технологии и психологию студентов. Анализируются как позитивные тренды, такие как адаптивное обучение и образовательная аналитика, так и проблемные вопросы, включая безопасность данных, роль преподавателя и сохранение гуманистических ценностей образования. Отражая результаты недавних исследований и экспертных дискуссий, статья позволяет видеть комплексную картину внедрения ИИ и выработать рекомендации для его эффективного и сбалансированного использования в вузах.

Искусственный интеллект в высшем образовании открывает широкие возможности для трансформации педагогического процесса и улучшения качества обучения. Одним из ключевых преимуществ является персонализация образовательного процесса. ИИ способен создавать индивидуальные учебные траектории, обеспечивая формирование необходимого уровня компетенций и мотивацию студентов [2]. Данный подход позволяет учитывать индивидуальные особенности и потребности обучающихся. В свою очередь, автоматизация рутинных и административных задач с помощью ИИ снижает нагрузку на преподавателей и дает им возможность сосредоточиться на развитии творческого и критического мышления. Искусственный интеллект обеспечивает оперативную обратную связь и повышение качества оценки знаний, что способствует улучшению образовательных результатов [1]. Этот механизм позволяет своевременно выявлять проблемные зоны у студентов и корректировать учебный процесс.

ИИ также уже является важным инструментом в исследовательской деятельности. С его помощью облегчаются поиск и анализ информации, генерация учебных материалов и создание интерактивных заданий. Некоторыми исследователями уже подчеркивается, что: «ИИ становится партнёром интеллектуального творчества, расширяя возможности как студентов, так и преподавателей» [3].

Развитие дистанционных и смешанных форм обучения под влиянием ИИ повышает доступность высшего образования и качество педагогического процесса. Однако, столь масштабное внедрение ИИ в образовательную практику не лишено вызовов и проблем. Несмотря на многочисленные преимущества ИИ в высшем образовании, его внедрение сопровождается рядом серьезных проблем и вызовов, которые требуют внимания. Одним из самых обсуждаемых вопросов является этика использования ИИ. Как подчеркивается некоторыми авторами, применение нейросетей в образовательной практике вызывает беспокойство из-за увеличения случаев плагиата и неопределенности в вопросах авторства текстов, созданных с помощью ИИ [2]. Это подчеркивает необходимость пересмотра системы оценки знаний и повышения этической ответственности как студентов, так и преподавателей в современных условиях. Старые методы уже не могут нести равно ту же ценность в процессе образования, как это было до цифровой эпохи.

Качество образования, связанное с развитием критического мышления, также подвергается риску. Особую обеспокоенность вызывает то, что автоматизация учебных процессов и использование ИИ может привести к снижению самостоятельного анализа информации студентами, что негативно сказывается на уровне усвоения знаний и формировании ключевых компетенций [1]. Важно помнить, что ИИ не должен заменить педагогический контакт и живое общение, которые остаются основой мотивации и глубины усвоения материала [3].

Другие вызовы связаны с защитой данных и конфиденциальностью. ИИ-системы собирают и анализируют личные данные студентов, что порождает риски утечки и несанкционированного доступа [4]. Кроме того, необходимо создавать нормативно-правовую базу и разрабатывать этические кодексы для использования ИИ в образовательных учреждениях, что требует системной организационной работы.

Наконец, существует риск дегуманизации образовательного процесса. Автоматизация и алгоритмизация могут привести к унификации обучения, снижению творческой активности и ограничению пространства для педагогической инициативы [5]. Исследователи предупреждают, что образование должно сохранять и развивать гуманитарные ценности, даже при широком внедрении цифровых технологий.

Искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент, оказывающий всестороннее влияние на высшее образование. Внедрение ИИ способствует персонализации учебного процесса, автоматизации рутинных операций и расширению возможностей как студентов, так и преподавателей. Многоуровневый анализ показывает, что ИИ способен повысить мотивацию обучающихся, улучшить качество оценки и поддержку образовательного процесса в целом. Однако реализация этих технологий требует взвешенного подхода с учетом выявленных этических, психологических и организационных вызовов. Необходимы новые педагогические стратегии, обновленные нормативы и обучение как студентов, так и преподавателей принципам эффективного и ответственного использования ИИ. Поддержание баланса между инновациями и гуманитарными ценностями образования станет ключом к успешной интеграции ИИ в высшую школу.

Список источников

1. Николаев А.А., Кузнецов М.Ю., Николаев В.А. Международный опыт и перспективы использования искусственного интеллекта в образовании // *Education Management Review*. 2024. Т.14, №5-1. С. 126-132.
2. Самусенко А.В., Ширшова В.О. Искусственный интеллект в образовании // *Современные проблемы науки и образования*. 2023. №5. С. 60-62.

3. Обсуждение искусственного интеллекта и нейросетей в образовании // Материалы Российской конференции “Информационные технологии для новой школы”. 2025. С. 15-24.
4. Идентификация рисков при интеграции ИИ в вузах, НИУ ВШЭ, 2024, цитируется по: Николаев и др., 2024, с. 130
5. Риски дегуманизации процесса обучения, Психол. журн., 2024, цитируется по: Самусенко, Ширшова, 2023, с. 62

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАНЯТИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Сафина Р.Р., Хайруллин И.Т.

Казанский государственный энергетический университет, Казань

Данная статья посвящена изучению возможностей и сложностей интеграции информационных технологий в физическое воспитание. Особое внимание уделяется анализу проблем, связанных с техническим оснащением, финансированием и подготовкой педагогических кадров. На основе проведенного анализа предлагаются рекомендации по организации и методическому обеспечению успешного внедрения информационных технологий в учебный процесс.

Ключевые слова: информационные технологии, физическая культура, цифровые инструменты, мобильные приложения, онлайн-платформы, мотивация, образовательный процесс, технология внедрения, педагогика, безопасность данных.

Современное общество активно интегрирует информационные технологии во все сферы жизни, и образование не является исключением. Особое значение это имеет для физической культуры, где цифровые инструменты открывают новые горизонты для повышения качества обучения, стимулирования интереса студентов и персонализации тренировочного процесса.

Актуальность данной темы продиктована потребностью в обновлении традиционных подходов к преподаванию физкультуры с учетом последних технических достижений. Это, в свою очередь, способствует формированию у студентов приверженности здоровому образу жизни, развитию их физических способностей и укреплению общего здоровья. Цель данного исследования – изучить особенности и перспективы применения цифровых технологий в образовательном процессе по физической культуре, а также оценить их воздействие на мотивацию, результативность и общее качество обучения [5].

В современной физической культуре доминируют три ключевых технологических направления: мобильные фитнес-приложения, носимые гаджеты и интерактивные онлайн-платформы. Первые, такие как Adidas Trainig и Nike Training Club, служат инструментами для составления тренировочных планов, мониторинга достижений и получения персональных советов, что стимулирует формирование устойчивых привычек к здоровому образу жизни. Носимые устройства, включая умные часы и фитнес-браслеты, предоставляют непрерывный сбор данных о физической активности, пульсе и сне, выступая мощным стимулом для регулярных занятий. Наконец, интерактивные платформы вроде Fitness открывают доступ к групповым онлайн-тренировкам, соревнованиям и сообществам поддержки, повышая вовлеченность и развивая чувство товарищества. В совокупности эти технологии делают занятия спортом для студентов более удобными, увлекательными и результативными, закладывая основу для долгосрочного благополучия [2].

Интеграция цифровых технологий в студенческий спорт открывает значительные возможности. Они стимулируют интерес и вовлеченность студентов благодаря интерактивным тренировкам, игровым элементам и индивидуальным планам. Цифровые инструменты позволяют адаптировать занятия под каждого, повышая их эффективность. Кроме того, они обеспечивают точный мониторинг прогресса и состояния здоровья, позволяя оперативно вносить коррективы. Наконец, доступ к онлайн-ресурсам и экспертным знаниям

способствует самообразованию и формированию ответственности за собственное физическое развитие.

В данной части статьи рассмотрены основные этапы интеграции технологий в учебный процесс, требования к техническому оснащению, а также особенности обучения педагогов работе с новыми цифровыми инструментами.

Основные этапы интеграции технологий в учебный процесс:

1. Анализ потребностей и целей внедрения. Необходимо определить, какие именно задачи должны решаться с помощью цифровых технологий: повышение мотивации студентов, индивидуализация тренировочного процесса, контроль за результатами или обучение новым навыкам. После этого проводится подбор соответствующих программных и аппаратных решений [3].

2. Подготовка инфраструктуры и закупка оборудования. В рамках него осуществляется приобретение необходимых устройств (компьютеров, планшетов, фитнес-браслетов и т.п.), установка программного обеспечения и обеспечение стабильного интернет-соединения.

3. Обучение педагогов и административного персонала. Важно провести тренинги и мастер-классы, в ходе которых преподаватели осваивают работу с выбранными цифровыми инструментами, научатся их интегрировать в учебный процесс и учитывать особенности цифровой среды.

4. Внедрение и апробация технологий в учебной деятельности. На этом этапе происходит непосредственное использование цифровых решений во время занятий, сбор обратной связи и корректировка методов работы [5].

5. Оценка эффективности и дальнейшее развитие. Анализируются результаты, выявляются проблемы и разрабатываются планы по расширению и усовершенствованию цифровых технологий.

Применение цифровых инноваций в области физической культуры сопряжено с рядом трудностей и вызовов. Технологические и экономические препятствия являются одними из ключевых проблем. Не все образовательные учреждения располагают современным оборудованием, стабильным интернет-соединением и необходимым программным обеспечением. Модернизация инфраструктуры, поддержание и обслуживание технического оснащения требует наличия квалифицированных специалистов и дополнительных затрат [1].

Вопросы безопасности и защиты персональных данных вызывают серьёзные опасения, поскольку цифровые технологии предполагают обработку личной информации педагогов и обучающихся. Существует риск утечки данных, кибератак и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Обеспечение надежности информационных систем требует внедрения соответствующих мер защиты, строгого соблюдения законодательных норм и постоянного контроля [4]. Недостаточная защищенность может повлечь за собой серьезные негативные последствия, включая подрыв доверия и юридические санкции.

Еще одной значимой проблемой является недостаточный уровень цифровой компетентности как среди преподавательского состава, так и среди учащихся. Многие учителя не обладают достаточными навыками для эффективного использования современных технологий, что снижает результативность их применения [2]. Аналогично, учащимся может быть сложно адаптироваться к новым форматам обучения и тренировок, особенно при отсутствии систематической подготовки и обучения. Это приводит к снижению мотивации, некорректному использованию цифровых инструментов и, как следствие, к уменьшению положительного влияния технологий на образовательный процесс.

Проведенное исследование было посвящено анализу ключевых аспектов интеграции информационных технологий в образовательный процесс по физической культуре. Были идентифицированы как положительные стороны, так и существующие барьеры, а также намечены векторы дальнейшего развития данного направления [3].

Применение цифровых инструментов способствует росту мотивации обучающихся, оптимизации индивидуальных тренировочных планов и расширению инструментария для оценки спортивных результатов. Однако для успешной имплементации требуется преодоление технических и финансовых препятствий, обеспечение информационной безопасности и повышение уровня компетенций педагогов и учащихся в области работы с новыми технологиями.

На основании проведенного анализа предлагается реализация комплекса мер, включающего развитие материально-технической базы, организацию повышения квалификации педагогического состава, создание цифровых образовательных сред и систем контроля, а также внедрение передовых программных решений, учитывающих специфику дисциплины "Физическая культура".

Список источников

1. А. Г. Барахсина Роль использования информационной технологии на занятиях по физической культуре студентов ВУЗов // Ученые записки университета Лесгафта. 2020. №6 (184). С. 11-14
2. Белецкий С.В. Влияние информационных технологий на формирование компетенций по теоретическим основам физической культуры // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. 2015. №4 (82). С. 2-4
3. Информационные технологии в физической культуре и спорте. Учебник. Издательство Советский спорт 2013, С. 16-19, 44-48
4. М. А. Абдулаева, Т. М. Мансуров Подготовка будущих бакалавров в области физической культуры и спорта к применению информационных технологий в спортивной тренировке и оздоровительной физической культуре // МНКО. 2021. №3 (88). С. 360-362
5. Махов С. Ю. Информационные технологии в физической культуре и спорте // Академия «Мабив» учебно-методическое пособие С. 10-15

INTRODUCTION OF INFORMATION TECHNOLOGY INTO PHYSICAL EDUCATION CLASSES

Safina R.R., Hayrullin I.T.

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia

Abstract: this article explores the possibilities and challenges of integrating information technology into physical education. It focuses on analyzing the issues related to technical equipment, funding, and training of teaching staff. Based on this analysis, the article provides recommendations for the organization and methodological support of the successful implementation of information technology in the educational process.

Keywords: information technology, physical education, digital tools, mobile applications, online platforms, motivation, educational process, implementation technology, pedagogy, and data security.

ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОМУ ЧТЕНИЮ КАК ВИДУ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вишнякова Е.А.

Тульский государственный педагогический университет им.Л.Н.Толстого, Тула

При обучении иностранным языкам чтение, как один из видов речевой деятельности, играет немаловажную роль, позволяя научиться не только понимать прочитанное и научиться распознавать в тексте языковые явления, но и получить необходимую информацию о культурных особенностях стран изучаемого языка, а также развить аналитические навыки. Ключевые слова: чтение, коммуникативная компетенция, иностранный язык, навык, образовательный процесс.

Чтение, являясь одним из основных навыков, необходимых для овладения иностранным языком и занимает одно из важнейших мест в образовательном процессе. Чтение является активностью, которая сочетает в себе различные аспекты языкового обучения и культурного обогащения. По мнению Е.Н. Солововой, «чтение наряду с аудированием считается одним из ключевых источников для ознакомления учащихся с иностранным языком» [3].

В психолого-педагогической литературе чтение рассматривается как «рецептивный вид речевой деятельности, направленный на восприятие и понимание письменного текста», подчеркивается его значимость в контексте обучения иностранным языкам [2]. Обучение чтению на иностранном языке ставит перед собой задачу не только научить учащихся технике чтения, но и развить их способность понимать, анализировать и синтезировать информацию, содержащуюся в тексте. Техника чтения, по мнению исследователей, включает в себя узнавание и соотношение графических образов с соответствующими слухо-моторными образами и значениями на уровне слов и предложений, а также формирование прогностических способностей и развитие скорости чтения на уровне текста [1]. Что касается смысловой стороне чтения, то здесь важно само понимание содержания, умение понимать и анализировать информацию, воспринимать ее правильно, оценить.

Чтение является рецептивным видом речевой деятельности. Чтение представляет собой не только восприятие письменного текста, но и подразумевает активное понимание и интерпретацию информации. В контексте иноязычного образования в рамках обучения чтению можно говорить о различных приемах для реализации стратегий восприятия информации. Сюда можно отнести чтение вслух, например. Если данный прием реализуется в рамках учебного занятия, то это может быть так называемое попеременное чтение, когда обучающиеся читают текст по очереди, по абзацам. Здесь задачей читающего может быть понимание прочитанного отрывка, а задачей слушающих - придумать вопросы по содержанию. Важно также и чтение в парах, когда учащиеся читают один и тот же текст, впоследствии задавая друг другу вопросы по прочитанному.

Читая на иностранном языке, важно понимать, что целью здесь является не только понимание прочитанного, распознавание отдельных фраз, устойчивых словосочетаний, то есть языковых навыков, но и формирование в целом коммуникативной компетенции, предполагающей формирование знаний о культурных особенностях страны изучаемого языка. Важно понимать и контекстуальные аспекты.

Необходимо уделять внимание стратегиям чтения. Обучающимся нужно научиться предсказывать содержание текста, анализируя заголовок, например. Необходимо также научиться анализировать структуру текста и находить ключевые слова, что поможет более эффективно воспринять и обработать информацию. Данные стратегии помогают не только научиться читать и понимать прочитанное, но и развить критическое мышление, то есть научиться оценивать актуальность информации, сформировать свое мнение о прочитанном.

Чтение на иностранном языке является одним из важнейших аспектов при обучении иностранному языку в связи с тем, что происходит развитие интеллектуальной, культурной и коммуникативной компетенции учащихся. В данном случае речь идет не просто о умении распознавать языковые единицы, но и о развитии аналитических навыков и формировании представления о различных областях знания.

Список источников

1. Гальскова Н.Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. Заведений / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 336 с.
2. Колесникова И.Л., Долгина О.А. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков. URL: <https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/2517/10> (дата обращения: 16.11.2020).
3. Соловова Е. Н. Методика обучения иностранным языкам / Е. Н.Соловова. – Москва: Просвещение, 2003. – 238 с

THE PROBLEM OF TEACHING FOREIGN LANGUAGE READING AS A TYPE OF SPEECH ACTIVITY

Vishnyakova E.A.

Tolstoy Tula State Pedagogical University, Tula, Russia

When teaching foreign languages, reading, as a form of speech activity, plays a significant role, allowing students not only to understand what they read and recognize linguistic phenomena in texts, but also to gain essential information about the cultural characteristics of the countries where the language is spoken and develop analytical skills.

Keywords: reading, communicative competence, foreign language, skill, educational process.

О ЗНАЧИМОСТИ НЕКОТОРЫХ УКАЗОВ ПРЕЗИДЕНТА РФ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Акулов Е.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет», Воронеж

В статье анализируется влияние двух Указов Президента РФ на образование. Образование рассматривается как историко-культурный феномен. Автор отражает преемственность поколений и историческую связь между философами XIX века и настоящим временем. Оценивается значимость и влияние русской идеи на содержание образования. Анализируется влияние традиционных российских духовно-нравственных ценностей на образование. Указы Президента РФ рассматриваются как главенствующие ориентиры для педагога.

Ключевые слова: образование, содержание, историко-культурный феномен, учитель, Указы Президента РФ, духовно-нравственные ценности, национальная идея.

Идея о том, что образование есть историко-культурный феномен зародилась еще в середине XIX века. Изначально были сформулированы базовые ценности русского человека такими философами-славянофилами как К. С. Аксаков, Д.А. Веневитинов, И.В. Киреевский, А.С. Хомяков и др. Их общая идея состояла в том, что русский народ, сам того не осознавая, уже сформировал духовно-нравственные ценности, которые служат ему ориентирами в бытовой жизни, образовании, войне и т.д. Они одними из первых заявили о том, что человек сам по себе является ценностью и должен рассматриваться целостно: физиологически, умственно и духовно.

Известный русский философ Н.О. Лосский, проведя анализ работ А.С. Хомякова, сделал вывод о том, что вечные ценности возведены в России в абсолют, при этом выразил необходимость выработки и субъективных, внутренних ценностей. Так, русский человек воспринимает мир с точки зрения стремления к идеалу. Попытки достижения идеала выражаются в усилиях человека жить, относясь к Другому так, как было заложено в культурном коде русской нации [4]. Таким образом ценность являлась некой формой диалога между несколькими поколениями.

Кроме того, Дмитрий Веневитинов в статье «О состоянии просвещения в России» утверждал, что самопознание человека в контексте национальной истории и культуры есть главная цель образования. Науки, искусство, поэзию и литературу он считал «вечными памятниками ума», которые, зарождая мысль, ведут ее к бесконечному совершенствованию. Самопознание народа ведет к выработке особого национального характера. Соответственно, целью просвещения является «степень, на которой он [народ] отдает себе отчет в своих делах и определяет сферу своего воздействия» [2]. Только деятельность по развитию и саморазвитию человека на основе диалога поколений, то есть в контексте истории культуры, является путем к образованию.

Одновременно с философами в XIX веке в педагогике одним из первых ученых, К.Д. Ушинский утверждал о важности выработки педагогических ценностей как у учителя, так и у воспитанника. На основе анализа его работ, можно перечислить данные ценности: народность (основа образования – национальная история и культура), гуманизм (образование для человека), творчество (самостоятельное развитие, создание уникального), труд (развитие умственное, физическое и духовное совершенствование), целостность (человек в трех измерениях – биологическом, социальном и духовном). Содержанием образования по мнению К.Д. Ушинского являлось народное творчество, Родной язык, культура, история, литература [7].

Теперь, опираясь на традиции, историю и культуру России, спустя 200 лет Президент Российской Федерации подписывает два указа, которые закрепляют на государственном уровне все то, что было сказано великими философами и педагогами. Цель данных документов не только сохранить память и межпоколенческую связь, но и уберечь Россию от разлада, показать основу нашего суверенитета и, как следствие, дать ценностные и смысловые ориентиры нынешнему и будущим поколениям. А транслирует данные культурные установки учитель как связующее звено между историко-культурным наследием и учениками.

Первый Указ Президента РФ «О стратегии национальной безопасности» был подписан 2 июля 2021 года. При анализе базовых понятий данного документа преподавателя прежде всего интересует понятие «национальные интересы Российской Федерации», так как он действует, служит в интересах государства. Национальные интересы определяются следующим образом: «объективно значимые потребности личности, общества и государства в безопасности и устойчивом развитии» [5]. Потребность в образовании в определенной степени есть у каждого человека, а значит государство подтверждает свою заинтересованность в его развитии. Следовательно, образование является одним из государственных интересов, причем оно направлено на человека. Кроме того, данное понятие предполагает гармоничное единство потребностей трех субъектов образования. Личность рассматривается как уникальное явление, при этом своими идеалами, установками, ценностями не противоречащее обществу и государству.

В.В. Путин указывает на то, что либеральные установки Запада направлены на искажение исторической и культурной памяти нашего Отечества. Навязывание собственно западных, чуждых России ценностей может привести к разъединению государства. Пункт 19 Указа на смысловом уровне ставит перед преподавателем вопрос: что должно быть в содержании образования, чтобы уберечь поколение от разложения нации. Ответ на него находится в пункте 22: среди прочих наука, система образования и культура являются приоритетными сферами для развития потенциала страны. Реализация возможна за счет «сохранения российской самобытности, культуры, традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [5].

В пункте 25 перечислены основные национальные интересы. Одними из них являются «сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, сохранение культурного и исторического наследия народа России» [5]. Образование, по мнению Е.П. Белозерцева, является историко-культурным феноменом, так как относится к любому человеку вне зависимости от пола, возраста, времени, профессии на разных исторических этапах [1]. Следовательно, подтверждается намерение государства развивать отечественное образование.

Далее народ рассматривается как «носитель суверенитета Российской Федерации», который является источником духовно-нравственных ценностей и смыслов [5]. Учитель как представитель народа, как идеал, как пример для подражания обязан не просто транслировать такие ценности, но и жить по ним, а для этого требуется внутреннее осмысление, к чему он должен призывать и учеников. Особое внимание уделяется воспитанию детей, «их всестороннему духовному, нравственному, интеллектуальному и физическому развитию». Значит, подтверждается идея целостности человека, сформулированная А.С. Хомяковым и позднее педагогом К.Д. Ушинским еще в XIX веке. Пункт 31 подтверждает право человека на образование.

Сбережение народа реализуется через государственные цели. Например, через «повышение уровня образования населения», воспитание гармонично развитой личности,

«обучение и воспитание детей и молодежи на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей» [5]. Последняя из перечисленных целей указывает на то, что является содержанием образования. Косвенно подтверждается идея авторов коллективной монографии «Духовно-нравственное становление человека» о том, что учитель – это прежде всего гражданин, профессионал и семьянин [3].

Второй Указ Президента РФ от 09.11. 2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» имеет высокую значимость для образования, так как там дается определение традиционным ценностям, а также они конкретизируются. Они определяются так: «нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан России, передаваемые от поколения к поколению, лежащие в основе общероссийской гражданской идентичности и единого культурного пространства страны, укрепляющие гражданское единство, нашедшие свое уникальное, самобытное проявление в духовном, историческом и культурном развитии многонационального народа России» [6].

Одной из главных задач педагога является воспитание такой целостной личности, которая будет не только развиваться духовно-нравственно, но и будет строить национальную культуру, основой которой служит фундамент, воздвигнутый предыдущими поколениями. Из определения традиционных ценностей становится понятно, что основой мировоззрения гражданина является национальная, уникальная и самобытная культура. Образование, сочетающее в себе фундаментальную культуру и особенности исторического времени, является одним из источников этих ценностей. В пункте 8 призыв к осмыслению социальных и культурных явлений на основе традиционных ценностей выступает призывом к пробуждению осознанного отношения к происходящему не только в стране, но и в мире, как в самом учителе, так и в его учениках.

В Указе перечислены следующие традиционные духовно-нравственные ценности: «жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России» [6]. Главенствующая роль в формировании ценностей отведена православию, при уважении других конфессий на территории страны. Данные ценности можно обнаружить в отечественной истории, культуре, литературе, искусстве, традициях и т.п.

Таким образом, Указы Президента РФ показывают не только ориентацию государства на человека в образовании, но и ставят перед педагогом задачи по сохранению, укреплению и сбережению нации, ее истории и культуры. В.В. Путин подчеркнул важность гуманитарного образования для личности, общества, государства. Руководствуясь ценностями, смыслами и идеалами отечественной культуры, наполняя ими содержание образования вне зависимости от преподаваемой дисциплины учитель сможет своим примером воспитать поколение.

Список источников

1. Белозерцев, Е. П. Образование. Историко-культурный феномен/ Е. П. Белозерцев. М.: Юридический центр Пресс, 2004. 784 с.
2. Веневитинов, Д. В. Сочинения в 2-х томах/ Т.2. М: тип. С. Селивановского, 1831. – 120 с.

3. Духовно-нравственное становление Человека. Специальный курс: учебное пособие / Е. П. Белозерцев, Е. В. Бунеева, С. С. Горбачева, [и др.]; под ред. Е. П. Белозерцева, А. Н. Махирина. Воронеж: АО «Воронежская областная типография», 2023. 440 с.
4. Лосский, Н.О. История русской философии/ Н.О. Лосский. М: Советский писатель, 1991. – 482 с.
5. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.21 №400 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации»// Собрание Российского законодательства Российской Федерации. – М., 2021. – №27. – Ст. 5351
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.22 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно нравственных ценностей»// Собрание Российского законодательства Российской Федерации. – М., 2022. – №45. – Ст. 7977
7. Ушинский, К. Д. Моя система воспитания. О нравственности / К. Д. Ушинский // М: АСТ, 2024. 580 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Бетина Е.В.

ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет», Мелитополь

Связная речь, развитие речевых способностей и навыков общения у детей дошкольного возраста в настоящее время представляется довольно актуальной и практически значимой проблемой, так как на практике является для большинства педагогов и психологов сложным с прикладной точки зрения разделом в работе, который требует большой настойчивости, четкой структуры и целостной последовательности в работе с детьми.

Ключевые слова: речь, связная речь, дети дошкольного возраста, игра

В трудах Л.С. Выготского, А.А. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна раскрыта психологическая природа связной речи, ее механизмы и особенности развития у детей. Все исследователи отмечают сложный характер связной речи и указывают на необходимость специального речевого воспитания. При овладении речью, считает Л.С. Выготский, ребенок идет от части к целому, от слова к соединению двух или трех слов, далее – к простой фразе, еще позже – к сложным предложениям. А конечным итогом является связная речь, состоящая из ряда развернутых, грамматически правильно оформленных предложений [1].

Речь – сложившаяся исторически в процессе материальной преобразующей деятельности людей форма общения, опосредованная языком; между речью и языком сложные диалектические взаимоотношения: речь осуществляется по правилам языка и, в то же время, под влиянием ряда факторов она изменяет и совершенствует язык; речь является основным механизмом мышления; вне речи невозможно формирование сознания [1].

Установлено, что грамматические связи в предложении и связи предложений в тексте есть отражение связей и отношений, существующих в действительности. Связная речь предполагает овладение словарным запасом родного языка, усвоением языковых законов и норм, умение пользоваться усвоенным языковым материалом, связно и последовательно для окружающих передавать содержание текста или самостоятельно составлять связный, грамматически и лексически правильно оформленный, текст. Связная речь представляет собой речь одного лица, служащая для целенаправленной передачи информации.

Закономерности развития связной речи детей с момента ее возникновения раскрываются в исследованиях А.М. Леушиной. Она доказала, что развитие связной речи идет от овладения ситуативной речью к овладению контекстной, затем процесс совершенствования этих форм протекает параллельно, формирование связной речи, изменение ее функций зависит от содержания, условий, форм общения ребенка с окружающим миром, определяется уровнем его интеллектуального развития [3].

По мнению крупнейшего ученого А.В. Текучева, под связной речью в широком смысле слова следует понимать любую единицу речи, составные языковые компоненты которой (знаменательные и служебные слова, словосочетания) представляют собой организованное по законам логики и грамматического строя данного языка единое целое. В связи с этим «каждое самостоятельное отдельное предложение можно рассматривать как одну из разновидностей связной речи» [4].

В литературе выделяются следующие критерии связности устного сообщения: смысловые связи между частями рассказа, логические и грамматические связи между предложениями, связь между частями (членами) предложения и законченность выражения мысли говорящего.

Другая важнейшая характеристика развернутого высказывания – последовательность изложения. Нарушение последовательности всегда негативно отражается на связности сообщения. Логико-смысловая организация высказывания включает предметно-смысловую и логическую организацию. Адекватное отражение предметов реальной действительности, их связей и отношений выявляется в предметно-смысловой организации высказывания. Отражение же хода изложения самой мысли проявляется в его логической организации.

Монологическим же высказыванием называется такой отрезок речи, который находится между двумя соседними высказываниями и обладает определенными параметрами. Это означает, что монологическое высказывание рассматривается как компонент процесса общения любого уровня – парного, группового, массового.

Как вид коммуникации, как форма деятельности речь представляется наиболее значимым компонентом в процессе социализации ребенка на системной основе.

Связная речь предполагает мастерство владения богатым словарным запасом языка, а также полное понимание языковых норм и законов, включая грамматическую структуру. Кроме того, необходимы практические навыки применения этих языковых знаний, умение использовать их в практической коммуникации. Ключевое владение – это способность четко, связно, последовательно и понятно передавать содержание текста, будь то составление текста с нуля или передача информации на основе готового материала [3].

В условиях современной реальности перед дошкольными образовательными организациями стоит важная прикладная задача по развитию детей и качественной подготовки их связности речи как основы школьного обучения. При этом довольно значимым представляется формирование и непрерывное развитие процессов речевой социализации детей дошкольного возраста как основы полноценного становления подрастающего поколения.

Следует подытожить что, обучение детей связной речи решает задачи всестороннего воспитания и гармоничного развития личности, так как обладатель связной речи показывает свою общую культуру, едва он начинает говорить. Речь у ребенка дошкольного возраста становится постепенно произвольным самостоятельным процессом. При этом дошкольнику является важным передать в своей речи содержание, чтобы его правильно понял оппонент по общению. Выделяется специфическая речевая деятельность в форме бесед, слушаний, рассуждений, а также составления рассказов и сказок.

Список источников

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л.С. Выготский М.: 2020. 210 с.
2. Гербова В.В. Занятия по развитию речи / В.В. Гербова М.: Просвещение. 2021. 189с.
3. Леушина Анна Михайловна Дошкольная педагогика: Допущ. Министерством высш. образования СССР в качестве учеб. пособия для пед. ин-тов / А. М. Леушина А. И. Сорокина, А. П. Усов ; Под ред. проф. Ш. И. Ганелина. Москва, Ленинград : Учпедгиз, 1946. 364 с.
4. Текучев А.В. Обучение орфографии с учетом особенностей местного диалекта / А.В. Текучев. Москва ;, Ленинград : изд. и тип. изд-ва Акад. пед наук РСФСР в М., 1948. 300 с.

ВЛИЯНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР НА РАЗВИТИЕ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Булгакова Д.В., Колосова Н.В.

«Ставропольский государственный педагогический институт»

В настоящей статье выявляются особенности словесно-логического мышления детей старшего дошкольного возраста, раскрывается педагогический потенциал дидактических игр в развитии словесно-логического мышления старших дошкольников.

Ключевые слова: дидактическая игра, словесно-логическое мышление, старший дошкольный возраст.

Старший дошкольный возраст (5-7 лет) сензитивен к развитию словесно-логического мышления. Словесно-логическое мышление представляет собой форму мыслительной деятельности, которая начинает развиваться в старшем дошкольном возрасте и предваряет переход к теоретическому мышлению, характерному для взрослого человека.

В старшем дошкольном возрасте формируются такие операции словесно-логического мышления, как: сравнение, анализ, синтез, абстракция и обобщение, конкретизация и дифференциация [4].

В настоящее время существует большое количество разнообразных методов развития словесно-логического мышления старших дошкольников. К ним относится игровой метод обучения, в частности, дидактические игры.

Важным условием результативного использования дидактических игр в обучении является соблюдение последовательности в подборе игр. Прежде всего, должны учитываться следующие дидактические принципы: доступность, повторяемость, постепенность выполнения заданий.

Дидактическая игра является ведущим видом деятельности старшего дошкольника, именно в ней происходит развитие словесно-логического мышления ребенка. Увлекательные дидактические игры создают у старших дошкольников интерес к решению умственных задач: успешный результат умственного усилия, преодоление трудностей приносит им удовлетворение. Все это делает дидактическую игру важным средством развития словесно-логического мышления старших дошкольников.

В современном мире развитие словесно-логического мышления дошкольников приобретает все большее актуализированное значение. В дошкольном обучении происходит заключительная стадия формирования когнитивных процессов, и в первую очередь всего мышление. В этот период мысль окончательно соединяется со словом, результатом чего является окончательно сформированная внутренняя речь как основное средство организации развитого мышления старшего дошкольника. Развитие словесно-логического мышления дошкольника не могло бы протекать и даже начинаться без постановки и решения самых разнообразных игровых задач в дидактических играх.

Дидактические игры по развитию словесно-логического мышления старших дошкольников представлены следующей структурой:

1. Дидактическая задача определяется целью обучающего и воспитательного воздействия.
2. Игровая задача осуществляется детьми.
3. Игровые действия являются основой игры.
4. Правила игры определяют, что и как должен делать в игре каждый ребенок, указывают путь к достижению цели.
5. Результат (подведение итогов) [2].

Основной задачей педагога по использованию дидактической игры в развитии словесно-логического мышления старших дошкольников является поддержка ребенка по возникающим вопросам касаясь тех понятий, которые вызывают у него сложность в понимании, и где требуется объяснить более подробно, для чего создаются такие игровые ситуации, в которых активно развиваются операции словесно-логического мышления [6].

На основании данных игровых ситуаций ребенок самостоятельно и без помощи педагога проводит анализ полученных фактов, обобщает их и делает определенные выводы, которые затем уже с помощью педагога выводятся в четкие и понятные определения.

Таким образом, можно сказать, что именно знания, полученные самостоятельно в результате решения игровых ситуаций, являются результатом игровой деятельности ребенка. В данном случае проблематику дидактической игры раскрывают как некое противоречие психологии и логики в процессе получения новых знаний, которое влияет на пробуждение интереса к изучению нового у ребенка старшего дошкольного возраста и напрямую ведет к пониманию новых явлений и фактов, либо к новому методу для их получения.

Дидактическая игра побуждает старших дошкольников к работе по поиску способа разрешения той или иной игровой ситуации. Педагогическая проблема, предъявляемая педагогом в дидактической игре, становится для учеников личностно-значимой. Мотивы к поиску нового, становятся внутренними. О.А. Макарова отмечает, что игровая деятельность детей становится более эффективной при выполнении игровых заданий, в которых правила обозначены четко и ясно [2].

Это позволяет сделать вывод о том, что дидактическая игра лежит в рамках новой образовательной парадигмы. Она создает условия для развития словесно-логического мышления старших дошкольников. В рамках дидактической игры применяются игровые ситуации и игровые задачи, которые помогают детям не только улучшать свои познавательные навыки, но и развивать умение обобщать, анализировать и делать выводы.

Рассмотрим несколько примеров таких игр, которые могут быть полезны в процессе развития словесно-логического мышления старших дошкольников.

Дидактическая игра «Назови одним словом». В ходе данной игры педагог зачитывает ребенку ряд слов, и задача дошкольника состоит в том, чтобы объединить их под одним обобщающим термином. Например, если воспитатель назовет слова «яблоко», «банан» и «апельсин», ребенок должен сказать «фрукты». Эта игра способствует развитию способности к обобщению и формированию понятий [5].

Следующая дидактическая игра – «Найди лишнюю картинку». В педагог подбирает несколько изображений, среди которых три картинки могут быть объединены по какому-либо общему признаку, а одна – не вписывается в эту группу. Например, можно предложить картинки с изображением кошки, собаки и попугая, а лишней будет картинка с автомобилем. Ребенок должен найти лишнюю картинку и объяснить, почему он так считает. Эта игра помогает развивать аналитическое мышление и умение аргументировать свои ответы.

Еще одной интересной дидактической игрой является «Найди лишнее слово». В данной игре педагог читает ребенку ряд слов, среди которых одно не подходит к остальным. Например, слова «круг», «квадрат», «треугольник» и «дерево». Ребенок должен определить, что «дерево» лишнее, так как остальные слова обозначают геометрические фигуры. Данная игра развивает внимательность и словесно-логическое мышление [4].

Дидактическая игра «Кто кем будет?» предлагает ребенку задуматься о том, как различные предметы и явления могут изменяться. Педагог называет или показывает предметы,

а ребенок должен ответить на вопрос, кем или чем они могут стать в будущем. Например, если педагог покажет семечко, ребенок может сказать, что из него вырастет дерево. Игра способствует развитию операций конкретизации и дифференциации.

Дидактическая игра «Говори наоборот» предлагает детям поиграть с антонимами. Педагог произносит слово, а ребенок должен назвать его противоположное значение. Например, если воспитатель скажет «большой», ребенок должен ответить «маленький». Эта игра помогает развивать словарный запас и формирует операции обобщения и конкретизации [1].

Для развития словесно-логического мышления старших дошкольников в различных дидактических играх следует использовать разнообразные игровые приемы: логические разминки, прогнозирование игровой ситуации, различные игровые задания. С их помощью приобретаются новые знания и развивается мотивация к познавательной деятельности.

Важным приемом развития словесно-логического мышления старших дошкольников является решение игровой проблемы, которое предполагает собой обнаружение игровых предмета, объекта, условия и вопроса. Немаловажно обучить ребенка тщательно изучать условия игры.

В ходе такого рода проведения дидактической игры изменяются ключевые разновидности деятельности старших дошкольников: слушание, говорение, мыслительная активность, формулировка высказываний, познавательная активность, что не только лишь содействует взаимосвязи исследуемых явлений, однако и расширяет круг интересов и стимулирует к индивидуальному постижению нового [3].

Таким образом, дидактические игры, направленные на развитие словесно-логического мышления, являются эффективным способом обучения старших дошкольников. Педагогический потенциал дидактической игры в развитии словесно-логического мышления старших дошкольников заключается в формировании мышления детей в интересной и увлекательной форме, возможности использовать разные условия заданий и разный стимульный материал для формирования мыслительных операций и способностей, использовании полученных навыков в познавательно-игровой деятельности.

Список источников

1. Афанасьева, И.Г. Развитие словесно-логического мышления в дошкольном возрасте / И.Г. Афанасьева. – Москва: ЮНИТИ, 2020. – 211 с.
2. Маркова, М.Ю. К проблеме развития словесно-логического мышления старших дошкольников / М.Ю. Маркова. – Москва: Просвещение, 2017. – 142 с.
3. Нгуен, З.Н. Роль игровой образовательной среды в развитии словесно-логического мышления старших дошкольников / З.Н. Нгуен // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 2. – С. 57–65.
4. Рожков, М.И. Использование дидактических игр для развития мышления, памяти внимания дошкольников / М.И. Рожков // Воспитание школьников. – 2018. – № 1. – С.14-21.
5. Юндина, А.А., Хирьянова, И. С. Особенности развития словесно- логического мышления у детей старшего дошкольного возраста / А.А. Юндина, И.С. Хирьянова // Народное образование. – 2019. – № 9. – С. 169-176.
6. Якушева, С.Д. Развитие словесно-логического мышления посредством дидактических игр у детей старшего дошкольного возраста / С.Д. Якушева // Теория и практика современной педагогики. – Новосибирск: ЭНСКЕ, 2019. – С. 46-58.

ВОИНСКИЕ РИТУАЛЫ КАК ЗНАЧИМЫЙ КОМПОНЕНТ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

Щур В.В., Мошкин А.Д., Вяткин Д.В.

ВУНЦ ВВС «ВВА», Воронеж

В статье говорится о том, что формирование духовно-нравственной личности является одним из центральных направлений воспитания военнослужащих. Воспитание курсантов военно-учебных заведений базируется на основе многовековых нравственных устоев, воинских традиций, а также ритуалов. Указывается на то, что воинские ритуалы являются одной из важных категорий, формирующих высокие патриотические качества вооруженных защитников Родины.

Ключевые слова: воинские ритуалы, воспитание курсантов, духовно-нравственное воспитание, военная присяга, воинское приветствие, ритуал развода и смены караула, строевой смотр.

Воспитание курсантов военно-учебных заведений базируется на основе многовековых нравственных устоев, воинских традиций, ритуалов, патриотизма и уважительного отношения к народам и народностям многонационального Российского государства, общечеловеческих ценностей, лучших образцов отечественной и мировой культуры.

Воспитание курсантов военных вузов представляет собой систему взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов, образующих единый, целостный и непрерывный процесс формирования и развития личности обучающихся и побуждения их к самосовершенствованию качеств, необходимых для успешного выполнения задач будущей службы офицером [1].

Формирование духовно-нравственной, совершенной личности является одним из центральных направлений воспитания военнослужащих.

Одним из важнейших путей совершенствования духовно-нравственного воспитания курсантов военного вуза является усиление внимания к проблемам воспитания военнослужащих на воинских ритуалах российской армии.

Воинские ритуалы являются одной из важных категорий, формирующих высокие патриотические качества вооруженных защитников Родины.

Воспитательное воздействие ритуалов усиливается в связи с торжественностью, эмоциональностью, красотой и величавостью их проведения, которые не только убеждают в необходимости следовать традициям, но и воодушевляют военнослужащих на добросовестное отношение к служебному долгу.

Воинские ритуалы преследуют цель не достижения какого-либо материального, вещественного результата, а формирования определенных мыслей, представлений, чувств и настроений.

Воинские ритуалы – это исторически сложившийся, устойчивый, передающийся от поколения к поколению вид традиций, реализующийся в формах условных и символических действий, строго регламентируемых сначала обычаями и общественным мнением, а затем и законами. Воинские ритуалы выражают внутренний смысл, содержание традиций, связанных с важнейшими событиями в жизни народа и армии [2].

Воинские ритуалы в вооруженных формированиях на Руси возникли на основе народных и религиозных обрядов. Изначально это были лишь отдельные элементы – боевые игры, воинственные пляски, песни, которые исполнялись при подготовке военных походов, а также при встречах возвращающихся после сражений воинов. Обрядовая сторона военной

деятельности была связана с необходимостью лучше подготовиться к боевой службе, повторить боевые приемы, типизировать их, создать необходимое настроение, уверенность в победе.

Воинские ритуалы социально обусловлены, они способны к закреплению и распространению сложившихся традиций. «Я не знаю, каков будет человек через тысячу лет, но отнимите у современного человека нажитый и доставшийся ему в наследство скорбь обрядов, обычаев и всяких условностей – он все забудет, всему разучится и должен будет начать все сизнова», – отмечал выдающийся русский историк В.О. Ключевский [4].

Воинские ритуалы обладают огромной силой воздействия, активно приобщают воинов к героическому прошлому, воспитывают чувство патриотизма, повышают бдительность и боевую готовность. Они сопровождают российского воина на протяжении всей его службы. Каждый ритуал – своеобразное эстетическое явление, организованное по законам красоты. Исполненный глубокого смысла, освещенный великими подвигами во славу Родины, каждый ритуал имеет строгую целесообразность, суровую красоту [3].

Порядок совершения воинских ритуалов закреплён в уставах, наставлениях и инструкциях.

К числу основных воинских ритуалов, закреплённых в общевойсковых уставах Вооружённых Сил РФ, следует отнести: приведение к Военной присяге; вынос Боевого знамени воинской части; вручение личному составу вооружения, военной техники и стрелкового оружия; заступление на боевое дежурство; развод и смена караулов; военные парады, салюты, годовые праздники частей; строевые смотры и др.

Всегда большое значение в воинском воспитании играл ритуал приведения к Военной присяге.

Военная присяга – официальная торжественная клятва гражданина, впервые поступающего на военную службу или приносимая в иных, предусмотренных законом случаях, выполнять обязанности по защите Отечества.

Развитие отечественной военной организации меняло порядок принятия присяги. В Древнерусском государстве у княжеских дружинников – первых профессиональных военных – существовал ритуал посвящения в воины. Он состоял из двух частей: испытания мужчин на физическую выносливость, ловкость и силу, а также обряда клятвы на верность своему предводителю, князю.

В русской императорской армии до октября 1917 г. сложилась традиция принимать присягу в торжественной обстановке, в присутствии высокого начальства, священника, при развернутом знамени части. Солдаты и офицеры при оружии давали обещание служить добросовестно и «во всем поступать как честному, верному, послушному, храброму солдату надлежит».

В советских и российских Вооружённых Силах этот ритуал неоднократно изменялся, совершенствовался. Например, после Великой Отечественной войны принятие Военной присяги молодыми воинами начали проводить у памятников боевой славы.

В наши дни нередко приведение военнослужащих к присяге проводится в исторических местах, местах боевой и трудовой славы, а также у братских могил воинов, павших в боях за свободу и независимость Отечества, что придает событию особую торжественность, эмоциональность.

Одним из самых распространенных и старейших воинских ритуалов является воинское приветствие или, как говорили в старину, ритуал чинопочитания. В древние времена и в Раннее Средневековье четко выраженного обряда воинского приветствия еще не

существовало. Знаки уважения демонстрировались общепринятыми на тот период действиями: поклонами, снятием головных уборов. В Средние века у рыцарей, когда они не имели намерений вступить в бой, возник обычай при встрече «в чистом поле» поднимать забрала своих железных шлемов. Шлемы с забралами вскоре исчезли, но обычай подносить руку к головному убору сохранился как знак дружелюбия, уважения. Этот обычай позже был закреплён в уставах как обязательный акт воинской вежливости при встрече военнослужащих.

Уже в первом отечественном уставе «Учение и хитрость ратного строения пехотных людей» 1648 г. были регламентированы вопросы чинопочитания. В 1809 г. при военном министре А.А. Аракчееве впервые в истории русской армии ритуал чинопочитания стал выполняться прикладыванием руки к головному убору. В период революционных событий в России 1917 г. была сделана попытка ограничить, а затем и отменить в армии и на флоте отдавание воинской чести. Но при строительстве новой регулярной армии Советское правительство вынуждено было восстановить этот ритуал, который стал одним из рычагов восстановления дисциплины и порядка в молодой Красной армии.

В Вооружённых Силах РФ ритуал чинопочитания получил название «Воинское приветствие». «Воинское приветствие, – говорится в Уставе внутренней службы ВС РФ, – является воплощением товарищеской сплочённости военнослужащих, свидетельством взаимного уважения и проявлением вежливости и воспитанности» [4].

Все военнослужащие обязаны при встрече (обгоне) приветствовать друг друга. Подчинённые и младшие по воинскому званию приветствуют первыми, а при равном положении первым приветствует тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным. Военнослужащие обязаны, кроме того, приветствовать: могилу Неизвестного солдата; братские могилы воинов, павших в боях за свободу и независимость Отечества; Государственный флаг Российской Федерации, Боевое знамя воинской части, а также Военно-морской флаг при каждом прибытии на военный корабль и убытии с него; похоронные процессии, сопровождаемые воинскими подразделениями.

Важную роль в жизни воинских коллективов играет воинская традиция и ритуал «Строевой смотр». Начало свое эта традиция берет со смотра княжеских дружин перед выступлением в боевой поход. В конце XVIII – начале XIX века строевой смотр стал занимать одно из центральных мест в боевой подготовке армии, а в ряде случаев он видоизменился в торжественную церемонию – плац-парад. В петровскую эпоху смотры выполняли функцию контроля наличия личного состава, оружия и формы одежды. В последующие десятилетия эта функция была искажена. Военное руководство во главе с российскими императорами видело в смотрах одну из разновидностей парадов. Внимание уделялось, прежде всего, внешнему виду военнослужащих и строевым приемам, что существенно снижало содержательную часть ритуала.

В советский период смотры продолжали использоваться как форма проверки старшими начальниками воинских частей с целью определения степени их строевой выучки, боевой слаженности, состояния вооружения и техники.

В настоящее время цели проведения строевого смотра диктуются необходимостью контроля личного состава, состояния его обмундирования и вооружения. Смотр имеет большое воспитательное значение, так как на нем военнослужащие могут обратиться с жалобой, личными вопросами, получить оценку от начальников за свои старания в службе [4].

Воспитательное воздействие ритуалов усиливается в связи с торжественностью, эмоциональностью, красотой и величавостью их проведения, которые не только убеждают в

необходимости следовать традициям, но и воодушевляют военнослужащих на добросовестное отношение к служебному долгу.

Таким образом, ритуалы представляют собой своеобразное общественное явление, особую форму общественных отношений, проявляющихся в переходящих от поколения к поколению действиях, обычаях, принципах и нормах взаимоотношений между людьми [3].

В них отражаются морально-боевые качества воинов, нормы и правила их поведения на службе и в бою, везде, где приходится охранять государственные интересы нашей Родины. Это элементы их боевого наследия, это нравственные и моральные ориентиры, позволяющие новым поколениям избирать правильную линию поведения в сложных и экстремальных ситуациях.

Список источников

1. Военная педагогика. Учебник /Под ред. В.Н. Герасимова. М.: ВУ, 1999. 322 с.
2. Теория и практика воспитания военнослужащих: Учебное пособие. М.: 12 ЦТ МО РФ, 2005. 239 с.
3. Кузнецов Р. А. Влияние воинских ритуалов на формирование социально-значимых качеств личности курсантов Росгвардии //Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2019. № 4 (44). С. 90-93. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-voinskih-ritualov-na-formirovanie-sotsialno-znachimyh-kachestv-lichnosti-kursantov-rosgvardii.pdf> (дата обращения: 27.10.2025).
4. Карнеев Г.С. Воинские и патриотические ритуалы. М.: Вече, 2015. – 354 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В КОНТЕКСТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОЛЯ

Мясникова Т.С.

Научный руководитель: Колосова Н.В., Москвитина Н.Ю.

Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь

myasnikovatatyana13@gmail.com

В статье рассматривается актуальная проблема формирования познавательных универсальных учебных действий (УУД) младших школьников, которая является важным направлением современной начальной школы. Особое внимание уделяется роли интегрированных внеурочных занятий как эффективного пространства для развития познавательной активности, логического мышления и самостоятельности обучающихся. Анализируются теоретические основы, возрастные особенности формирования познавательных УУД и методы их развития через интеграцию учебных предметов. Методологическая база основывается на современных педагогических и психологических теориях. На основании обзора научной литературы и практических примеров обосновывается необходимость целенаправленной работы по формированию познавательных УУД в условиях внеурочной деятельности.

Ключевые слова: младший школьник, познавательные универсальные учебные действия, интегрированные внеурочные занятия, Федеральный государственный образовательный стандарт.

На сегодняшний день, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (ФГОС НОО) в России формирование познавательных универсальных учебных действий является одним из ключевых направлений его реализации в начальной школе, и именно поэтому, в данном контексте, образование ориентировано на формирование не только предметных знаний, но и универсальных учебных действий, которые обеспечивают умение учиться в различных условиях. Познавательные универсальные учебные действия, в свою очередь, включают умения поиска, обработки и применения знаний, развитие мыслительных операций и творческого подхода к решению учебных задач. Для младших школьников через интегрированные внеурочные занятия создаются условия для формирования этих умений в развитой и мотивационной среде [1].

Так как младший школьный возраст, согласно психолого-педагогическим исследованиям Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина и В.В. Давыдова, Трошкиной М.А характеризуется активным развитием высших психических функций - внимания, памяти, мышления, то именно в этот период дети переходят от восприятия внешних свойств предметов к осмыслению их сущностных характеристик, что требует формирования базовых мыслительных операций - анализа, сравнения, классификации, обобщения. В этот период познавательные УУД начинают успешно формироваться при условии целенаправленной педагогической поддержки, стимулирования познавательной активности и мотивации. Недостаток формирования этих действий может привести к фрагментарному усвоению знаний и снижению эффективности обучения. Чтобы это предотвратить, в начальных классах педагогом проводятся интегрированные внеурочные занятия [4].

Познавательные универсальные учебные действия представляют собой совокупность умственных операций и способов деятельности, обеспечивающих освоение и продуктивное использование новых знаний. Согласно А.Г. Асмолову, данные действия формируются в процессе учебной деятельности ребенка и включают в себя: общеучебные (работа с

информацией), логические (анализ, синтез, обобщение) и действия по постановке и решению учебных проблем. Кроме того, важной задачей современного образования выступает интеграция учебной и внеурочной деятельности для создания целостной образовательной среды, способствующей комплексному развитию личности ребенка [5].

Однако традиционная урочная система, ограниченная временными и программными рамками, не всегда предоставляет достаточные возможности для полноценного и творческого развития сложных познавательных действий. В этой связи возрастает роль внеурочной деятельности, которая, будучи неотъемлемой частью образовательного процесса, обладает значительным потенциалом для создания гибкой, личностно-ориентированной развивающей среды [7].

В соответствии с ФГОС НОО внеурочная деятельность, является полноправной частью образовательного процесса и организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное). Ее основные формы – это кружки, секции, экскурсии, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, проектная и исследовательская деятельность [2,5].

Наиболее продуктивной формой организации такой среды являются интегрированные занятия, которые позволяют преодолеть предметную разобщенность и продемонстрировать учащимся целостную картину мира. Интеграция содержания различных дисциплин (окружающий мир, математика, литература, технология, искусство) создает уникальный контекст, в котором познавательные УУД формируются естественно и комплексно, поскольку для решения поставленных задач ребенку необходимо задействовать весь арсенал своих интеллектуальных умений.

Интегрированные внеурочные занятия сами по себе представляют форму учебной деятельности, объединяющую несколько образовательных областей и развивающую междисциплинарные связи; это особым образом организованный урок, целью которого является получение целостного представления об изучаемом предмете или явлении, основанное на межпредметных связях. В контексте внеурочной деятельности интеграция приобретает еще большую значимость, так как позволяет создавать комплексные, насыщенные смыслом образовательные ситуации. Это способствует развитию системного мышления и позволяет формировать познавательные универсальные учебные действия в естественных и интересных для детей ситуациях [2].

На таких занятиях учащиеся учатся ориентироваться в информационном потоке, применять разнообразные методы поиска и обработки информации, развивают умения постановки и решения учебных задач. Интеграция учебных предметов стимулирует творческую активность, повышает мотивацию и формирует навыки самостоятельного поиска знаний [6].

Анализ педагогической практики показывает, что интегрированные внеурочные занятия способствуют повышению мотивации, укреплению умений планировать и контролировать учебную деятельность, а также развитию навыков анализа и обобщения информации. Для эффективного формирования познавательных универсальных учебных действий используются различные методы активного обучения: проблемное обучение, проектная деятельность, игровые технологии, элементы исследовательской деятельности. Информационно-коммуникационные технологии также играют важную роль, расширяя возможности интерактивного и индивидуализированного обучения. На интегрированных занятиях применяются задания, направленные на развитие логического мышления (анализ,

синтез, сравнение), умения обобщать и делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи [1;5].

Формирование познавательных универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте обеспечивает фундамент для успешного овладения всеми учебными предметами и подготовки к дальнейшему обучению. Интегрированные внеурочные занятия создают благоприятные условия для развития самостоятельности, критического мышления и творческих способностей школьников. Перспективы развития этого направления связаны с активным внедрением современных педагогических и ИКТ-технологий, развитием методик межпредметной интеграции и повышением квалификации педагогов по вопросам формирования универсальных учебных действий. Создание условий для формирования познавательных УУД через интеграцию учебной и внеучебной активностей имеет большой потенциал в развитии российского образования, что отвечает требованиям современного общества и ФГОС НОО [1,2].

Таким образом, интегрированное внеурочное занятие выступает не как простая сумма элементов разных предметов, а как качественно новая образовательная среда, где познавательные действия не тренируются изолированно, а естественно востребуются для решения комплексных, личностно значимых задач. Формирование познавательных универсальных учебных действий младших школьников является важной и актуальной задачей современного образования. Интегрированные внеурочные занятия представляют собой эффективную форму развития данных умений, способствующую формированию мотивированной, самостоятельной и творческой личности, а для достижения стабильных результатов необходимо системное использование методик развития познавательной активности, обучение педагогов и учет возрастных особенностей детей.

Список источников

1. Асмолов А.Г. Психолого-педагогические основы формирования универсальных учебных действий. – М., 2018.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). – М., 2021.
3. Федосова Н.А. Формирование познавательных универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте. – М., 2023.
4. Выготский Л.С. Психология развития ребенка. – М., 1984.
5. Егорова Л.А., Миннулина Р.Ф. Теоретические аспекты формирования познавательных универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте. Электронный научный журнал «Дневник науки», 2022.
6. Гуцко А.А., Быков С.А. Формирование познавательных универсальных учебных действий младших школьников // Педагогика, 2025.
7. Трошкина М.А. Формирование познавательных универсальных учебных действий у младших школьников в условиях интеграции учебной и внеурочной деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 10. С. 15-22.

РОЛЬ УСТНОГО СЧЕТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Суходолова Е.М., Перелетова П.С.

ФГБОУ ВО «Гжельский государственный университет»

Устный счет является фундаментальным навыком, необходимым для успешного изучения математики и развития математического мышления в начальной школе. Владение приемами устного счета способствует формированию вычислительной культуры, развитию внимания, памяти, логического мышления и способности быстро ориентироваться в числовых отношениях. В статье рассматриваются формы устного счета на уроках математики, его роль в формировании вычислительной грамотности.

Ключевые слова: устный счёт, вычислительные навыки, формирование вычислительных умений и навыков у младших школьников.

Освоение устного счёта – фундаментальный этап математического образования, закладывающий основу для успешного обучения не только математике, но и многим другим дисциплинам. Начальная школа лучшее время для развития этого навыка. Именно в начальной школе ребёнок получает базовые вычислительные навыки, которые, формируют его математического мышления. Процесс этот многогранен и затрагивает не только чистую арифметику. Он стимулирует когнитивные функции: ускоряет обработку информации, развивает быстроту реакции, совершенствует речь и улучшает память. Дети учатся не просто складывать и вычитать, они формируют важные ментальные способности, необходимые для успеха в жизни.

Существует три основных способа восприятия заданий по устному счёту:

1. Слуховой. Задание диктуется учителем, учеником или воспроизводится с аудиозаписи. Этот метод сильно нагружает память, так как ученик должен одновременно слушать и запоминать числа, что быстро приводит к утомлению. Несмотря на это, слуховые упражнения очень важны для развития слуховой памяти.

2. Зрительный. Задание представлено визуально – на доске, плакате, карточках, в таблице или на экране компьютера. Наличие визуальной записи значительно облегчает вычисления, поскольку нет необходимости запоминать числа. В некоторых случаях, например, при работе с величинами разных наименований, заполнении таблиц или сравнении выражений, зрительное восприятие просто необходимо для успешного выполнения задания.

3. Комбинированный. Этот способ сочетает в себе слуховое и зрительное восприятие. Ученик одновременно слушает диктуемые примеры и записывает их. Это позволяет разгрузить память и сосредоточиться на вычислениях. Этот метод объединяет преимущества обоих предыдущих, минимизируя их недостатки.

Сегодня значение устного счета в начальном математическом образовании вызывает дискуссии. Несмотря на то, что развитие устойчивых и осознанных навыков вычислений остается приоритетной целью начальной школы, современные требования к образовательным результатам диктуют новые условия. В соответствии с системно-деятельностным подходом, который является ключевым принципом современной организации обучения, акцент делается на создании среды, способствующей активной, всесторонней и максимально самостоятельной учебной деятельности ученика.

В.С. Кравченко считает, что органичная интеграция вычислительных задач в урок, не превращая их в изолированные упражнения, ставится в приоритет. Включение устных вычислений в общее течение урока не должно прерывать его ритм, а наоборот, способствовать

более глубокому пониманию изучаемого материала. Без достаточного внимания к развитию этого навыка учебный процесс замедляется, а достижение поставленных целей становится более трудоёмким. [5]

Ф. В. Гизбург считает: «Данному этапу на уроках математики отводится большое место. Устные вычисления применяются на протяжении всего урока. Вместе с тем, в практике учителей сложилась хорошая традиция: на каждом уроке специально отводить по 10-12 минут для устных упражнений». [5]

В начальной школе устный счёт отличается тем, что учитель, задав вопрос, не ограничивается ответом одного ученика, даже если он верный. Он предоставляет возможность ответить нескольким детям. Мгновенная проверка правильности решения делает процесс увлекательным и стимулирует активное участие всех учеников.

Для развития логического мышления у младших школьников крайне важен подбор интересных и разнообразных заданий. Эти задания должны быть нетривиальными, требовать сообразительности, внимательности и хорошей памяти. Суть в том, чтобы устный счет был не просто механическим вычислением, а развивающим интеллектуальную деятельность детей. Таким образом, коллективная работа и нестандартные задачи повышают эффективность обучения устного счёта.

Т. К. Жигалкина замечает: «Дидактические игры разнообразят устный счет на уроке, воспитывают интерес к математике, развивают внимание, память, мышление учащихся, ведут к систематизации жизненного опыта, являются разрядкой для нервной системы». [6]

Грамотно выстроенная система устного счета в начальной школе – это не просто способ научить детей быстро считать, а гораздо более масштабная и важная задача, влияющая на множество аспектов их развития. Она играет ключевую роль в формировании позитивного отношения к учебе, что само по себе является бесценным достижением. Успех в устном счете напрямую связан с развитием таких важных личностных качеств, как внимательность, сосредоточенность, быстрота реакции и умение работать в условиях ограниченного времени. Это особенно актуально в современном быстро меняющемся мире, где способность быстро обрабатывать информацию – необходимое условие успеха.

Более того, устный счет является фундаментом для развития математических способностей. Работая с небольшими числами, дети не просто механически выполняют операции сложения, вычитания, умножения и деления, но и получают глубокое понимание числовых отношений. Они наглядно видят, из каких частей состоят числа, устанавливают связи между компонентами арифметических действий и результатами, на практике усваивают законы математики и свойства арифметических операций. Это не просто заучивание таблицы умножения, а формирование интуитивного понимания математических закономерностей. [3]

Кроме того, регулярные упражнения в устном счете приводят к значительному повышению скорости и точности вычислений. Дети учатся экономить время, выполняя задания быстрее и эффективнее, что освобождает больше времени для освоения более сложных математических концепций. Это особенно важно в условиях ограниченного учебного времени.

Таким образом, устный счет представляет собой незаменимый инструмент в рамках системно-деятельностного подхода к обучению. Он не только формирует вычислительные навыки, но и способствует всестороннему развитию личности ребенка, закладывая прочный фундамент для успешного обучения математике и другим дисциплинам в будущем. Игнорирование роли устного счета в начальной школе – это значительная упущенная возможность для развития потенциала каждого ученика. Поэтому разработка и внедрение

эффективных методик устного счета является приоритетной задачей современной системы образования.

Список источников

1. Балашова, Е. А. Организация устного счета на уроках математики / Е. А. Балашова. – 17.09.2024.
2. Бодрова, А. Ю. Повышение мотивации у обучающихся младшего школьного возраста (из практики преподавателя отдельной дисциплины) / А. Ю. Бодрова // Молодой ученый. 2022.
3. Зайцев В.В. Математика для младших школьников: Метод. пособие для учителей и родителей. - М.: Владос, 2011.
4. Иванова К. А. Устный счет, как средство формирования вычислительного навыка // Вестник магистратуры. 2020.
5. Подласый И.П. Педагогика начальной школы: Учеб. пособие для студ. пед. колледжей. – М.: Владос, 2000.
6. Туйбаева Лена Ильясовна, Полиева Надежда Николаевна Устный счет как средство развития умственных способностей у младших школьников // Проблемы педагогики. 2015.

РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ: РОЛЬ СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Михайлова М.С.

ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет», Мелитополь

Сюжетно-ролевые игры являются эффективным средством развития самостоятельности у детей старшего дошкольного возраста. Через такие игры дети приобретают жизненные навыки, учатся принимать решения и проявлять инициативу. Ролевые ситуации способствуют развитию креативности, социальных навыков и умения взаимодействовать в группе. В процессе игры дети осваивают различные социальные роли, что позволяет им экспериментировать с поведением и принимать ответственность за свои действия. Исследования показывают, что сюжетно-ролевые игры помогают укрепить уверенность детей в своих силах и учат их самостоятельности, создавая основу для успешной социализации и учебной деятельности в дальнейшем.

Ключевые слова: самостоятельность, старший дошкольный возраст, сюжетно-ролевая игра, активизация, развитие, дошкольное образование.

В условиях динамично меняющегося мира и постоянно возрастающего объема информации, общество нуждается в личности, способной не только к усвоению знаний, но и к их критическому осмыслению, принятию самостоятельных решений и готовности к саморазвитию.

Формирование основ этих качеств берет свое начало именно в дошкольном детстве, которое является сензитивным периодом для развития инициативности, независимости и ответственности. В этой связи самостоятельность становится не просто одним из компонентов успешного обучения, а фундаментальным качеством личности, необходимым для успешной адаптации дошкольников в современном мире [1].

Эта значимость подчеркивается и на государственном уровне. Развитие самостоятельности у детей дошкольного возраста приобретает особую актуальность в контексте современных образовательных задач. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) акцентирует внимание на формировании инициативности и самостоятельности ребенка как ключевых качеств личности, необходимых для успешной адаптации к школьному обучению и дальнейшей жизни.

Сюжетно-ролевые игры, благодаря своей способности моделировать реальные жизненные обстоятельства, создают идеальные условия для того, чтобы дети могли самостоятельно решать разнообразные задачи, что служит залогом гармоничного формирования личности. [2].

Такие исследователи, как: Л.С. Выготского, Д.Б. Эльконина и А.Н. Леонтьева, отмечали, что старшие дошкольники переживают ключевой период своего развития, связанный с формированием самостоятельности. Этот этап отличается интенсивностью познавательного роста, возникновением устойчивых мотивов и целеполагания, а также усложнением структуры социальных взаимоотношений ребёнка. [3,4]

Сюжетно-ролевые игры занимают уникальное место в жизни детей дошкольного возраста. Кроме того, в сюжетно-ролевых играх дети учатся взаимодействовать друг с другом.

Следует подчеркнуть, что в ходе игры дети нередко оказываются в ситуациях, связанных с возникновением конфликтов. Один из примеров, когда несколько ребят

одновременно хотят исполнять одну и ту же роль, и на данной почве возникает несогласие по поводу действий героев, создаёт условия для самостоятельного разрешения споров.

Подобные эпизоды помогают детям находить конструктивные способы выхода из затруднительных обстоятельств, что укрепляет их независимость и содействует развитию навыков коммуникации и взаимодействия в социуме. [5].

Участия воспитателя в организации сюжетно-ролевых игр трудно переоценить. Задача взрослого заключается в создании безопасной и поддерживающей среды, где дети могут свободно экспериментировать, осваивать новые роли и воплощать творческие замыслы. Вместе с тем важно избегать чрезмерного вмешательства в ход игры, чтобы дети имели возможность самостоятельно искать выходы из возникающих ситуаций и формировать собственное мышление.

Такой подход способствует не только развитию самостоятельности, но и укреплению чувства уверенности в собственных силах. [6].

На основе вышеизложенного мы можем выделить ключевые и показатели самостоятельности у детей старшего дошкольного возраста, которые можно наблюдать в их деятельности, особенно в сюжетно-ролевой игре. Эти показатели отражают не только внешнюю независимость, но и внутреннюю готовность ребёнка к самоорганизации.

- Инициативность – не просто способность начать игру, а внутренняя мотивация, которая побуждает ребёнка действовать.

- Целеустремлённость: этот критерий показывает, насколько ребёнок способен удерживать цель своей деятельности. Он проявляется в умении доводить начатое дело до конца, несмотря на возникающие трудности, и не терять интерес к процессу.

- Ответственность: показателем ответственности является не только принятие на себя игровой роли, но и понимание её значения для всего сюжета.

- Творчество и гибкость: этот критерий отражает способность ребёнка к нестандартному мышлению. Показателем является умение изменять сюжет в зависимости от ситуации, находить новые игровые решения и выходить из нестандартных ситуаций.

- Способность к саморегуляции – это высший уровень самостоятельности, который проявляется в умении управлять своим поведением и эмоциями [8].

Чтобы сюжетно-ролевые игры стала эффективным инструментом формирования самостоятельности у детей, необходимо грамотно организовать игровую деятельность и для этого предлагаются следующие рекомендации:

1. Создание условий для свободной самостоятельной игры;
2. Поддержка инициативы детей;
3. Анализ результатов игры;
4. Разнообразие игровых сюжетов [7].

Сюжетно-ролевые игры служат ключевым инструментом для воспитания самостоятельности у старших дошкольников. Благодаря таким играм, дети получают возможность освоить разнообразные социальные роли, принимать самостоятельные решения, демонстрировать инициативу и учиться нести ответственность за свои поступки

Если грамотно организовать подобные занятия и обеспечить соответствующую поддержку со стороны взрослых, то сюжетно-ролевые игры станут действенным механизмом формирования зрелости личности, важной для успешного начала школьного обучения.

Таким образом, сюжетно-ролевые игры оказывают комплексное воздействие на формирование самостоятельности у старших дошкольников.

Помимо приобретения опыта принятия решений, ответственности и социализации, они укрепляют чувство уверенности в себе. Играя, ребёнок выступает исследователем, создателем и руководителем, готовясь к будущим более сложным социальным контактам. Итогом таких игр становится приобретение жизненно важных навыков, которые позволят ребёнку стать уверенным и успешным человеком, способным полноценно реализоваться в жизни.

Список источников

1. Акимова Г.Е. Психологические особенности развития детей от 2 до 7 лет / Г.Е. Акимова, Е.В. Федорова, В.Н. Яковлева – СПб. Речь, 2015. – 245 с.
2. Белкина В.Н. Психология раннего и дошкольного детства: учеб. пособие / В.Н. Белкина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015–270 с.
3. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка // Психология развития человека. 2-е изд. Москва: Эксмо, 2022. 1136 с.
4. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. 5-е изд. Москва: Смысл, 2023. 432 с.
5. Методические рекомендации к программе воспитания и обучения в детском детском саду / Под ред. А.Н. Вераксы, Н.Ф. Губановой, Т.С. Комаровой. – М.: Мозаика-синтез, 2016. – 73 с.
6. Микляева Н.В. Дошкольная педагогика. Теория воспитания: учеб. пособие для студ. учрежд. высш. проф. образования / Н.В. Микляева, Ю.В. Микляева. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 208 с.
7. Петрова, В.И. Нравственное воспитание в детском саду. Программа и методические рекомендации/ В.И. Петрова, С.Т. Стульник. – М.: Мозаика-синтез, 2016. – 80 с.
8. Волкова О.Ю. Педагогическая поддержка самостоятельности в игровой деятельности // Дошкольное воспитание. 2024. № 4. С. 10-18.

АКТУАЛЬНОСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА ДЛЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Ефремычева А.А.

«Московский педагогический государственный университет», Москва

В статье автор анализирует актуальность дополнительного образования в сфере декоративно-прикладного искусства как эффективного средства патриотического воспитания младших школьников. Подчеркивается интегративная функция такого образования в формировании этнокультурной идентичности, ценностных ориентаций и привязанности к Родине, компенсируя ограничения базовой школьной программы.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, младшие школьники, декоративно-прикладное искусство, дополнительное образование.

Патриотическое воспитание понимается как целенаправленный социально-педагогический процесс формирования у индивида устойчивых ценностно-смысловых ориентиров и приоритетов, направленных на защиту и реализацию интересов государства и общества и обеспечивающих их свободу и развитие [3].

Декоративно-прикладное искусство (далее - ДПИ) для младших школьников выступает важнейшим педагогическим ресурсом формирования ценностных и практических компетенций средствами народного творчества. Через освоение традиционных техник и форм художественно-трудовой деятельности ДПИ способствует не только овладению ручными умениями, но и передаче культурно-исторических смыслов, укреплению этнокультурной идентичности и развитию эстетического восприятия. Актуальность исследования воспитательного потенциала ДПИ обоснована его интегративной ролью в системе образования: ДПИ органично включается в процессы патриотического, эстетического и трудового развития, обеспечивая междисциплинарную связь нравственно-познавательных и практико-деятельностных составляющих воспитания [1].

Внеурочное (дополнительное) образование в области декоративно-прикладного искусства представляет собой актуальную педагогическую форму в силу своей добровольности и ориентации на творческую активность обучающихся. В отличие от обязательных учебных занятий у младших школьников оно обеспечивает более глубокое тематическое погружение и длительную практическую деятельность, что повышает уровень внутренней мотивации, способствует системному овладению ремесленными умениями и формированию проектно-творческих компетенций [1].

Данное направление компенсирует содержательные и методические ограничения базовой школьной программы, формируя пространство для индивидуального развития обучающихся младших классов. Через студийные и кружковые формы работы реализуются углубленные практико-ориентированные образовательные траектории, обеспечивающие систематическое приобщение к национальным традициям.

В учреждениях дополнительного образования патриотическое воспитание осуществляется через концептуально обоснованные подходы, фокусированные на формировании привязанности к Родине и ответственности за будущее общества. Данные подходы направлены на воспроизведение ценностно-смысловых ориентаций и преодоление культурных пробелов путем целенаправленной работы с этнокультурным наследием и исторической памятью. В результате происходит формирование сознательной гражданско-

патриотической позиции через усвоение национальной культуры, исторических знаний и соответствующих социальных норм [2].

Таким образом, дополнительное образование в области декоративно-прикладного искусства выступает ключевым инструментом патриотического воспитания, обеспечивающим гармоничное развитие личности младших школьников. Посредством интеграции художественно-эстетических, культурно-исторических и практико-трудовых компонентов оно формирует ценностные ориентации, направленные на уважение и привязанность к Родине, укрепляет национальную и культурную идентичность и способствует социально-культурному единству.

Список источников

1. Заббарова М. Г. Декоративно-прикладное искусство в начальной школе: программа учеб. дисциплины / М. Г. Заббарова. – Ульяновск : УлГПУ им. И. Н. Ульянова, 2023. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ulspu.ru/upload/img/iblock/1f1/b1.v.dv.01.01.03-dekorativno_prikladnoe-iskusstvo-v-nachalnoy-shkole.pdf (дата обращения: 28.11.2025)
2. Игноян В. М. Роль учреждений дополнительного образования в патриотическом и гражданском воспитании младших школьников // [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/stati/pedagogicheskij-opyt/5833-rol-uchrezhdenij-dopolnitelnogo-obrazovaniya-v-patrioticheskom-i-grazhdanskom-vospitanii-mladshikh-shkolnikov> (дата обращения: 27.11.2025)
3. Кусмарцев М. Б. Ценностно-смысловые детерминанты патриотического воспитания // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2012. - № 24 (1). - С. 142–147. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostno-smyslovye-determinanty-patrioticheskogo-vospitaniya> (дата обращения: 29.11.2025).

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ МЕДИЦИНСКИХ
КАДРОВ**

Усманова Г.К.

Андижанский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан

В статье рассматриваются современные педагогические стратегии, направленные на формирование гигиенической компетентности в процессе подготовки будущих медицинских специалистов. Раскрываются теоретические основы понятия «гигиеническая компетентность», её структура и значимость в профессиональной деятельности. Освещены инновационные образовательные технологии, методы активного обучения, симуляционные практики, а также компетентностно-ориентированный подход, обеспечивающие повышение эффективности преподавания дисциплин гигиенического профиля. На основе анализа педагогических условий и практического опыта подчёркивается необходимость интеграции теоретических знаний и практических навыков для формирования устойчивых гигиенических умений у студентов медицинских образовательных учреждений.

Ключевые слова: гигиеническая компетентность, медицинское образование, компетентностный подход, педагогические стратегии, профессиональная подготовка, симуляционное обучение, образовательные технологии, здоровьесбережение.

Актуальность: Современная система медицинского образования находится в постоянном поиске эффективных подходов к подготовке высококвалифицированных специалистов, способных обеспечивать профилактическую направленность здравоохранения и поддерживать высокий уровень общественного здоровья. В этих условиях особую актуальность приобретает формирование гигиенической компетентности студентов как важнейшего компонента их профессиональной готовности. Традиционные методы преподавания гигиенических дисциплин уже недостаточны для достижения требуемого уровня профессиональной культуры, что обуславливает необходимость применения современных педагогических стратегий, ориентированных на активное вовлечение обучающихся, развитие критического мышления и практико-ориентированное освоение материала.

Цель исследования: Целью настоящего исследования является анализ и обоснование эффективности современных педагогических стратегий в формировании гигиенической компетентности у студентов медицинских образовательных учреждений, а также выявление наиболее результативных методов, обеспечивающих интеграцию теоретических знаний и практических навыков для повышения профессиональной готовности будущих специалистов.

Материалы и методы: Гигиеническая компетентность рассматривается как комплексная профессиональная характеристика, включающая знания, умения и навыки, обеспечивающие способность медицинского специалиста к реализации профилактических мероприятий, соблюдению санитарно-гигиенических норм и эффективной работе в условиях различных факторов риска. Современные исследования выделяют четыре ключевых компонента гигиенической компетентности:

1. Когнитивный компонент – знания о гигиене, санитарных нормах, факторах риска, профилактических методах.

2. Практический компонент – навыки выполнения гигиенических процедур, работы с оборудованием, соблюдения правил асептики и антисептики.

3. Ценностно-мотивационный компонент – понимание значимости личной и общественной гигиены, мотивация к соблюдению норм и пропаганде здорового образа жизни [8].

4. Коммуникативный компонент – способность информировать пациентов, взаимодействовать с коллегами и представителями санитарно-эпидемиологических служб.

Интеграция этих компонентов обеспечивает формирование устойчивых профессиональных навыков, необходимых для компетентного выполнения санитарно-профилактических функций [7].

Для формирования гигиенической компетентности применяются следующие педагогические стратегии:

1. Компетентностно-ориентированный подход: - основой данного подхода является ориентация образовательного процесса на развитие ключевых профессиональных компетенций. Студенты осваивают не только теорию, но и практические навыки, применимые в реальных условиях [5].

2. Методы активного обучения: - применение кейс-методов, проблемного обучения, дискуссий и мозговых штурмов стимулирует критическое мышление и способствует более глубокому усвоению материала. Например, анализ конкретных эпидемиологических ситуаций позволяет студентам вырабатывать алгоритмы профилактических действий [2].

3. Симуляционное обучение и практикумы: - использование тренажеров, макетов, интерактивных лабораторий и клинических симуляций способствует формированию практических навыков до выхода в реальную профессиональную среду. Симуляции позволяют безопасно моделировать ошибки и разрабатывать алгоритмы их исправления [9].

4. Интеграция цифровых образовательных ресурсов: - онлайн-курсы, виртуальные лаборатории, образовательные платформы и интерактивные приложения позволяют студентам самостоятельно отрабатывать навыки и получать оперативную обратную связь [4].

5. Междисциплинарная интеграция: - формирование компетентности эффективно при интеграции гигиенических дисциплин с клиническими, биологическими и социально-гуманитарными предметами, что способствует комплексному восприятию знаний и выработке системного подхода к профилактике заболеваний [3].

Для анализа эффективности педагогических стратегий формирования гигиенической компетентности студентов использовались следующие методы:

1. Анкетирование и опросы студентов – выявление уровня знаний, мотивации и самооценки компетентности.

2. Тестирование и практические задания – оценка усвоения теоретического материала и уровня практических навыков.

3. Наблюдение за процессом обучения – изучение активности студентов в аудитории, участие в дискуссиях и практических занятиях.

4. Сравнительный анализ результатов до и после внедрения инновационных педагогических стратегий – определение динамики профессионального роста и формирования компетентности.

В исследовании участвовали студенты медицинских образовательных учреждений различных курсов, обучающиеся по дисциплинам гигиенического профиля. Продолжительность наблюдения составила один учебный семестр, что позволило отследить динамику изменений и эффективности внедряемых методов [1].

Результаты исследования: Анализ результатов показал, что внедрение компетентностно-ориентированного подхода и методов активного обучения способствует значительному повышению уровня гигиенической компетентности студентов.

1. Когнитивный компонент - После прохождения курса студенты показали улучшение знаний о санитарных нормах, правилах профилактики заболеваний, факторе риска и организации профилактической работы.

2. Практический компонент - Увеличилось количество студентов, способных самостоятельно проводить санитарные процедуры, работать с лабораторным оборудованием и соблюдать нормы асептики и антисептики [6].

3. Ценностно-мотивационный компонент - Анкетирование выявило повышение уровня мотивации к здоровьесбережению и пропаганде гигиенических навыков среди пациентов и коллег.

4. Коммуникативный компонент - Студенты стали увереннее взаимодействовать с пациентами и коллегами, проводить санитарно-просветительские беседы, объяснять правила личной и общественной гигиены.

Полученные результаты подтверждают актуальность применения современных педагогических стратегий в подготовке медицинских кадров. Использование симуляций, кейс-методов и междисциплинарной интеграции способствует комплексному формированию компетентности. Особое внимание следует уделять мотивационным аспектам обучения, так как личная заинтересованность студентов является ключевым фактором устойчивого усвоения знаний и формирования профессиональных навыков. Цифровые образовательные технологии позволяют расширить возможности самостоятельной работы студентов, углубить теоретические знания и повысить уровень практической подготовки [4].

Выводы:

1. Формирование гигиенической компетентности является важным элементом профессиональной подготовки медицинских специалистов.

2. Компетентностно-ориентированный подход, симуляционное обучение и методы активного вовлечения студентов значительно повышают эффективность освоения дисциплин гигиенического профиля.

3. Междисциплинарная интеграция и использование цифровых образовательных ресурсов способствуют комплексному усвоению знаний и развитию практических навыков.

4. Регулярный мониторинг и оценка уровня компетентности студентов необходимы для корректировки образовательного процесса и повышения качества подготовки будущих специалистов.

Список источников

1. Алексеев А.В. Педагогические технологии в медицинском образовании. – М.: МЕДпресс, 2020. – 256 с.

2. Баранов П.Ю., Иванова С.А. Современные подходы к формированию профессиональной компетентности студентов медицинских вузов. СПб.: Питер, 2019. 312 с.

3. Гусев В.В. Гигиена и санитария: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 208 с.

4. Зотова И.П. Инновационные образовательные технологии в подготовке медицинских кадров. – М.: МЕДпресс, 2022. – 224 с.

5. Лапшина Е.В. Компетентностный подход в медицинском образовании. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2020. – 176 с.

6. Khabibovna, Salieva Manzura, Yusupov Kahramon Mukhitdinovich, and Mirzaeva Makhpora Mamadalievna. "Features of organizing dietary nutrition in stationary institutions." *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research* 11: 218-224.
7. Usmanova Gulnoraxon Kamoliddinovna. (2024). Pedagogical necessity of developing hygienic competence in students of medical educational institutions. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 11(11), 294–296.
8. Minovarov Adixam Anvarovich 2023. Analysis of the dynamics of the health status of children and adolescents based on the results of dispensary examinations in the andijan region. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*. 10, 12 (Dec. 2023), 453–456.
9. Фролов А.И., Кузнецова Т.Н. Симуляционное обучение в медицине: теория и практика. – М.: МЕДпресс, 2021. – 192 с.

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ АУДИОВИЗУАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Плявина А.А.

Научный руководитель: Щербатых Л.Н.

ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И. А. Бунина»

Статья посвящена формированию аудиовизуальной компетенции на уроках английского языка в современной школе с помощью применения цифровых технологий. В статье рассмотрен вопрос выхода за рамки традиционного обучения аудированию. Автор предлагает конкретные приемы для формирования аудиовизуальной компетенции у обучающихся, а также предложены актуальные цифровые ресурсы для работы на уроках английского языка.

Ключевые слова аудиовизуальная компетенция, обучение английскому языку, цифровая образовательная среда, современные подходы к обучению.

В условиях современного, быстро меняющегося, мира система образования также не может оставаться неизменной. В противном случае, велика вероятность потерять интерес целого поколения школьников, выращенных в условиях цифровизации современного общества.

Эффективное использование электронных ресурсов же, в свою очередь, способно не только привести к более прочному усвоению лексического или грамматического материала, но и к формированию более сложного, комплексного явления – аудиовизуальной компетенции.

Методике давно известна значимость формирования навыков аудирования. Исследователь О. Джумаев писал о том, что именно они обеспечивают какую-либо возможность понимать устную речь [1].

При этом, в современной школе в целях формирования этих навыков обучающимся обычно дают «наслушаться» аудиозаписей, не содержащих видео опоры.

Актуальные исследования же, напротив, говорят о значимости обучения при помощи использования визуальных инструментов. Исследователь М. Алаби, например, пишет о том, что применение визуальных опор помогает существенно углубить понимание учебного материала обучающимися, увеличить прочность запоминание материала, развить критическое мышление [3].

Кроме того, в условиях реальной жизни человек, изучающий иностранный язык, гораздо чаще сталкивается с видео контентом. Два этих фактора в совокупности наталкивают нас на вывод о необходимости дать ученику еще и «насмотреться» языка, то есть впитать визуальные особенности речи иностранцев: их мимику, манеру держаться, постановку речевого аппарата.

Исследователь О.Г. Ефимова, изучая этот вопрос, пришла к следующему выводу:

«Чтобы «читать» современные системы, нужно развивать навык аудиовизуального языка точно так же, как нужно научиться читать вербально» [2, С. 88].

И правда, наблюдая за манерой общения носителей английского языка, невольно замечаешь, что существует значительное различие не только в самом языке, но и в движениях тела и, в первую очередь, в мимике. Умение считывать эту мимику и повторять ее при общении на иностранном языке – это залог успешной коммуникации.

Итак, рассмотрим понятие аудиовизуальной компетенции, приведенное исследователем О.Г. Ефимовой:

«Определением иноязычной аудиовизуальной компетенции является способность человека воспринимать (и порождать) иноязычные высказывания в цифровом формате, успешно декодировать и интерпретировать аудиовизуальные сообщения, а также кодировать и составлять значимую визуальную коммуникацию» [2, С. 91].

В формировании этих навыков эффективным инструментом зачастую является использование цифровых технологий. В этой статье мы предложим несколько эффективных, на наш взгляд, техник и онлайн ресурсов.

1. Прием “Shadowing”, о котором, в числе прочих, писала исследователь С.Б. Мейлиева [4].

Он заключается в полном повторении слов, интонаций и мимики за диктором. Чтобы увеличить эффективность данного приема, мы рекомендуем перед повторением короткого отрывка речи, разобрать его и проанализировать вместе с обучающимися, останавливая видео и обращая особенное внимание на мимику и положение речевого аппарата говорящего.

В целях поднятия вовлеченности обучающихся, мы видим целесообразным предоставление обучающимся возможности выбирать известную личность для копирования на следующем уроке.

2. Проведение конкурса двойников. Этот прием является логическим продолжением предыдущего, но больше ориентирован на самостоятельную работу обучающихся.

Мы рекомендуем предварительно просмотреть с учениками произвольное количество видео со знаменитостями, а затем предоставить учащимся самостоятельно выбрать объект для наблюдения и подготовить выступление на 2-3 минуты. При таком подходе, работая самостоятельно вне класса, ученик может изучить гораздо больше аудиовизуального материала, «наслушаться» и «насмотреться» им.

Неоднозначным, однако, остается ответ на вопрос о том, какими цифровыми ресурсами учитель может воспользоваться на уроке в целях развития аудиовизуальной компетенции обучающихся в связи с тем, что большинство привычных платформ более недоступны. Мы провели исследование и выявили несколько оптимальных инструментов:

1. Sesame Street Video.

Данный ресурс доступен в России бесплатно и не требует платы за подписку. Видео, размещенные на нем, наиболее актуальных для формирования «насмотренности» у обучающихся младшего школьного возраста, так как мимика актеров в них намеренно утрирована, что позволяет детям более подробно рассмотреть работу речевого аппарата носителей английского языка.

Недостаток: в видео, помимо актера, зачастую присутствует кукла, что отвлекает внимание от анализа речи и мимики человека.

2. TED Talks.

Этот сайт подходит для работы как с учениками основной, так и старшей школы. Видео, находящиеся на нем, различаются по темами и уровням сложности. При этом, весомым фактором является отсутствие любых сторонних раздражителей на видеозаписях. В кадре всегда только один человек, чья речь и мимика и являются главными объектами внимания.

Одной из отрицательных сторон является то, что видео не подходят для низких уровней владения английским языком и подразумевают наличие уже сформированных навыков понимания на слух.

Таким образом, формирования аудиовизуальной компетенции является ключом к эффективной коммуникации на иностранном языке. При этом, достижение данной цели невозможно в отрыве от использования современных цифровых технологий, использование которых, в свою очередь, не требует значительных затрат со стороны учителя: приведенные нами ресурсы являются бесплатными и могут быть воспроизведены на уроках в большинстве современных российских школ.

Список источников

1. Джумаев О. Развитие навыков аудирования у изучающих английский язык: эффективные методы / О. Джумаев // Наука и мировоззрение. – 2025. – №47. – С.1-7.
2. Ефимова О.Г. «Насмотренность» как условие формирования иноязычной аудиовизуальной компетенции в цифровой среде / О.Г. Ефимова // Рема. – 2022. – №2. – С. 86-98.
3. Alabi M. Visual Learning: The Power of Visual Aids and Multimedia / M. Alabi // Jour. – 2024. – October. – P. 1-21.
4. Meylieva S.B.q. Features of phonetic skills formation at various stages of learning / S.B.q. Meylieva, U.Y. Elmurodov // International Scientific and Practical Conference. – 2025. – April 11-12. – P. 200-203.

**THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A CONDITION FOR THE
DEVELOPMENT OF THE FOREIGN LANGUAGE AUDIOVISUAL COMPETENCE**

Plyavina A.A.

Scientific adviser: Sherbatikh L.N.

The article is devoted to the formation of the audiovisual competence in the English lessons in the modern schools through the use of digital technologies. The article considers the issue of going beyond the traditional teaching of listening. The author propose the specific techniques for the formation of the students' audiovisual competence, as well as the current digital resources for working in the classroom.

Keywords audiovisual competence, English language teaching, the digital educational environment, the modern approaches to teaching.

МОНИТОРИНГ В ОБРАЗОВАНИИ: СУЩНОСТЬ, ВИДЫ И РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ

Мишкина А. И., Карякина М.Д.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ», Белгород

Статья посвящена сравнительному анализу мониторинга, контроля, диагностики и оценки в управлении образованием. Подробно раскрывается сущность мониторинга как непрерывного процесса сбора данных, его ключевые характеристики, функции, виды и роль в принятии управленческих решений для повышения качества образования.

Ключевые слова: мониторинг, контроль, диагностика, оценка, качество образования, управление образованием, образовательный процесс, функции мониторинга, виды мониторинга, сравнительный анализ, педагогические системы, обратная связь

В системе управленческих и исследовательских процедур мониторинг, контроль, диагностика и оценка занимают центральное место. Несмотря на тесную взаимосвязь, эти понятия обладают четкой смысловой спецификой. Чтобы избежать некорректного использования данных терминов, необходимо провести их сравнительный анализ, акцентируя внимание на целях и задачах каждого процесса.

Сравнительный анализ ключевых понятий позволяет четко дифференцировать сущность мониторинга. В отличие от контроля, который представляет собой проверку на соответствие стандартам с немедленным принятием корректирующих мер, мониторинг является непрерывным процессом наблюдения и сбора данных для выявления тенденций, не предполагающим немедленного вмешательства. В то же время мониторинг служит основой для диагностики, однако если мониторинг фиксирует что происходит, то диагностика углубляется в анализ и выясняет почему возникла та или иная проблема или состояние. Наконец, оценка опирается на данные, накопленные в ходе мониторинга, но имеет принципиально иной фокус: если мониторинг процессно-ориентирован, то оценка нацелена на подведение итогов и определение общей результативности, качества или ценности системы или проекта. Таким образом, мониторинг является систематическим и непрерывным источником информации для последующих контрольных, диагностических и оценочных процедур.

Сущность мониторинга заключается в построении сложной системы, призванной отслеживать динамику эффективности предоставляемых образовательных услуг и контролировать состояние педагогических систем. Это целостный управленческий инструмент. Под мониторингом следует понимать систему постоянного сбора данных о наиболее значимых характеристиках качества образования, их обработку, анализ и интерпретацию с целью обеспечения общества и системы образования достоверной, достаточно полной и дифференцированной по уровням использования информацией о соответствии процессов и результатов образования нормативным требованиям, а также о происходящих переменах и прогнозируемых тенденциях.

Таким образом, мониторинг обладает специфическим набором характеристик. Во-первых, он выступает как комплексная система, реализующая многообразные функции. Во-вторых, в отличие от других родственных понятий в педагогике и психологии, для мониторинга свойственны:

1. Непрерывный характер (сбор информации осуществляется постоянно);

2. Диагностическая направленность (необходимым условием является наличие модели или системы критериев для сравнения с реальным положением дел);
3. Информационная оперативность (отслеживаются наиболее значимые проблемные индикаторы, позволяющие выявлять отклонения в процессах);
4. Контур обратной связи (обеспечивает возможность своевременной корректировки отслеживаемого процесса);
5. Научная обоснованность (ориентирует на применение апробированных моделей и контроль релевантных параметров).

В основу классификации видов мониторинга могут быть положены разные основания, к числу которых относятся: цели проведения мониторинга; его основные функции; область применения данных; временная организация и др.

- *По временной организации: стартовый (входной), текущий (промежуточный), итоговый (рубежный) мониторинг*

Входной контроль нацелен на диагностику исходного уровня знаний и развития учащихся, служащий точкой отсчета для педагогической деятельности. Он применяется на старте освоения новой учебной дисциплины или тематического блока с целью фиксации стартовых знаний, сформированных умений, познавательной мотивации и накопленного личного опыта.

Текущий контроль, реализуемый посредством устного опроса, письменных проверочных заданий и фронтальной беседы, осуществляется непосредственно в процессе изучения темы. Будучи элементом большинства уроков, в особенности комбинированного типа, он обеспечивает непрерывное отслеживание прогресса.

Итоговый контроль проводится по завершении учебного курса или определенного образовательного этапа (четверть, полугодие, уровень обучения). Его отличительной чертой является комплексная оценка образовательных достижений в соответствии со всеми поставленными целевыми ориентирами и ключевыми содержательными векторами.

- *По объекту отслеживания: мониторинг образовательных результатов (предметные, метапредметные, личностные); образовательного процесса (методы, формы, средства обучения); условий (кадровых, материально-технических, психолого-педагогических)*

- *По целям и задачам: информационный, диагностический, сравнительный, прогностический мониторинг*

Информационный мониторинг предполагает структуризацию, накопление, распространение информации и не предусматривает специально организованного обследования на этапе сбора информации.

Диагностический мониторинг ориентирован на установление степени освоения различных тем или разделов учебной программы большинством обучающихся. Его проведение возможно на различных уровнях организации образовательного процесса. На уровне класса преподаватели идентифицируют затруднения в усвоении материала и осуществляют деятельность в рамках диагностического мониторинга.

Сравнительный мониторинг фокусируется на сопоставлении количественных данных по совокупности критериев между регионами, районами, школами и отдельными педагогами. Сравнительный анализ осуществляется по вертикали (иерархия территорий и учреждений) или по горизонтали (ранжирование учащихся, территорий и т.д.), базируясь на анализе стандартизированных показателей с учётом факторов, способных исказить результаты.

Прогностический мониторинг служит целям обнаружения и проектирования позитивных либо негативных тенденций в развитии образовательных систем. Его ключевая

значимость заключается в поддержке управленческих решений, связанных с формированием социального заказа, адекватного потенциалу образовательной системы.

- По охвату объекта: фронтальный, локальный, выборочный, индивидуальный мониторинг

Фронтальный - это контроль в обучении, его цель во всестороннем изучении работы всего коллектива педагогов, методического объединения предметников или конкретного учителя.

Локальный - обобщенное системное представление о целенаправленной деятельности каждого участника данного мониторинга.

Выборочный позволяет проверять работы учеников выборочно. При этом виде контроля никто не знает, чьи работы будут проверены.

Индивидуальный - это комплексный подход к оценке качества образования, который позволяет получить детальную информацию о прогрессе каждого учащегося.

С методологической позиции нашего исследования мониторинг качества обучения представляет собой непрерывную и системно организованную процедуру сбора, обработки и интерпретации сведений о состоянии и динамике образовательной системы, итогом которой является обоснование для принятия эффективных управленческих решений. Как отмечает А.Н. Майоров в своей работе «Мониторинг в образовании», это не просто контроль, а именно диагностико-прогностическая деятельность, направленная на выявление тенденций.

Функции мониторинга в управлении качеством:

1) Диагностическая - выявление уровня достижений и проблемных зон.

Позволяет провести «срез» знаний, выявить пробелы в освоении учебного материала как на уровне отдельного студента или школьника, так и на уровне всей группы или потока. Например, регулярные тестирования или проектные работы показывают, какие темы усвоены хорошо, а какие требуют дополнительного внимания со стороны преподавателя.

2) Информационная - создание целостной картины учебного процесса.

Предоставляет руководству учебного заведения (от деканата до ректората) объективную информацию для размышления. На основе этой информации можно отвечать на важные вопросы: эффективна ли используемая учебная программа? Достаточно ли квалификации у преподавательского состава? Нужно ли обновлять материально-техническую базу?

3) Аналитическая

Интерпретация данных, установление причинно-следственных связей.

4) Стимулирующе-мотивационная

Влияние на активность участников образовательного процесса.

5) Коррекционная

Полученные в ходе мониторинга данные являются прямым руководством к действию. Если диагностика показывает стабильно низкие результаты по определенной дисциплине, администрация может принять решение о введении дополнительных консультаций, пересмотре методов преподавания или организации курсов повышения квалификации для педагога (внесение изменений в учебные планы, методики, содержание).

6) Прогностическая

Анализируя динамику изменений за несколько лет, можно строить обоснованные прогнозы. Например, рост числа студентов, успешно справляющихся с заданиями повышенной сложности, может свидетельствовать о повышении общего уровня подготовки

абитуриентов или об эффективности новых методик (проектирование будущих результатов и планирование дальнейшей работы.

Список источников

1. Ахметова, Клара Общая характеристика мониторинга в образовании // - ORIENSS. - 2023. - №1-2. – С. 45-49.
2. Горшкова Надежда Кимовна Мониторинг и управление качеством образования // - Вестник СамГУ. - 2008. - №63. – С. 10-15.
3. Бычкова Т. В. Методология реализации мониторинга качества образования // - Наука и современность. - 2010. - №4 – С. 120-121.

**ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
КОЛЛЕДЖА ЧЕРЕЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОГО КЛУБА «СССР»**

Безрукова М.В., Козлов А.А.

ФГБОУ ВО Университетский колледж «ОГУ», Оренбург

В статье роль студенческого клуба «Союз самых мыслёных и рукастых», далее «СССР» в формировании коммуникативной компетентности у обучающихся СПО. Также в статье рассматриваются такой вид деятельности как проектно-исследовательская, которая является основой командной коммуникации.

Ключевые слова: коммуникативная компетентность, студенческий клуб, проектно исследовательская деятельность, среднепрофессиональное образование, формирование коммуникативных навыков, открытые семинары, круглые столы, мастер классы.

Сегодня на рынке труда выпускникам работодатели, предъявляют требования, в которых на первый план выходят не только профессиональные знания, но и универсальные профессиональные навыки. Среди них ключевое место занимает коммуникативная компетентность, то есть способность устанавливать и поддерживать контакты, эффективно выстраивать общение в различных ситуациях, работать в команде, аргументировано отстаивать свою точку зрения и находить компромиссы. [4]

Поскольку, система среднепрофессионального образования, зачастую сосредоточенна на теоретической подготовке и не всегда может в полной мере создать условия для отработки этих навыков в практических ситуациях, то компенсировать этот пробел способна активная внеучебная деятельность, в частности, работа студенческих клубов и объединений в колледжах.

Так как, студенческий клуб - это среда, где обучающиеся взаимодействуют в неформальной обстановке, объединенные общими целями и интересами, где коммуникация возникает естественно и мотивированно, а не по заданию преподавателя. При этом участие в клубной деятельности позволяет обучающимся:

- выйти за рамки формального общения;
- проявлять инициативу и брать на себя ответственность;
- преодолевать коммуникативные задачи: от организации мероприятий до разрешения конфликтных ситуаций.

Поэтому для формирования коммуникативной компетентности будущих специалистов, студенческий клуб «СССР» осуществляет свою работу в форме проектно-исследовательской деятельности.

Проектно-исследовательская деятельность - основа командной коммуникации. Поскольку студенческий клуб «СССР» активно реализует проекты, такие как открытые семинары, круглые столы, кураторские часы, мастер-классы и интеллектуальные игры, посвященные знаменательным датам по математике и электротехнике.

Эти мероприятия выступают эффективной площадкой для развития коммуникативной компетентности обучающихся. Рассмотрим, как именно каждая форма проектно-исследовательской деятельности способствует формированию ключевых коммуникативных навыков.

Открытые семинары позволяют обучающимся:

- выступать перед разнородной аудиторией;

- отвечать на вопросы разной степени сложности, сохраняя конструктивный диалог;
- устанавливать профессиональные контакты с приглашёнными экспертами;
- вести протокольную запись обсуждений и формулировать итоговые тезисы.

Круглые столы развивают:

- умение слушать и учитывать альтернативные точки зрения;
- навыки модерации дискуссий и поддержания регламента;
- способность аргументировать позицию опираясь на факты;
- технику поиска компромиссных решений.

Мастер-классы способствуют:

- отработке невербальных средств коммуникации при демонстрации практических приёмов;

- умению давать и принимать обратную связь;
- координации совместных действий в режиме реального времени;
- разъяснению сложных технических понятий доступным языком.

Интеллектуальные игры тренируют:

- быстрое принятие решений в условиях ограниченного времени;
- сплочённость команды и распределение ролей;
- вежливое оспаривание мнений соперников;
- сохранение конструктивного настроя при неудачах.

Необходимо отметить и тот факт, что в процессе реализации проектно-исследовательской деятельности обучающиеся последовательно проходят этапы коммуникативного развития:

Наблюдение - анализ моделей общения экспертов и старших товарищей.[3]

Имитация - воспроизведение успешных коммуникативных стратегий в безопасных условиях.

Самостоятельное применение - инициация диалогов, ведение переговоров, организация мероприятий.

Рефлексия - оценка эффективности собственных коммуникативных действий и корректировка подходов. [1]

А для усиления эффекта студенческий клуб «СССР» использует методы рефлексивного сопровождения:

пост-мероприятие-обсуждения с разбором коммуникативных ситуаций;
интервью с выпускниками, успешно трудоустроенными по профилю специальности.

Таким образом, проектно-исследовательская деятельность студенческого клуба является практической площадкой, где:

- приобретаются теоретические знания о психологии общения;
- формируются устойчивые приемы профессионального взаимодействия;
- развивается эффективность командной работы.

Все это позволяет выпускникам наглядно демонстрировать работодателям не только технические знания, но и развитые «гибкие навыки», востребованные на современном рынке труда.

Студенческий клуб «СССР», как и многие подобные объединения, представляет собой не просто объединение, а полноценную образовательную систему. Это безопасная, но при этом реальная среда, где теория общения воплощается в живую практику. Через механизмы совместного проектирования, дискуссии и творчества клуб целенаправленно формирует ту

самую коммуникативную компетентность, которая становится ключевым конкурентным преимуществом выпускника в современном мире.

Таким образом, поддержка и развитие студенческих клубов должны рассматриваться вузами не как второстепенная задача, а как стратегическая инвестиция в качество подготовки высококлассных, коммуникативно грамотных и социально активных специалистов.

Список источников

1. Исследовательский потенциал студента: монография / Н. В. Бордовская, Л. А. Даринская, Н. Н. Искра [и др.]; под ред. Н. В. Бордовской. Москва: Русайнс, 2016. 260 с. ISBN 978-5-4365-0452-0. URL: <https://book.ru/book/926511>.
2. Коренева, А. В., Проектная деятельность как средство формирования филологической компетенции обучающихся: монография / А. В. Коренева, Н. С. Милейко, Н. В. Шилова; под общ. ред. А. В. Кореневой. Москва: Русайнс, 2023. 156 с. ISBN 978-5-466-04027-2. URL: <https://book.ru/book/950921>.
3. Кунилова, О. В., Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность: учебное пособие / О. В. Кунилова. Москва: КноРус, 2025. 167 с. ISBN 978-5-406-14232-5. URL: <https://book.ru/book/956936>.
4. Сухих, С.А. Коммуникативная компетентность личности в общении: Учебное пособие / С.А. Сухих Москва: Проспект, 2021. 192 с. ISBN 978-5-392-31701-1. URL: <https://book.ru/book/946069>.
5. Щемелева, Ю. Б., Проектная деятельность в системе современного образования: монография / Ю. Б. Щемелева, Л. А. Горовенко. Москва: Русайнс, 2020. 162 с. ISBN 978-5-4365-6370-1. URL: <https://book.ru/book/939449>.

ТЕХНОЛОГИЯ ЭДЬЮТЕЙНМЕНТ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО (РКИ)

Щепакина Н.А.

МГПУ имени М. Е. Евсевьева, Саранск, Республика Мордовия

shchepakina@yandex.ru

Мир XXI века живет на «повышенной скорости»: огромное количество информации, «клиповость» восприятия информации требуют от современной педагогики постоянного поиска новых эффективных методов обучения. Для интенсификации обучения требуется погружение обучаемого в активный процесс познания, от которого он получит не только пользу, но и удовольствие. В статье рассматриваются особенности технологии эдьютейнмента, ее потенциал как эффективного средства повышения мотивации и результативности в обучении русскому языку как иностранному. Анализируются ключевые принципы подхода, даются конкретные примеры и рекомендации по его интеграции в учебный процесс для разных уровней владения языком.

Ключевые слова: эдьютейнмент, технология, развлекательно-образовательная среда, русский язык как иностранный, игровые технологии.

Что такое эдьютейнмент и почему он актуален для РКИ?

Современный образовательный ландшафт требует от преподавателя поиска инновационных методов, которые говорят на языке нового поколения учащихся. Эдьютейнмент (от англ. edutainment - education + entertainment) - это технология обучения, в основе которой лежит синтез образования и развлечения. [3] Её цель - сделать процесс приобретения знаний увлекательным, вовлекающим и неформальным.

Отношение к понятию «эдьютейнмент» в современном образовании имеет разные грани. Например, Гнатюк О.Л. рассматривает данную технологию с точки зрения коммуникации и взаимодействия как «цифровой контент, соединяющий образовательный и развлекательный элементы», подчеркивая при этом, что уровень заданий не должен быть легким, он должен вызывать трудности и повышать интерес, то есть нести не только развлекательную, но и образовательную нагрузку [1]. Кобзева Н.А. рассматривает возможность обучения через игру как с использованием технических средств, так и без них «Особенностью технологии Eduteinment является внедрение современных форм развлечения в систему традиционных лекций, уроков, занятий, семинаров и мастер классов, так как без телевизионных программ, настольных, компьютерных и видео игр, фильмов, музыки, веб-сайтов, мультимедийных программ и т.д. уже невозможно представить современное обучение и общение». [2] Кроме того эдьютенмент предполагает отхождение от классического формата класса или аудитории и предлагает проведение занятий вне учебного заведения. Это расширяет границы обучения и позволяет интегрировать его в повседневную жизнь. По мнению Дьяконовой О.О. «эдьютейнмент вобрал в себя самое лучшее со смежных областей знаний, таких как педагогика, психология, информатика и т.д.». [5]

Для сферы преподавания русского языка как иностранного (РКИ) эдьютейнмент особенно актуален по нескольким причинам:

Снижение языкового барьера: игровая и развлекательная составляющая помогает снять психологическое напряжение, снижает страх ошибки.

Повышение мотивации: русский язык с его сложной грамматикой и непривычной графикой может отпугивать. Эдьютейнмент позволяет перейти от понятия «нужно учить» в понятие «хочу учить».

Погружение в культуру: язык не существует в вакууме. Через игры, музыку и видео студенты погружаются в российский культурный контекст, что способствует повышению мотивации.

Развитие мягких навыков: многие эдьютейнмент-форматы предполагают работу в команде, креативное мышление и решение задач, а значит, учиться становится интереснее и проще.

Успешное применение технологии строится на нескольких принципах:

1. Игрофикация (Gamification): введение игровых элементов в неигровой контекст. Это не обязательно полноценная игра, а использование очков, уровней, рейтингов, бейджей за выполнение заданий.

2. Визуализация и интерактивность: использование ярких образов, инфографики, интерактивных упражнений, которые делают абстрактные правила грамматики более осязаемыми. Беляева О.Н. подробно изучила роль интерактива при изучении иностранного языка. «На видеокурсах, являющимися прекрасным дополнением к содержанию урока, показаны социокультурные реалии: мимика и жесты, одежда, окружающая обстановка. Кроме того, на базе этих видеокурсов, учитель может провести различные ролевые игры и организовать дискуссии, диспуты с целью повторения пройденного лексического материала» [4].

3. Сторителлинг: подача материала через историю. Изучение тем «Знакомство», «Семья», «В ресторане» можно построить как серию эпизодов из жизни персонажа. Эдьютейнмент позволяет проводить подобные занятия вне аудитории, приближая к изучаемой теме через погружение в реальную обстановку.

4. Использование медиа-контента: интеграция отрывков из фильмов, мультфильмов, популярной музыки, видеоблогов и мемов, которые отражают живую, современную речь, что позволяет глубже погрузиться в речевую среду со всеми оттенками интонационного строя..

Мы предлагаем конкретные практические примеры и приемы для разных уровней обучения РКИ:

Уровень начальный и базовый.

«Грамматический квест»: Вместо скучных упражнений на спряжение глаголов, студенты получают «карту сокровищ». Каждое верно выполненное задание (найти правильное окончание, составить диалог) дает подсказку, ведущую к «кладу» - например, просмотру смешного русскоязычного мультфильма.

Интерактивные карточки (Quizlet, Anki): Изучение лексики превращается в игру «Подбор пар», «Космический раунд» в Quizlet, что делает запоминание слов более эффективным и быстрым.

«Угадай мелодию»: Использование простых и ритмичных русских песен (например, из советских мультфильмов или поп-хитов). Студенты слушают песню и заполняют пропуски в тексте, что тренирует аудирование и расширяет словарный запас.

Уровень средний.

Сериалы с субтитрами: Просмотр коротких серий ситкомов (например, «Кухня») или современных сериалов с русскими и английскими субтитрами. Задание: выписать и обсудить разговорные фразы, крылатые выражения.

Настольные игры: «Алиас» (объяснение слова без его называния) для отработки лексики. «Экивоки» для объяснения слов с помощью рисунков, жестов и синонимов. Это прекрасно развивает навык спонтанной речи.

Виртуальные экскурсии: Использование онлайн-платформ для «прогулок» по Москве или Санкт-Петербургу. Студенты получают задание описать маршрут, «посетить» музей и рассказать о нем, используя конструкции с глаголами движения («пройти», «вернуть», «дойти»).

Уровень продвинутый.

Анализ мемов и политических карикатур: это высший пилотаж понимания языка и культуры. Обсуждение шуток, иронии, отсылок к текущим событиям требует глубокого погружения в языковую среду.

Ролевые игры и дебаты: Моделирование сложных ситуаций - от переговоров до судебных заседаний. Это учит использовать профессиональную лексику, строить сложные аргументированные высказывания и реагировать на реплики оппонента.

Создание контента: студенты могут вести собственный видеоблог на русском языке на интересную им тему, снимать короткие видео-скетчи или писать посты для учебной группы в социальных сетях.

Как и все технологии эдьютейнмент имеет свои плюсы и минусы, преимущества и возможные риски.

Преимущества:

Рост внутренней мотивации учащихся.

Активное использование языка в смоделированных жизненных ситуациях.

Развитие коммуникативных и социокультурных компетенций.

Индивидуализация обучения за счет разнообразия форматов.

Риски и как их избежать:

Подмена цели: развлечение не должно становиться самоцелью. Любое задание должно иметь четкую дидактическую задачу, то есть образовательный компонент должен оставаться на первом месте. Чтобы не углубиться в развлекательный компонент, нужно всегда формулировать языковую цель (что студент будет знать/уметь после выполнения задания).

Технические сложности: не все студенты или учебные заведения имеют доступ к необходимым технологиям, поэтому следует комбинировать цифровые и «аналоговые» форматы (настольные игры, карточки, печатные квесты).

Поверхностность знаний: риск увлечься формой в ущерб содержанию. Чтобы этого избежать, обязательно включайте этап рефлексии и закрепления материала после игровой деятельности.

«Вполне очевидно, что учеба – это не развлечение, но тяжелый труд, а сложный материал учебника, тем более на иностранном языке, не может быть воспринят и выучен легко и быстро. В этом случае главной задачей эдьютейнмента становятся поддержание интереса и обеспечение удовольствия от процесса обучения». [3] Технология эдьютейнмента — это не просто модный тренд, а мощный педагогический инструмент, который позволяет оживить процесс преподавания русского языка как иностранного, сделать его более соответствующим запросам современного обучающегося. Грамотно интегрируя игровые, цифровые и развлекательные элементы в учебный план, преподаватель может создать среду, в которой сложный, но прекрасный русский язык будет открываться студентам с новой, увлекательной стороны, способствуя не только академическим успехам, но и искренней любви к языку и культуре России.

Список источников

1. Гнатюк О.А. Основы теории коммуникации., СПб: «КноРус». - 2013., С. 389

2. Кобзева, Н. А. Edutainment как современная технология обучения / Н. А. Кобзева // Ярослав. пед. вестн. - 2012. - № 4, т. 2 (Психол.-пед. науки). - С. 192-195.
3. Фомина Т.А. Обучение через развлечение: эдьютейнмент в преподавании русского языка иностранным студентам-медикам. Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов. Грамота. 2016 № 10 (64), в 3х ч. Ч.3. с.212
4. Беляева О.Н. Использование интерактивных технологий при коммуникативном обучении иностранному языку [Электронный ресурс] / О.Н. Беляева. – URL: <http://festival.1september.ru/articles/590708> (дата обращения: 25.11.2025)
5. Дьяконова, О. О. Понятие «эдьютейнмент» в зарубежной и отечественной педагогике / О. О. Дьяконова // Сиб. пед. журнал. -2012.-№ 6.- С. 6-12.

EDUTEINMENT TECHNOLOGY IN THE PRACTICE OF TEACHING RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE (RFL)

Shchepakina N.A.

M. E. Evseyev MGPU, Saransk, Republic of Mordovia, Russia

shchepakina@yandex.ru

The 21st century world lives at “high speed”: a huge amount of information and the “clip-like” perception of information require modern pedagogy to constantly search for new effective teaching methods. To intensify learning, it is necessary to immerse the student in an active learning process that will bring not only benefit but also pleasure. The article examines the features of edutainment technology and its potential as an effective means of increasing motivation and improving results in teaching Russian as a foreign language. The key principles of the approach are analyzed, and specific examples and recommendations are provided for integrating it into the educational process for different language proficiency levels.

Keywords: edutainment, technology, educational-entertainment environment, Russian as a foreign language, game technologies.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Нисковский А.Ю., Покусаева Л.Н., Дубинкин В.А., Мичкина А.В.

ФГБУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ,
Владивосток

В настоящей работе представлен анализ инновационных методов в преподавании дисциплины безопасность жизнедеятельности у студентов медицинского университета. Предложены наиболее перспективные из них.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, интерактивные методы, компетенция.

Актуальность инновационных методов обучения студентов ВУЗов заключается в применении интерактивных способов донесения материала по дисциплине [1, 2].

Компетентностный подход в обучении неразрывно связан с применением образовательных технологий и интерактивных методов преподавания и изучения материала в высшем образовании [3].

Компетенция – динамическая совокупность знаний, ценностей необходимая для эффективной профессиональной и социальной деятельности и личностного развития выпускников и которую они обязаны освоить и продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы.

Компетентность – это совокупность профессиональных знаний и умений, способов выполнения профессиональной деятельности, владение определенными компетенциями.

Под компетентностным подходом понимается следующее:

- отражение в лучшем и целостном виде образа результата образования
- формирование результатов образования в вузе, как признаков готовности студента – выпускника продемонстрировать соответствующие знания умения и навыки
- определение структуры компетенций, которые должны быть приобретены и продемонстрированы обучаемыми (при этом следует взять за основу соответствующую каждому направлению подготовки классификацию как общих, так и предметно-специализированных компетенций соотносящихся с целями восприятия и обучения)

Компетентностный подход предполагает переориентацию на студенто-центрированный характер образовательного процесса с обязательным использованием ECTS как меры академических успехов студентов и модульных технологий организации образовательного процесса.

Интерактивные методы - это форма многосторонней коммуникации в образовательном процессе.

Интерактивность – способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога с кем-либо или чем-либо.

В интерактивном обучении активность преподавателя уступает место активности обучающихся, а задача преподавателя - создание условий для их инициативы.

Роль преподавателя при использовании интерактивных методов обучения заключается в том, чтобы студенты овладевали определенными знаниями и умениями не только через преподаваемый им материал, но и через их собственный опыт. Обучающиеся глубже усваивают необходимый материал, а преподаватель структурирует предмет для более понятного усвоения его и, кроме того, включает в обсуждение мнения и мысли студентов,

которые могут не совпадать с его точкой зрения. Таким образом преподаватель активно поддерживает их способ усвоения знаний.

В ходе диалогового обучения студенты учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать обдуманные решения, учувствовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на занятиях организуется парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, ролевые игры, идет работа с документами и различными источниками информации, используются творческие работы.

Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности, способствующая познанию, осуществляемому в форме совместной деятельности студентов, при которой все участники взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия других и свое собственное поведение погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблемы.

Необходимые условия организации интерактивного обучения должны быть доверительные, позитивные между обучающим и обучающимися. Демократический стиль, сотрудничество и продуктивное общение, опора на личный опыт обучающихся и преподавателя, включающий в учебный процесс яркие примеры, факты и образы. Многообразие форм и методов представления информации, форм деятельности обучающихся, их мобильность.

Интерактивное обучение обеспечивает объективное взаимопонимание, взаимодействие, взаимообогащение. ИМ не заменяют лекционный материал, но способствуют его лучшему усвоению, что особенно важно, формирует мнение, отношения, навыки поведения.

Использование интерактивных методов (ИМ) на занятиях разных форм выражается в следующем:

Мозговой штурм. «мозговая атака».

Это метод при котором принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. При этом важно воздержаться от любой оценки высказанным точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнения каждого на доске (листе, планшете). Участникам дают знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов. «Мозговой штурм» - это простой способ генерирования идей для решения проблемы. Во время «мозгового штурма» участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения, таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Мини лекция.

Является одной из форм преподнесения теоретического материала. Перед объявлением какой-либо информации преподаватель спрашивает, что знают об этом студенты. После представления какого-либо утверждения преподаватель предлагает обсудить отношение студентов к этому вопросу.

Презентации с использованием различных вспомогательных средств (книги, видеослайды, клипы) с обсуждением.

Приоритет в работе педагога отдаётся интерактивным методам обучения, совместным поискам истины, разнообразной творческой деятельности. Все это реализуется при применении интерактивных методов обучения. Слово «интерактив» от английского «interact»: «inter» - взаимный, «act» - действовать.

Интерактивные методы на практических занятиях по дисциплине безопасность жизнедеятельности:

- 1). Разминка. Способствуют развитию коммуникативных навыков (общению).
- 2). Дискуссия. Намерение достигается взаимоприемлемым решением (серия утверждений, высказываний участниками).
- 3). Кейс – метод. Разбор конкретных практических ситуаций. Анализ инцидентов, решение конкретных проблем, выдвижение возможных вариантов решения и выбор лучших из них.
- 4). Коллективное решение творческих задач.
- 5). Деловая игра.
- 6). Работа в малых группах.
- 7). Моделирование производственных происшествий и ситуаций.
- 8). Ролевая игра.
- 9). Тренинг.
- 10). Метод проектов.
- 11). Метод обучения в парах.

Таким образом, по мнению авторов из рассмотренных в настоящей работе интерактивных методов наиболее эффективными методами обучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в Тихоокеанском государственном медицинском университете (ТГМУ) являются методы «Мозговой штурм» и «Мини лекция», что существенно расширяет спектр решаемых педагогических задач, за счёт привлечения психологического резерва обучающихся.

Список источников

1. Нисковский А.Ю., Покусаева Л.Н. Роль самообразования в профессиональном развитии преподавателя безопасности жизнедеятельности в медицинском вузе // В сборнике: Педагогика, психология, общество: от теории к практике. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2024. С. 138-140.
2. Сафонов А. А., Частова П. А., окая Э. Т., Матыс О. И. Цифровое обучение: методики, практики, инструменты. Материалы вебинаров, бесед и исследований Юрайт. Академии. Выпуск 4. Летняя школа преподавателя 2021 / составители А.А. Сафонов, П.А. Частова, Э.Т. Кокая, О.И. Матыс. Москва: Издательство Юрайт, - 2025. 146 с.
3. Горелова Л.Н. Анализ методических традиций обучения по средствам применения интерактивных методов / Л.Н.Горелова, Н.В. Калашникова. // Мир науки. Педагогика и психология. – 2025. – Т.13. - № 1. – С. 29-37.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВУЗА

Москалёв И.Е.

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации», Москва

В статье рассматривается проблема влияния технологий генеративного искусственного интеллекта на систему высшего образования. Подчеркивается, что несмотря на все еще достаточно сдержанную позицию академического сообщества, искусственный интеллект выступает в роли нового участника образовательного процесса, и эффективность его внедрения напрямую зависит от того, насколько учебные программы будут учитывать современные практики использования ГенИИ в профессиональных сферах. В то же время технологии ГенИИ являются серьезным поводом для глубокой рефлексии и трансформации сложившихся практик в высшем образовании.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, образовательный процесс, ИИ-агенты, высшее управленческое образование, сценарии применения ИИ-агентов.

За достаточно небольшой отрезок времени, начиная с появления в 2022 г. ChatGPT технологии генеративного искусственного интеллекта (ГенИИ) проникли во все сферы деятельности, включая, конечно, систему высшего образования [3]. Подкупая своей простотой и доступностью ГенИИ стал привычным помощником для обучающихся и преподавателей, что заставило администрации вузов определить свое отношение к практике использования ГенИИ студентами при выполнении заданий. Исследования показывают, что реакции вузов до сих пор сильно различаются и могут выражаться как в форме жесткого запрета, так и полного принятия [7]. Что это – новый шанс на пути формирования идеалов информационного общества или временный всплеск интереса к очередному технологичному и популярному продукту.

Вне всякого сомнения, практика в сфере применения ИИ в образовании опережает теоретические разработки, что подтверждает высокую актуальность исследований его влияния на различные подсистемы общества. Весьма показательным в этом отношении является доклад заместителя Генерального директора по вопросам образования ЮНЕСКО, Стефании Джаннини (эксминистра образования Италии), в котором акцентируется внимание на существенный разрыв между теоретико-методологическим осмыслением данного явления и практикой: «Скорость, с которой технологии генеративного ИИ интегрируются в системы образования в отсутствие проверок, правил и норм, поражает. Меня поражает, что сегодня в большинстве стран время, шаги и разрешения, необходимые для утверждения нового учебника, намного превосходят те, что требуются для внедрения генеративных систем ИИ в школы и классы» [5].

Авторами настоящей статьи было проведено поисковое исследование [4] отношения вузов к ИИ и сделан вывод о некоторой парадоксальности сложившейся ситуации, которая ставит вузы перед неоднозначным выбором. Многие вузы (как российские, так и зарубежные) не формулируют однозначную позицию по отношению к использованию ГенИИ в образовательном процессе, поскольку опасаются, что разрешение может негативно сказаться на качестве обучения, а запретительная позиция грозит сформировать репутацию недостаточно прогрессивного вуза.

Мы вынуждены признать, что консервативные и «запретительные» методы не могут быть признаны эффективными в новых реалиях. Более того, на наш взгляд, ГенИИ хорошо высветил те проблемы традиционной практики обучения, которые всегда латентно присутствовали, но не были столь открыто и массово подтверждены многочисленными кейсами подмены собственных работ обучающихся результатами, сгенерированными посредством ГенИИ. Выход может быть найден в «опережающей адаптации» к вызовам интеллектуальных технологий и трансформации подходов к образованию.

Эксперты также отмечают, что на данный момент большинство локальных нормативных актов вузов в отношении к ИИ касаются прежде всего этической стороны. Многочисленные публикации посвящены вопросам и методам выявления случаев недобросовестного использования ГенИИ [1,2]. Однако можно отметить, что в последнее время наметилась тенденция к поиску эффективных сценариев применения ГенИИ в образовании, направленных на повышение качества самого обучения, а не только выявления случаев нарушения академической этики [2].

Представляется интересным результат исследования 116 университетов США [6] в ходе которого было установлено, что 73,6% поощряют использование ГенИИ, 48,4% предлагают подробные рекомендации по использованию Ген ИИ.

Мы полагаем, что влияние ГенИИ на систему высшего образования проявляется в том, что, во-первых, требуется изменение содержания образовательных дисциплин с целью наполнения их специальными профессиональными знаниями, связанными с формирующейся практикой применения ГенИИ в профессиональных сферах, а во-вторых, открывает богатые возможности для трансформации образовательных методик, форматов и подходов.

Список источников

1. Влияние искусственного интеллекта на образование, 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles//method/Report_II_education_2024.pdf (дата обращения: 10.11.2025)
2. Зиновьева Е.С. Генеративный ИИ в высшем образовании: международный опыт и российская практика. // – Российский Совет по Международным делам. – 2024. – [Электронный ресурс]. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/neyroseti-generativnyy-ii-v-vysshem-obrazovanii-mezhdunarodnyy-opyt-i-rossiyskaya-praktika/?sphrase_id=151840759 (дата обращения: 10.11.2025)
3. Ивахненко Е.Н., Никольский В.С. ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // – Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
4. Москалёв И.Е. Применение систем генеративного искусственного интеллекта в высшем образовании // – Научно-исследовательские исследования. – 2024. – № 4. DOI: 10.31249/scis/2024.04.04
5. Geannini S. Generative AI and the future of education, 2023 URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877> (дата обращения: 10.11.2025)
6. McDonald N., Aditya J., Areej A., Aayushi H. C. Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines // – Computers in Human Behavior: Artificial Humans. – 2025. – Vol. 3. DOI: 10.1016/j.chbah.2025.100121.
7. Yu, H. Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching// – Frontiers in Psychology. – 2023. – Vol. 14. 1181712. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1181712>.

МОТИВАЦИОННАЯ СФЕРА ГОСУДАРСТВЕННОГО СЛУЖАЩЕГО КАК ФАКТОР КОРРУПЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ

Сафина А.А., Садреева А.Е.

Научный руководитель: Сироткин Ю.Л.

Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Казань

Обеспечение надлежащего функционирования публичной власти и неукоснительного соблюдения принципов законности является фундаментальной задачей правового государства. В данном контексте противодействие коррупционным проявлениям в сфере государственной службы приобретает характер одного из системообразующих направлений государственной политики в области укрепления правопорядка и национальной безопасности. Ключевые слова: Юриспруденция, коррупция, государственные служащие, преступная мотивация, юридическая психология.

Правовой статус государственного служащего, определяемый федеральным законодательством, налагает на него строгий комплекс обязанностей, ограничений и запретов, направленных на предупреждение злоупотребления должностным положением. Вместе с тем, анализ следственной и судебной практики свидетельствует о недостаточной эффективности установленного комплекса юридических средств противодействия для кардинального снижения уровня коррупционной преступности.

Мотив – внутренняя сила человека, которая направляет и поддерживает его поведение, ориентированное на достижение определенной цели или удовлетворение потребности[1]. Мотивы, понимаемые как осознанные потребности, воплощенные в конкретные цели, оказывают системное влияние на психическую организацию и поведение индивида. Они выполняют такие функции, как побудительную, направляющую, стимулирующую, контролирующую. Данные функции работают в комплексе, обеспечивая целенаправленное поведение. Устойчивая система мотивов формирует направленность личности, выступая системообразующим фактором ее активности и жизненного пути.

Мотивы коррупционного поведения – личностные особенности индивида, которые лежат в основе его поведения. Согласно классификации Петровского Артура Владимировича, мотивы коррупционного поведения можно разделить на две группы. С одной стороны, существуют внешние мотивы, которые представляют собой побуждения, вызванные воздействием извне. В контексте коррупции к ним относятся такие факторы, как социальное влияние, когда примеры коррупционного поведения в окружении воспринимаются как норма или же ситуационное давление, выражающееся в стремлении избежать проблем или ускорить бюрократический процесс. С другой стороны, действуют внутренние мотивы, коренящиеся в личностных установках индивида. К ним относятся личная корысть как укоренившаяся черта, гипертрофированные карьерные амбиции, стремление к самоутверждению через демонстрацию влияния и чувство вседозволенности, основанное на уверенности в собственной безнаказанности.

Многие психологи считают, что главный мотив коррупционных преступлений – корысть. Именно корыстный мотив является системообразующим и ключевым в совершении коррупционных правонарушений, без его выявления невозможно квалифицировать деяние как коррупционное преступление [2].

Мотив – это не просто желание получить материальную выгоду, но и внутренняя, личная заинтересованность. Заинтересованность может проявляться в двух основных формах:

материальной и нематериальной. Материальная заинтересованность представляет собой стремление получить денежные средства, имущество, имущественные права, услуги материального характера и другие материальные блага для себя или третьих лиц. К нематериальной заинтересованности можно отнести желание получить выгоду или блага нематериального характера. Примером такого рода благ могут служить карьерный рост для себя или родственников, повышение авторитета и влияния, сокрытие своих проступков и нарушений родственников, месть или наоборот, незаконная защита, улучшение репутации.

Корыстный мотив проявляется в разных составах преступлений. В первую очередь он проявляется во взяточничестве, а именно даче взятки или ее получении. Здесь корыстный мотив ясен – получение или предоставление материальных благ или выгод за совершение определенных действий или, наоборот, бездействия. Также можно выделить другой состав преступления: превышение должностных полномочий, в котором также виден корыстный мотив. Однако, мотив здесь не так ясен, как в случае со взяточничеством. Мотивом может быть выражен не в получении «быстрых» благ, а, например, в долгосрочной перспективе: повышение авторитета у начальства, повышение по службе. Третьим составом выделяют коммерческий подкуп. В принципе он аналогичен взятке, однако, применяется не государственных органах, а в коммерческих организациях.

Изучение психологии коррупции важно для раскрытия истинных мотивов коррупционеров. Корни коррупции сложились еще в первобытном обществе: системе даров и подношений тотемам, шаманам, которая позже трансформировалась. На основании знаний, полученных исследователями в области психологии коррупции можно описать примерный портрет коррупционера: личное стремление к роскоши, импульсивный тип реагирования, размытые нравственные установки. Также приведена типология дающих взятки: уверенный реалист (настойчивый, уверенный в себе), импульсивный конкурент и безответственный последователь. Из ключевых причин коррупции выделяют игровую мотивацию (азарт, адреналин), отчуждение от власти (уверенность, что без подкупа не получится), историческую традиционность коррупции в России, низкий уровень правосознания, феномен «обоюдной вины», заключающийся в вине обеих сторон, и дающей, и берущей, что снижает личную ответственность [3].

Таким образом, одним из главных мотивов коррупции является корысть. Желание должностного лица преступить закон для личной материальной или нематериальной выгоды, а также благ близких может быть вызвано также и другими причинами: низкий уровень правосознания, историческую традиционность коррупции в России и другие. Важно помнить, что коррупция – вред для государства, способный привести к тотальному недоверию граждан к любым формам государственных служб, что может привести к расцвету преступности.

Список источников

1. Игнатьев В. М., Потоцкая Е. А. Мотивация: виды, функции и факторы // Экономика и социум. 2014. №4-3 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-vidy-funktsii-i-factory> (дата обращения: 20.11.2025).
2. Киршина Елена Анатольевна Корыстный мотив в преступлениях коррупционной направленности // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2017. №3 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korystnyy-motiv-v-prestupleniyah-korrupsionnoy-napravlennosti> (дата обращения: 20.11.2025).
3. Коржевская А. П. Психологические причины коррупционных проявлений должностных лиц / А. П. Коржевская. экст: непосредственный // Исследования молодых ученых: материалы XXIX Междунар. науч. конф. (г. Казань, декабрь 2021 г.). Казань: Молодой ученый, 2021. С. 20-24. URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/412/16887>.

РАССМОТРЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВПФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ВНИМАНИЯ**Глазунова А.Е., Лаврова М.А., Чумакова А.Е***НГУ, Новосибирск*

Статья рассматривает трансформацию высших психических функций в условиях цифровой реальности на примере внимания. На основе культурно-исторического подхода Л.С. Выготского проводится анализ влияния цифровых технологий на структуру опосредования, способствующих формированию клипового мышления и синдрома дефицита внимания и гиперактивности даже у нейротипичных людей.

Ключевые слова: Высшие психические функции, внимание, цифровая реальность, опосредование, СДВГ.

Цифровизация проходит красной нитью через все сферы жизни современного человека, ознаменовав наступление эры «человека подключенного и достроенного» [1]. Цифровые технологии превратились в неотъемлемые «психологические орудия», особенно укоренившись в период пандемии COVID-19, когда жизнь миллионов людей перешла в виртуальную среду [1].

Согласно Л. С. Выготскому, развитие высших психических функций (ВПФ) происходит благодаря переходу от непосредственных, натуральных форм поведения к формам, опосредованным знаками и орудиями. ВПФ характеризуются произвольностью, социальностью по происхождению и опосредованностью по строению. Согласно общему генетическому закону культурного развития, ВПФ складываются сначала как интерпсихические формы, а затем интериоризируются в интрапсихические [2]. Опосредованность раскрывает механизм этого преобразования: знаки-орудия помещаются между человеком и задачей, позволяя овладеть собственным поведением. «В высшей структуре функциональным определяющим целым или фокусом всего процесса является знак и способ его употребления» [2, с.213]. В отличие от материальных орудий, знак направлен вовнутрь, становясь орудием психической деятельности [3].

Современные цифровые технологии, как отмечает О.В. Рубцова, представляют собой гибридный феномен, сочетающий орудийные и знаковые компоненты, создавая принципиально новую реальность, где «орудие и знак начинают работать вместе» [4, с.122]. Это преобразование порождает проблему трансформации ВПФ, когда традиционные культурные знаки замещаются или преобразуются под влиянием цифровых орудий-знаков. Меняется ли сама структура опосредования, а, следовательно, и структура ВПФ?

Л.С. Выготский проводил принципиальное различие между натуральными, произвольными формами внимания, обусловленными непосредственным воздействием среды, и высшими, культурными его формами, становление которых связано с усвоением культурных знаков. Классическим примером служит анализ указательного жеста, который в процессе интериоризации превращается во внутреннее движение внимания, регулируемое внутренней речью. Как отмечал Выготский, «произвольное внимание с психологической стороны есть операция с помощью знаков» [3]. Что же происходит с этой операцией в условиях, когда знаки претерпевают значительные изменения под влиянием цифровых технологий?

Цифровая среда, с ее алгоритмами, поощряющими «клиповое мышление», и культом многозадачности, создает СДВГ-подобный фенотип у нейротипичных людей. Внимание - это избирательная направленность и сосредоточенность психической деятельности. Оно не является самостоятельным процессом, а выступает организующим и управляющим механизмом. К его основным функциям относятся: отбор, сосредоточение, контроль и регуляция, активация, удержание и предвосхищение. Основные характеристики: переключаемость, распределяемость, устойчивость, концентрация и объем.

Практика постоянного переключения в цифровой среде истощает ментальные ресурсы, предназначенные для управления вниманием, что приводит к симптомам, похожим на СДВГ. Интернет и цифровые технологии физически меняют нейропластичную мозговую структуру, тренируя мозг для быстрого, отрывистого сбора информации и ослабляя нейронные цепи, ответственные за глубокое чтение, концентрацию и рефлексивное мышление [5].

Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) - это расстройство нервно-психического развития, характеризующееся симптомами невнимательности, гиперактивности и импульсивности. Хотя цифровой мир не вызывает СДВГ, он делает его последствия более тяжелыми и заметными, одновременно размывая границы между клиническим состоянием и приобретенными привычками.

Можно заметить соотношение теории Выготского и СДВГ в принципе опосредованности. Цифровая среда также представляется опосредованной по отношению к индивиду. Однако цифровые знаки не помогают развить произвольность, культивируя непроизвольность. Они служат не орудием для овладения своим вниманием, а становятся его ловушкой.

Список источников

1. Войскунский А. Е., Солдатова Г.У., Социально-когнитивная концепция цифровой социализации: новая экосистема и социальная эволюция психики. Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2021. Т. 18. № 3. С. 431-450.
2. Выготский, Л. С. История развития высших психических функций Москва: Издательство Юрайт, 2019.- 336 с.
3. Выготский Л.С. Психология развития человека. М.: Изд-во Смысл; Эксмо, 2005. 1136с.
4. Рубцова О. В., Цифровые технологии как новое средство опосредования. Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 3. С. 117-124.
5. Association of Digital Media Use With Subsequent Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Among Adolescents. JAMA, 2018.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК КОМПОНЕНТ ТЕРАПИИ ДЕПРЕССИВНЫХ И ТРЕВОЖНЫХ РАССТРОЙСТВ: ОБЗОР ДОКАЗАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК

Миниярова А.И., Малушко О.А.

Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет, Уфа

Рассматривается роль физической культуры (ФК) как доказанного метода терапии депрессивных и тревожных расстройств. На основе анализа современных исследований систематизированы ключевые механизмы воздействия ФК (нейробиологические и психологические) и выделены наиболее эффективные виды физической активности (аэробные нагрузки, силовые тренировки, практики «разум-тело»). Определены оптимальные параметры нагрузок и практические рекомендации по интеграции ФК в комплексные терапевтические программы. Сделан вывод о необходимости включения физической культуры в клинические рекомендации как неотъемлемого компонента терапии.

Ключевые слова: депрессия, тревожные расстройства, физическая активность, доказательная медицина, немедикаментозная терапия.

Введение. Высокая распространенность депрессивных и тревожных расстройств определяет актуальность поиска эффективных немедикаментозных методов лечения [1]. Несмотря на наличие фармакотерапии и психотерапии, их ограничения (побочные эффекты, стоимость, резистентность) создают необходимость в дополнительных подходах. Физическая культура (ФК) представляет собой перспективное направление с растущей доказательной базой.

Целью данного обзора является систематизация современных данных о применении ФК в терапии депрессивных и тревожных расстройств, анализ механизмов воздействия и формулировка практических рекомендаций. Особое внимание уделяется доказательным практикам и оптимальным параметрам физических нагрузок.

МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

Терапевтический эффект ФК реализуется через комплекс взаимосвязанных нейробиологических и психологических механизмов.

Нейробиологические механизмы:

Нейрохимические изменения: Физическая нагрузка улучшает баланс ключевых химических веществ мозга – серотонина (отвечает за настроение), норадреналина (влияет на энергию и внимание) и дофамина (связан с удовольствием и мотивацией). Нехватка этих веществ считается одной из главных причин депрессии [3, 7].

Способность мозга меняться: Аэробные упражнения усиливают выработку "удобрения для мозга". Это вещество помогает расти новым нервным клеткам, укреплять связи между ними и повышает их устойчивость. Особенно важно это для гиппокампа – области мозга, которая играет ключевую роль в управлении эмоциями и памятью [7].

Реакция на стресс: Регулярные занятия ФК нормализуют работу естественной "системы стресса" в организме. Это приводит к снижению повседневного уровня гормона стресса кортизола и помогает спокойнее реагировать на стрессовые ситуации [2, 6].

Система внутреннего вознаграждения: Физическая нагрузка активирует встроенную в мозг "систему поощрения". Именно с ее работой связывают появление у бегунов состояния "эйфории бегуна" – особого чувства легкости и снижения тревоги после продолжительной кардиотренировки [3].

Психологические и поведенческие механизмы:

1. Повышение самооффективности: Достижение целей в тренировочном процессе (пробежать дистанцию, поднять вес) укрепляет веру человека в собственные силы и способность контролировать свою жизнь.
2. Теория отвлечения: Концентрация на физических ощущениях во время занятия служит эффективным когнитивным отвлечением от циклических негативных мыслей и руминаций.
3. Социальное взаимодействие: Групповые формы занятий (фитнес-группы, спортивные секции) обеспечивают столь необходимую социальную поддержку и снижают чувство изоляции.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ВИДЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ БАЗА

Анализ литературы позволяет выделить несколько наиболее изученных и эффективных видов ФК.

1. Аэробные (кардио) нагрузки. Наиболее исследованное направление. К ним относятся ходьба, бег трусцой, плавание, езда на велосипеде. Мета-анализ Кохрейновского обзора (2013) подтвердил, что аэробные упражнения оказывают значительный антидепрессивный эффект средней величины [2, 5, 6, 10]. Оптимальные параметры: 3-5 занятий в неделю продолжительностью 30-45 минут каждое, интенсивность – умеренная (55-75% от максимальной частоты сердечных сокращений).
2. Резистентные (силовые) тренировки. В последние годы накоплена убедительная база, демонстрирующая эффективность силовых тренировок в снижении симптомов депрессии [5, 10]. Оптимальные параметры: 2-3 тренировки в неделю, 8-10 упражнений на основные группы мышц (2-3 подхода по 8-12 повторений).
3. Практики «Разум-Тело» (Mind-Body). Данные практики, такие как йога, тай-чи и цигун, особенно эффективны при тревожных расстройствах благодаря комбинации физического компонента, дыхательных практик и элементов медитации [4, 8]. Систематический обзор 2020 года показал, что занятия йогой значимо снижают уровень тревоги по сравнению с контрольными группами, получавшими обычный уход.

Виды активности	Уровень доказательности	Основной терапевтический эффект	Ключевые параметры
Аэробные нагрузки	Высокий	Снижение симптомов депрессии и тревоги	3-5 раз/нед., 30-45 мин., умеренная интенсивность
Силовые тренировки	Средний/Высокий	Снижение симптомов депрессии	2-3 раза/нед., 8-10 упражнений
Йога, Тай-чи	Средний	Снижение тревоги, стресса, улучшение настроения	2-3 раза/нед., 45-60 мин.

Таблица 1. Сравнительная характеристика эффективных видов физической активности

Практические рекомендации по интеграции физической культуры в терапию
Для успешного применения ФК в клинической практике необходимо придерживаться следующих принципов:

1. Индивидуализация: Программа должна учитывать тяжесть состояния, физическую подготовленность, сопутствующие заболевания, личные предпочтения и интересы пациента. Наличие коморбидной сердечно-сосудистой патологии требует предварительной консультации с врачом.

2. Поэтапность и постепенность:

- Этап 1 (Инициирование): Фокус на регулярности, а не на интенсивности.

Использование коротких, низкоинтенсивных занятий (например, 10-15 минут ходьбы). Ключевая задача – преодоление апатии и ангедонии.

- Этап 2 (Стабилизация): Постепенное увеличение продолжительности и/или интенсивности нагрузок. Формирование устойчивой привычки.

- Этап 3 (Поддержание): Помощь в интеграции ФК в образ жизни для долгосрочного поддержания результата и профилактики рецидивов.

3. Работа с мотивацией: важно обсуждать с пациентом не только физиологические, но и немедленные психологические выгоды – улучшение настроения после тренировки, снижение напряжения. Использование техник мотивационного интервьюирования и совместная постановка реалистичных целей (SMART-цели) повышают приверженность [9].

4. Междисциплинарное взаимодействие: Эффективность терапии повышается при сотрудничестве врача-психиатра, психолога и специалиста по лечебной физкультуре или фитнес-тренера, имеющего подготовку по работе с данными категориями пациентов [9].

Закключение. Проведенный анализ подтверждает, что физическая культура является эффективным компонентом терапии депрессивных и тревожных расстройств с комплексным механизмом действия. Установлена эффективность аэробных нагрузок [2, 6, 10], силовых тренировок [5, 10] и практик "разум-тело" [4, 8] при соблюдении оптимальных параметров нагрузки.

Интеграция ФК в клиническую практику требует индивидуального подхода, поэтапного увеличения нагрузок и междисциплинарного сотрудничества [9, 10]. Физическая культура должна рассматриваться как стандартный компонент комплексной терапии, что требует ее включение в соответствующие клинические рекомендации.

Список источников

1. Всемирная организация здравоохранения. Депрессия: информационный бюллетень [Электронный ресурс]. – Женева, 2021. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/depression> (дата обращения: 20.10.2023).

2. Абрамова А.А., Касьянов Е.Д. Влияние дозированной физической нагрузки на уровень тревоги и депрессии у лиц молодого возраста // Бюллетень сибирской медицины. – 2020. – Т. 19. № 4. – С. 64-71. – DOI: <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2020-4-64-71>

3. Данилова М.В., Порошина И.А. Нейробиологические механизмы влияния физической активности на когнитивные функции и аффективные расстройства // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева. – 2021. – № 2. – С. 23-31. – DOI: <https://doi.org/10.31363/2313-7053-2021-2-23-31>

4. Дворкина Н.В., Реутова Е.В. Возможности йоги в коррекции тревожных расстройств (обзор литературы) // Медицинская психология в России. – 2022. – Т. 14. № 1(72). – С. 7. – DOI: <https://doi.org/10.24412/2219-8245-2022-1-7>

5. Ковров Г.В., Лебедев М.А., Палатов С.Ю. Немедикаментозные методы терапии депрессивных расстройств (обзор) // Социальная и клиническая психиатрия. – 2019. – Т. 29. № 3. – С. 85-92.

6. Левченко О.В., Бабушкина Е.А. Влияние аэробных физических нагрузок на психофизиологическое состояние человека // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2021. – № 1. – С. 72-78.

7. Петров К.А., Смирнова В.В. Роль мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в реализации антидепрессивного эффекта физических упражнений // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 5 (207). – С. 357-361.
8. Тарабрина Н.В., Агарков В.А. Практики осознанности (mindfulness) в интегративной психотерапии тревоги и депрессии // Консультативная психология и психотерапия. – 2020. – Т. 28. № 4. – С. 70-89. – DOI: <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280405>
9. Федотова Ю.О., Григорьян А.Н. Междисциплинарный подход к реабилитации пациентов с депрессивными расстройствами // Вестник восстановительной медицины. – 2021. – Т. 20. № 4. – С. 45-51.
10. Ястребов Д.В., Михайлова Е.С. Физическая реабилитация в комплексной терапии тревожно-депрессивных расстройств // Психиатрия. – 2020. – № 3 (89). – С. 49-56.

ОБРАЗ ТЕЛА У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК С КОМПУЛЬСИВНЫМИ ПЕРЕЕДАНИЯМИ

Тимофеева О.В., Смирнова А.В.

Воронежский государственный университет

В статье проводится анализ эмпирических данных об образе тела у юношей и девушек с компульсивными переживаниями. Акцент делается на половых особенностях содержания образа тела в юношеском возрасте.

Ключевые слова: образ тела, компульсивные переживания, половые различия, юношеский возраст.

В современном мире, где социокультурные стандарты красоты оказывают мощное давление на молодежь, особую значимость приобрела проблема искаженного образа тела у лиц с расстройствами пищевого поведения.

В нашем исследовании под образом тела мы понимали субъективное переживание человеком своего тела как психически пространственного образа, формирующегося в межличностном взаимодействии [4].

Под «компульсивным переживанием» мы понимали один из видов расстройств пищевого поведения, выделенный диагностическим и статистическим руководством по психическим расстройствам (DSM-5) [2] и характеризующийся повторяющимися эпизодами переживания, сопровождающимися потерей контроля во время приёма пищи, поглощения больших объёмов еды в периоды стресса, тревоги, одиночества, депрессии и т.д., которые сопровождаются чувствами отвращения, стыда или вины после эпизода переживания.

Целью эмпирического исследования стала проверка гипотезы о различиях в образе тела у юношей и девушек с нарушениями пищевого поведения, а именно:

а) девушкам присуща низкая удовлетворенность параметрами тела, низкая оценка собственной внешности, выраженная ориентация на изменение внешности, преимущественно проявляющаяся в попытках сбросить вес;

б) юношам присуща низкая оценка собственного веса и фокус на физическую форму и функциональность тела.

Объектом эмпирического исследования являлись 40 юношей и 60 девушек в возрасте от 18 до 25 лет. Общий объем выборки составил 100 человек.

В качестве методов сбора эмпирической информации выступили стандартизированный самоотчет и праксиметрический метод. Стандартизированный самоотчет был реализован Голландским опросником пищевого поведения Т. Ван Стриен в адаптации Т. Г. Вознесенской [3] и Мультимодальным опросником отношения к собственному телу Т. Ф. Кэша в адаптации Л. Т. Баранской, С. С. Татауровой [1]. Практиметрический метод конкретизирован авторской методикой мини-сочинение на тему «Образ моего тела». Для статистической обработки данных использовались критерии Манна-Уитни и хи-квадрат Пирсона.

При обработке Голландского опросника пищевого поведения, все испытуемые с компульсивными переживаниями (юноши и девушки) были разбиты на 3 группы: группа ограничительного пищевого поведения, группа эмоционального пищевого поведения и группа экстернального пищевого поведения, таким образом, что каждому респонденту по наибольшему количеству баллов был присвоен один доминирующий тип. Самый «популярный» тип пищевого поведения – эмоциональное, данную группу составил 41% респондентов, далее идут группы по ограничительному (32%) и экстернальному пищевому поведению (27%).

Обратимся к сопоставлению распределения типов пищевого поведения по половому признаку. Наглядно процентное распределение представлено в таблице 1. Мы видим, что 42 % девушек присуще эмоциональное переживание, 38% – ограничительное пищевое поведение, и только 20 % девушек имеют экстернальное пищевое поведение. На наш взгляд, это может свидетельствовать о том, что пищевое поведение большинства девушек построено по циклу «диета – срыв». У юношей же проценты доминирующего типа пищевого поведения распределились следующим образом: эмоциональное переживание преобладает у 40%, экстернальное – у 38%, ограничительное – у 23%. Следовательно, большее количество юношей в сравнении с девушками подвержено внешним стимулам.

Тип пищевого поведения	Юноши (n= 40)		Девушки (n= 60)	
	Количество человек	Процент от выборки	Количество человек	Процент от выборки
Ограничительное ПП	9	23%	23	38%
Эмоциональное ПП	16	40%	25	42%
Экстернальное ПП	15	38%	12	20%

Таблица 1. Процентное распределение выборки юношей и девушек по типам пищевого поведения

Далее обратимся к анализу данных, полученных с помощью тест-опросника Т.Ф. Кэша. Наглядно они отображены в таблице 2. Анализ в этой публикации будет вестись без сопоставления характеристик образа тела у юношей и девушек с разными типами пищевого поведения.

Параметры (max =5)	Вся выборка (n=100)	Юноши (n= 40)	Девушки (n=60)	Значение критерия Манна-Уитни
Оценка внешности	2.8	3.5	2.3	468*
Оценка собственного веса	2.3	2.9	1.9	1980
Удовлетворенность параметрами тела	2.5	3.1	2.1	1812
Озабоченность весом	3.9	3.4	4.2	264*
Ориентация на внешность	4.1	3.5	4.5	132*

Примечание: * – уровень значимости $p \leq 0.01$

Таблица 2. Средние значения выраженности компонентов образа тела у юношей и девушек, значения критерия Манна-Уитни

Данные, представленные в таблице, позволяют констатировать, что образ тела у девушек характеризуется значительно более высокой ориентацией на внешность и интенсивной озабоченностью весом. Это в сочетании с более низкой оценкой своей привлекательности отражает то, что их самооценка оказывается привязанной к соответствию их внешности эстетическим эталонам, что, в свою очередь, приводит к ухаживающим ритуалам и практикам. Для них внешность выступает идеализированным объектом, требующим постоянных «вложений».

Юноши же демонстрируют более высокую оценку внешности, менее выраженную ориентацию на внешность и меньшую озабоченность весом. Данные показатели отражают более избирательное и менее эмоциональное отношение к телесному облику, что проявляется в дистанцировании от интенсивных практик ухода за собой. В то же время, удовлетворенность конкретными параметрами тела и субъективная оценка собственного веса не имеют значимых

различий между группами. Это указывает на то, что половые различия локализованы не на детализированном восприятии частей тела, а в глобальных оценочных и мотивационно-поведенческих аспектах.

Обратимся к анализу данных, полученных с помощью мини-сочинения.

У 82% девушек с компульсивным перееданием встречались указания на неудовлетворенность своей внешностью. 78% девушек испытывают стыд и тревогу в связи с отдельными частями тела. Отметим, что в своих сочинениях девушки чаще юношей указывали на контроль веса через диеты и взвешивания. Кроме этого, 70% респондентов данного пола отметили, что стараются скрывать свое тело, а 25% стремятся исправить недостатки тела.

В сочинениях юношей с компульсивным перееданием чаще встречались категории, указывающие на положительный образ тела. Они чаще девушек фокусируются на функциональности тела, а не на эстетике. При этом, 50% юношей испытывают раздражение в связи с набором массы. Для 55% юношей характерна компенсаторная поведенческая стратегия в рамках цикла «спорт-срыв на переедание».

Таким образом, в рамках проведенного исследования мы выявили, что для девушек характерно ограничительное или эмоциональное переедание на основе того, что есть четкая идеализация внешности. При этом, их образ тела представлен низкой оценкой себя, окрашен негативными эмоциями (стыд и тревога), неприятием своего тела, что провоцирует сознательное ограничение социальных ситуаций и различные ритуалы по улучшению себя. Для юношей характерно экстернальное переедание на основе того, что их образ тела представлен меньшей самокритикой, раздражением, разряжающемся в длительных тренировках, ориентации на улучшение физической формы.

Список источников

1. Баранская Л.Т. Методика исследования образа тела: учеб. пособие / Л.Т. Баранская, С.С. Татаурова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2009. – 84с.
2. Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам (DSM-5) / Американская психиатрическая ассоциация; [пер. с англ. под общ. ред. Ю.Л. Нуллера, С.Н. Мосолова]. – 5-е изд. – М.: Медиа Сфера, 2022. – 1012 с.
3. Малкина-Пых И.Г. Терапия пищевого поведения / И.Г. Малкина-Пых. – М.: Эксмо, 2007 – 1040с.
4. Schilder P. The image and appearance of the human body / P. Schilder. – Barnes & Noble, 1999. – 349 p.

КОРПОРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ГИБКАЯ ЗАНЯТОСТЬ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬНИЦ

Вэй Л.¹, Би Ц.²

1 СПбГУ, Санкт-Петербург

2 РУДН, Москва

Гибкие формы занятости и развитие цифровых платформ меняют характер предпринимательской деятельности и по-новому обозначают границы корпоративной ответственности. На примере опыта женщин-предпринимательниц показывается, что традиционные CSR-модели, ориентированные на стабильные организации, с трудом охватывают условия проектной и самозанятой работы. Гибкая занятость создаёт зоны уязвимости, где механизмы социальной защиты и этических обязательств оказываются недостаточными. Анализ подчёркивает необходимость расширения представлений об ответственности компании, включая внешних исполнителей и самозанятых, и формирования подходов, адекватных динамике современной городской экономики.

Ключевые слова: корпоративная ответственность; гибкая занятость; платформенная экономика; женское предпринимательство;

Расширение гибких форм занятости и рост цифровых платформ заметно изменили представления о труде и ответственности компании. Всё больше женщин создают собственные проекты в условиях дистанционной, самозанятой и нерегулярной работы, однако традиционные модели корпоративной ответственности по-прежнему опираются на стабильные организации и почти не учитывают эту реальность. Поэтому женщины-предпринимательницы оказываются в ситуации, где экономическая активность растёт, а механизмы социальной защиты и этического сопровождения остаются ограниченными или отсутствуют.

Цель доклада - показать, почему изменения в структуре труда требуют пересмотра подходов к корпоративной ответственности с учётом опыта женщин, работающих в гибких форматах. Новые формы предпринимательства меняют ожидания относительно устойчивости, заботы и обязательств между компаниями и внешними исполнителями. В центре внимания - как практика женского предпринимательства выявляет пределы классических CSR-моделей и подсказывает иные способы распределения ответственности в современной городской экономике.

Переосмысление корпоративной ответственности в условиях гибкой занятости опирается на подходы, которые расширяют границы организации и учитывают более широкий круг участников. Исследования заинтересованных сторон подчёркивают, что ответственность формируется не только перед штатными работниками, но и перед всеми, кто вовлечён в экономические процессы компании [1], что особенно важно в проектной и платформенной занятости. Идея оценки бизнеса через его социальные последствия [2] позволяет увидеть условия, в которых работают женщины-предпринимательницы: колебания загрузки, нестабильные связи и отсутствие гарантий. В российской литературе подчёркивается, что такие формы труда требуют обновления представлений о корпоративной ответственности [3], превращая её из внутреннего механизма компании в часть более широких отношений, включающих подрядчиков и самозанятых.

Гибкие формы занятости размывают границы предпринимательской деятельности, что особенно заметно в опыте женщин, создающих собственные проекты. Их работа складывается

из нескольких ролей, и именно в этих пересечениях проявляются ограничения традиционной корпоративной ответственности. Подходы, рассчитанные на стабильный штат, не учитывают ситуацию, когда труд распределён между временными связями и зависит от неформальных договорённостей. В итоге гибкая занятость становится пространством, где экономическая активность растёт быстрее, чем механизмы ответственности.

Опыт женщин-предпринимательниц показывает, что корпоративная ответственность должна выходить за пределы формальных границ организации и учитывать условия труда внешних исполнителей и самозанятых. Осмысление отношений, на которых строится гибкая занятость, помогает точнее определять приоритеты поддержки и формировать модели ответственности, соответствующие динамике городской экономики.

Список источников

1. Freeman R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. - Boston: Pitman Publishing, 1984. - 298 p.
2. Elkington J. Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. - Gabriola Island, BC: New Society Publishers, 1998. - 416 p. - ISBN 0-86571-392-8.
3. Корпоративная социальная ответственность: учебное пособие для высшего профессионального образования / С. А. Измалкова [и др.]. - Орёл: ФГБОУ ВПО «Госунiversитет–УНПК», 2014. - 236 с. - ISBN 978-5-93932-659-9.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СОЦИОТЕХНИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН В СОВРЕМЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Алешина О.А.

Научный руководитель: Микрюков В. О.

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

В статье рассматривается влияние искусственного интеллекта (ИИ) на трансформацию управленческих практик с точки зрения социологии управления. Подчеркивается, что внедрение ИИ не ограничивается технологической модернизацией, а формирует новые социальные структуры взаимодействия внутри организаций. Анализируются преимущества автоматизации, повышения объективности решений и гибкости стратегического планирования, а также выявляются ключевые вызовы (этические риски, ограничения в креативности и социальные последствия сокращения рабочих мест).

Ключевые слова: искусственный интеллект, социология управления, организационные изменения, автоматизация, этика ИИ, стратегическое планирование.

Современные вызовы цифровой экономики требуют от организаций не просто технического обновления, но и глубокой перестройки управленческих моделей. В этом контексте искусственный интеллект (далее – ИИ) выступает не только как инструмент оптимизации, но и как социальный агент, трансформирующий природу управления. С точки зрения социологии управления, внедрение ИИ меняет распределение ролей, перестраивает коммуникационные цепочки и формирует новые принципы легитимности решений [1].

Одним из наиболее значимых эффектов использования ИИ является переход от вертикальных иерархий к горизонтальным, адаптивным структурам. Примером служит опыт «Яндекса», где алгоритмы машинного обучения анализируют поведение пользователей в реальном времени и генерируют рекомендации для разработки персонализированных продуктов. Такой подход делает процесс стратегического планирования коллективным и основанным на данных, а не на индивидуальной интуиции руководителя. В результате формируется новая культура принятия решений, в которой аналитическая компетентность становится ключевым управленческим ресурсом.

Аналогичные трансформации наблюдаются в ПАО «МТС», где ИИ-системы автоматически управляют загрузкой телекоммуникационных сетей, выявляя и устраняя «узкие места» до возникновения сбоев. Подобные решения не только повышают операционную эффективность, но и усиливают прозрачность внутренних процессов, снижая информационную асимметрию между подразделениями. Это способствует формированию доверия к технологическим системам и облегчает горизонтальную координацию в условиях высокой динамики внешней среды.

Особую роль ИИ играет в стратегическом управлении рисками. В Сбербанке алгоритмы анализируют кредитные портфели, выявляя скрытые корреляции и потенциальные угрозы, недоступные человеческому анализу [2]. Такой подход снижает влияние когнитивных предубеждений и повышает объективность оценок. С социологической точки зрения, это укрепляет институциональную легитимность решений: сотрудники и внешние стейкхолдеры воспринимают выводы ИИ как более нейтральные и обоснованные.

Тем не менее, интеграция ИИ сопряжена с рядом серьезных ограничений. Прежде всего, алгоритмы не способны к креативному мышлению и генерации инновационных решений. В ПАО «Газпром-нефть», например, разработка новых продуктов и выход на

нетрадиционные рынки по-прежнему требуют участия экспертов. ИИ эффективен в прогнозировании и оптимизации, но не в изобретении [3].

Еще более острыми являются этические и социальные вызовы. Внедрение ИИ в HR-процессы Сбербанка выявило скрытую дискриминацию в алгоритмах подбора персонала, что потребовало пересмотра архитектуры моделей. Кроме того, автоматизация рутинных задач уже приводит к сокращению рабочих мест в телекоммуникационном секторе, порождая социальное напряжение и необходимость масштабной переквалификации сотрудников.

Таким образом, искусственный интеллект трансформирует не столько технологии, сколько саму логику управления. Успешная интеграция ИИ требует не только технической инфраструктуры, но и переосмысления организационной культуры, распределения компетенций и этических ориентиров. В условиях, когда человек и алгоритм становятся соавторами управленческих решений, ключевым ресурсом выступает способность организации к социальному обучению и адаптации.

Список источников

1. Микрюков, В. О. Стратегии контент-маркетинга для B2B-компаний (на основе авторского анализа контент-стратегии компании Bergauf) / В. О. Микрюков // Социально-гуманитарные знания. – 2025. – № 2. – С. 350-352.

2. Куртяник В. В. Технологии искусственного интеллекта в связях с общественностью: перспективы применения // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. №6-1 (93). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-svyazyah-s-obschestvennostyu-perspektivy-primeneniya> (дата обращения: 26.11.2025).

3. Кузьмин Д. Е. Участие искусственного интеллекта в решении задач нефтегазового комплекса // Вестник науки. 2024. №4 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchastie-iskusstvennogo-intellekta-v-reshenii-zadach-neftegazovogo-kompleksa> (дата обращения: 26.11.2025).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A SOCIO-TECHNICAL PHENOMENON IN CONTEMPORARY MANAGEMENT

Aleshina O.A.

Scientific adviser: Mikryukov V.O.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

This article examines the impact of artificial intelligence (AI) on the transformation of management practices from the perspective of the sociology of management. It emphasizes that AI integration goes beyond technological modernization, forming new social interaction structures within organizations. The advantages of automation, enhanced decision-making objectivity, and strategic planning flexibility are analyzed, alongside key challenges (ethical risks, limitations in creativity, and the social consequences of workforce reduction).

Keywords: artificial intelligence, sociology of management, organizational change, automation, AI ethics, strategic planning.

СЕМЕЙНАЯ ПОЛИТИКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Киселева Е.О.

Пензенский государственный университет, Пенза

В статье рассмотрено современное состояние семьи, брака и демографические условия в России. В ней освещаются перспективные изменения, связанные с активной социальной политикой правительства, и предлагаются законодательные меры для укрепления семейных ценностей.

Ключевые слова: семья, государственная семейная политика, семейные ценности, меры поддержки семей.

Семья является фундаментальным институтом государства и общества, все реформы и изменения в стране напрямую влияют на семейную жизнь. За последние 20 лет социальная структура России претерпела многочисленные преобразования, оказавшие глубокое влияние на повседневную жизнь людей, их ценности, убеждения, социальные стандарты и жизненные стратегии. Эти перемены, известные в социальных науках как трансформационный процесс, повлияли на все аспекты общественной жизни и социальных институтов, ключевым компонентом которых является трансформация семьи [2, с. 13].

Все изменения, происходящие с современной семьей вообще (а не только российской) могут быть сведены к двум парадигмам:

- парадигме модернизации (парадигма здравого смысла, парадигма помех), в рамках которой все, и негативные, и позитивные изменения семьи, воспринимаются и интерпретируются как частные, специфические проявления общего и прогрессивного процесса модернизации семьи и воспроизводства населения, смены одного их типа («традиционного») другим («современным») в рамках модернизации всего общества (индустриализации, урбанизации, эмансипации женщин и детей и т. д.);

- парадигма кризиса семьи как социального института, охватившего семью и ценности семейного образа жизни. Его сущность раскрывается через такие социокультурные процессы, как: ослабление социально-нормативной регуляции семейности, трансформация культурных символов и образцов, снижение ценности брака, семьи с детьми, единства всех семейных поколений. [1, с. 72].

Основными тенденциями социально-экономического положения семей в России являются:

- снижение реальных доходов населения. За последние годы реальные доходы населения снизились, что негативно сказалось на уровне жизни семей. Это связано с ростом цен на товары и услуги, а также с увеличением налоговой нагрузки на граждан,

- рост безработицы. Уровень безработицы в России остаётся высоким, особенно среди молодёжи и людей с низким уровнем образования. Это приводит к тому, что многие семьи сталкиваются с финансовыми трудностями и не могут обеспечить своим детям качественное образование и медицинское обслуживание,

- проблемы с жилищными условиями. Жилищный вопрос остаётся одной из главных проблем для российских семей. Многие семьи нуждаются в улучшении жилищных условий, однако не могут позволить себе покупку или аренду жилья. Это приводит к росту социальной напряжённости и ухудшению качества жизни населения [4, с. 55].

Законодательные меры для укрепления семейных ценностей могут включать в себя различные программы, направленные на поддержку и защиту семей. С целью реализации поставленной задачи, целесообразно предложить следующие меры:

- введение налоговых льгот и субсидий для семей с детьми, чтобы облегчить их финансовое положение;
- создание программ поддержки родителей, например, центров помощи и консультаций по воспитанию детей;
- развитие системы отпусков по уходу за детьми и других мер социальной защиты членов семьи;
- проведение информационных кампаний о важности семейных ценностей и роли семьи в обществе;
- внедрение обучающих программ для родителей о правильном воспитании детей, создание среды для улучшений жилищных условий семей, включая доступ к доступному жилью и кредитам на него.

Эти и другие законодательные меры могут способствовать благоприятной обстановки для их развития и процветания.

Укрепление семейных ценностей в целом в обществе требует усилий со стороны каждого члена общества - от родителей и учителей до государства и общественных организаций. Только таким образом можно создать здоровое и счастливое общество, основанное на любви, взаимопонимании и поддержке семей [3, с. 21].

Таким образом, защита семьи, материнства и детства, наряду с повышением уровня жизни, должна стать основным направлением развития государства. Ответственность за реализацию этой программы лежит не только на Президенте и Правительстве, но и на каждом гражданине страны. Постепенная реализация этих целей семейной политики может быть достигнута только путем объединения всех общественно-политических структур [2, с. 15].

Список источников

1. Берендеева А.Б., Рычихина Н.С. Семейно-демографическая политика как фактор успешного социально-экономического развития региона // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2025. – №1 (81). – [Электронный ресурс]. – <https://cyberleninka.ru/article/n/semejno-demograficheskaya-politika-kak-faktor-uspeshnogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regiona> (дата обращения: 14.10.2025).
2. Горлова Е.А., Шифмахер Ж.Е., Садыков Д.А., Говорин М.А. Современная семейная политика в России // ЕГИ. – 2024. – №3 (53). – [Электронный ресурс]. – <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-semeynaya-politika-v-rossii> (дата обращения: 14.10.2025).
3. Закирова С.А., Емченко Л.Ю. Семья как абсолютная традиционная ценность правового государства // Северо-Кавказский юридический вестник. – 2025. – №1. – [Электронный ресурс]. – <https://cyberleninka.ru/article/n/semya-kak-absolyutnaya-traditsionnaya-tsennost-pravovogo-gosudarstva> (дата обращения: 14.10.2025).
4. Тинчурина М.И. Анализ социально-экономического положения семьи в России: тенденции и перспективы развития // Вестник науки. – 2025. – №1 (82). – [Электронный ресурс]. – <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sotsialno-ekonomicheskogo-polozheniya-semi-v-rossii-tendentsii-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 14.10.2025).

FAMILY POLICY IN MODERN RUSSIA

Kiseleva E.O.

Penza State University, Penza, Russia

kuzmicheva.e.o@mail.ru

The article examines the current state of family, marriage, and demographic conditions in Russia. It highlights the promising changes associated with the government's active social policy and proposes legislative measures to strengthen family values.

Keywords: family, state family policy, family values, and family support measures.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ИНСТИТУТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ

Денисенко А.С., Горейко В.В., Забродская Н.Г.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь, Минск

denisenko.saashaa@gmail.com

В статье анализируется возрастающая роль цифровых институтов в формировании и применении этических норм в современном обществе. Рассматривается, как онлайн-платформы, сообщества и алгоритмические системы становятся новыми арбитрами приемлемого поведения, формируя моральные рамки через пользовательские соглашения, политики модерации контента и автоматизированные процессы принятия решений. Аргументируется, что, хотя эти институты могут способствовать продвижению позитивных социальных ценностей, они также создают значительные проблемы, связанные с прозрачностью, подотчетностью и централизацией этической власти.

Ключевые слова: цифровые институты; этика; социальные нормы; модерация контента; алгоритмы; управление платформами; цифровое общество.

Введение. XXI век характеризуется всепроникающим влиянием цифровизации на все сферы общественной жизни. В этой новой реальности цифровые институты - от социальных медиаплатформ и онлайн-форумов до торговых площадок и алгоритмических систем - превратились в мощных акторов, формирующих социальное поведение и, как следствие, этические нормы. Изначально задуманные как нейтральные каналы для передачи информации, сегодня эти платформы активно управляют взаимодействиями, регулируют свободу слова и выносят оценочные суждения, имеющие глубокие социальные последствия. В данной статье анализируются механизмы, посредством которых цифровые институты формируют этические нормы, и исследуются последствия этого сдвига.

Управление платформами и условия предоставления услуг.

Крупнейшие технологические компании, такие как Meta, Google и X (ранее Twitter), разработали обширные «Условия предоставления услуг» и «Правила сообщества», которые функционируют как квазиправовые системы для их огромной пользовательской базы. Эти документы определяют допустимый контент и поведение, эффективно устанавливая этические границы в глобальном масштабе. Запрещая язык вражды, призывы к насилию и дезинформацию, платформы активно формируют нормативный консенсус относительно того, что является неприемлемым в публичном дискурсе. Однако применение этих правил часто бывает непоследовательным и непрозрачным, что приводит к обвинениям в цензуре и предвзятости.

Модерация силами сообщества.

Многие онлайн-сообщества, такие как форумы Reddit (сабреддиты) и Википедия, полагаются на модераторов-добровольцев для интерпретации и обеспечения соблюдения правил. Этот децентрализованный подход позволяет разрабатывать контекстно-зависимые нормы, отражающие ценности конкретного сообщества. Например, научный сабреддит будет применять строгие стандарты в отношении доказательств и источников, тем самым продвигая этику интеллектуальной честности. Хотя эта модель способствует развитию чувства коллективной ответственности, она также может приводить к созданию «эхо-камер» и маргинализации инакомыслящих.

Алгоритмическое регулирование.

Алгоритмы играют центральную роль в функционировании современных цифровых платформ. Они курируют новостные ленты, рекомендуют продукты и даже выявляют и удаляют материалы, нарушающие политику. При этом автоматизированные системы постоянно принимают «этические» решения. Проблема заключается в «черном ящике» многих алгоритмов; их процессы принятия решений часто непостижимы для пользователей и даже для их создателей, что затрудняет оценку их этического соответствия или привлечение к ответственности за ошибки. Эта нехватка прозрачности может приводить к непреднамеренному усилению предвзятостей, присутствующих в данных.

Возрастающая роль цифровых институтов в определении этики имеет несколько значительных последствий. С одной стороны, эти институты могут быть силой добра, способствуя вежливости и ограничивая распространение вредоносного контента быстрее, чем традиционные правовые системы. С другой стороны, эта тенденция концентрирует огромную нормативную власть в руках нескольких частных компаний, которые могут ставить коммерческие интересы выше общественного блага.

Такое цифровое правоприменение норм часто обходит традиционные демократические процессы, что ведет к «приватизации этики», когда корпоративные политики заменяют общественные обсуждения. Более того, глобальный охват этих платформ означает, что несколько компаний из Кремниевой долины экспортируют свои культурные и этические ценности по всему миру, что может вступать в конфликт с местными обычаями и законами.

Цифровые институты стали де-факто регуляторами социальных и этических норм в цифровую эпоху. Посредством сочетания централизованного управления, модерации силами сообществ и алгоритмического регулирования они формируют общественный дискурс и поведение в беспрецедентных масштабах. Хотя эти механизмы могут способствовать созданию более безопасной и продуктивной онлайн-среды, они также поднимают критические вопросы о власти, подотчетности и будущем этических дискуссий во все более цифровизирующемся мире.

Решение этих проблем требует многогранного подхода. Это включает в себя большую прозрачность в принятии алгоритмических решений, более надежный и независимый надзор за управлением платформами и новый акцент на цифровую грамотность. По мере дальнейшего развития общества совместная разработка этических рамок цифровыми институтами, правительствами и общественностью будет иметь значение для обеспечения справедливого и равноправного цифрового будущего.

Список источников

1. Беляцкая Т. Н. ИКТ-кластеры – движущая сила формирования информационного общества / Т. Н. Беляцкая, М. В. Кудрейко. – Беларусь : МРТИ-БГУИР, 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Gillespie T. Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media / T. Gillespie. New Haven : Yale University Press, 2018. 304 p.
3. Klonick K. The New Governors: The People, Rules, and Processes Governing Online Speech / K. Klonick // Harvard Law Review. – 2018. – Vol. 131. – № 6. – Pp. 1598-1670.
4. Noble S. U. Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism / S. U. Noble. – New York : NYU Press, 2018. – 256 p.
5. Sunstein C. R. #Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media / C. R. Sunstein. – Princeton : Princeton University Press, 2017. – 352 p.

ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕЧАТНОЙ ГРАФИКИ В КОНЦЕ XIX–НАЧАЛЕ XXВ.

Бочаров Т.С.

Российский государственный художественно-промышленный университет имени С.Г.Строганова, Москва

В статье рассматриваются процессы развития отечественной печатной графики на рубеже XIX–XX веков. Этот период характеризуется значительным подъемом, переходом от репродуцирования живописи к самостоятельному художественному языку и синтезом национальных традиций с новаторскими экспериментами. Кратко анализируется влияние ключевых фигур, художественных объединений и важных институций.

Ключевые слова: печатная графика, ксилография, офорт, литография, модерн, Василий Матэ, художественный плакат, книжная иллюстрация.

Рубеж XIX–XX столетий ознаменовался для России значительным подъемом в области печатной графики. Этот этап, охвативший конец 1890-х – середину 1910-х годов, сочетал в себе художественные поиски с опорой на национальное наследие. Эпоха отмечена взаимовлиянием традиционных подходов и новаторских экспериментов, воздействием стиля модерн, символизма, а в дальнейшем – авангардных направлений. В условиях революционных потрясений и культурных изменений такие техники, как ксилография, офорт, литография и линогравюра, стали не только инструментом эстетических исканий, но и средством социальной пропаганды, претерпевая трансформацию в формах и визуальном языке.

Долгое время печатная графика играла второстепенную роль, служа исключительно для репродуцирования живописных полотен. XIX век в русском искусстве прошел под знаком живописи: сначала доминировал академизм, затем – творчество передвижников. Графические же формы оставались на периферии, хотя отдельные мастера и их работы заложили важный фундамент для последующего развития.

Важной вехой можно считать создание Общества русских аквафортистов, в которое вошли Иван Крамской, Иван Шишкин и Николай Ге. Позднее в технике офорта работал Валентин Серов. В период Серебряного века в этой сфере раскрылись таланты выдающихся мастеров – Анны Остроумовой-Лебедевой, Игнатия Нивинского, Вадима Фалилеева и других. Значительный вклад в популяризацию гравюрных техник внес издатель А.И. Сомов, чьи лекции были изданы в виде «Краткого руководства к гравированию на меди крепкой водкой».

Исторически главным центром развития печатной графики в России был Санкт-Петербург, где при Императорской Академии художеств с момента ее основания существовало специализированное гравюрное отделение. В Москве же, несмотря на усилия отдельных энтузиастов, таких как Сергей Голоушев (Глаголь), создавшего графическую мастерскую при Строгановском училище, систематического обучения гравюре не было.

Ключевой фигурой в становлении петербургской школы печатной графики стал профессор Василий Матэ. Он не только организовал первые выставки эстампа, но и призывал учеников создавать самостоятельные произведения, а не копии. Начиная с ксилографии, он позднее перешел к офорту, стремясь достичь большей выразительности, близкой к карандашному рисунку. Его педагогическая деятельность воспитала целую плеяду мастеров, включая Анну Остроумову-Лебедеву в Петербурге и Ивана Павлова в Москве.

Начало XX века стало временем активного развития художественного плаката. Выставки афиш в Санкт-Петербурге (1897) и Москве (1898) способствовали признанию

плаката как самостоятельного вида искусства. Стиль модерн с его декоративностью оказался особенно созвучен задачам плакатов и афиш, что способствовало активному развитию этого вида печатной графики.

В 1900-х годах именно модерн стал доминирующим стилем, для которого были характерны изогнутые линии и интерес к национальным мотивам. Художники-графики создавали утонченные книжные иллюстрации и афиши, синтезируя европейский декаданс и русский фольклор. Ярким примером является узнаваемый стиль Ивана Билибина в иллюстрациях к сказкам.

Большую роль в развитии графики сыграло «Московское товарищество художников», на выставке которого в 1912 году офорт и гравюра впервые были представлены наравне с живописью, что стало важным событием для художественной жизни столицы.

Значительное влияние на эстетику печатной графики оказали участники объединения «Мир искусства». Они возродили интерес к оригинальной литографии и гравюре, способствовали возвращению в высокое искусство экслибриса. Журнал «Мир искусства» публиковал на своих страницах работы ведущих графиков того времени.

В предвоенные и военные годы тематика печатной графики расширилась. Так, Наталия Гончарова в альбоме литографий «Мистические образы войны» (1914) соединила лубочную традицию с авангардной экспрессией, создав мощное графическое высказывание на тему Первой мировой войны [1].

Параллельно усиливался интерес к древнерусскому искусству и лубку, что стимулировало возвращение к ксилографии. Владимир Фаворский и Анна Остроумова-Лебедева стали яркими мастерами, работавшими в этой технике. В своей серии «Большие Петербурги» Остроумова-Лебедева удачно сочетала японские приемы цветной гравюры с изображением архитектуры Северной столицы.

В целом, конец XIX–начало XX века стали периодом расцвета русской печатной графики. Это было обусловлено появлением плеяды талантливых мастеров, развитием полиграфических технологий и ростом числа типографий и художественных мастерских. Печатная графика прошла путь от эстетики модерна до радикального авангарда, отразив сложные социально-культурные трансформации эпохи. Ее наследие, представляющее собой синтез новаторских техник и глубоких национальных корней, продолжает оказывать влияние на современную визуальную культуру.

Список источников

1. Гончарова Н.С. Мистические образы войны. – Москва : В.Н. Кашин, 1914. – [4] с., 14 л. ил.

СИМВОЛИКА ДОСПЕХОВ В «ПОРТРЕТАХ СО СПАНИЕЛЕМ» ВИЛЬГЕЛЬМА III ОРАНСКОГО РАБОТЫ ПИТЕРА ЛЕЛИ 1677-ГО ГОДА

Хмельницкий Н.Б.

Санкт-Петербургская Академия Художеств имени Ильи Репина

justostrava@gmail.com

«Портрет со спаниелем» работы Питера Лели, написанный в 1677 г., входит в число программных портретов Вильгельма III, принца Оранского. Хотя время создания оригинала известно, картина породила такое количество аутентичных копий, что обнаружение этого оригинала среди них – крайне спорная и трудновыполнимая задача. В статье будет предпринята попытка определить порядок написания главных версий и символику доспехов, которая их различает и объединяет.

Ключевые слова: Портрет, голландский портрет, XVII век, Вильгельм III, доспехи, иконография

«Портрет со спаниелем» работы Питера Лели задал иконографию для большинства последовавших изображений принца вплоть до его коронации как английского короля. Как гласит общепринятая версия, холст был создан в 1677 году, когда и Лели, и принц Оранский находились в Англии, количество официальных копий затрудняют поиск оригинала, что вынуждает избегать прямой атрибуции холстов самому художнику или его студии. Вопросы доспехов, в свою очередь, касается тот факт, что эти копии, узнаваемо повторяющие друг за другом физиогномику, позу и другие подробности, не имеют устоявшейся иконографии латного костюма. Рассматривая эти картины, можно обнаружить по меньшей мере три разных комплекта – отличных друг от друга конструкцией и декорацией – и, поскольку тип доспехов напрямую влияет на интерпретацию, последовательное исследование доспешных портретов Вильгельма оказывается в затруднительном положении. В случае, когда латный костюм выступает самым заметным отличием одной картины от другой, необходимо с большей ответственностью подойти к их идентификации и поиску первопричин.

Итак, два из трёх подтипов воспроизводят украшенные костюмы. Уникальность данного случая состоит в том, что – на контрасте с остальными известными доспешными портретами Вильгельма III – комплект, помещённый во первый подтип Лели, известен и сохранился до наших дней – он был заказан для Карла I Английского около 1615-го года, и сегодня находится в коллекции лондонского Тауэра (П.90). В этот же доспех облачён и четырнадцатилетний Карл II в портрете Уильяма Добсона 1644-го года. Типологически декорация является экземпляром наиболее распространённой моды оформления при помощи радиальных линий – в данном случае, позолоченных и гравированных на чёрной поверхности.

Первым примером «портрета со спаниелем» будет приведён холст из лондонского Тауэра, с наибольшей вероятностью целиком идентичный оригинальной работе. Существует мнение, что заказчиком выступил герцог Йоркский – отец невесты и будущий король Яков II, и благодаря его покровительству портрет был быстро создан за те недели, которые Вильгельм пребывал в королевстве [4, 425]. Так или иначе, для недолгого [3, 267] позирования модели был предоставлен реальный доспех, который действующий король (Карл II) носил в подростковом возрасте. Исходя из предположения, что портрет, передавая аутентичное сдержанное настроение Вильгельма [2, 55], написан или набросан с натуры, его пример является редким случаем, когда доспехи не только означают, но и вполне физически изображают сами себя.

Следующим и резко отличным примером выступает портрет из Национальной портретной галереи в Лондоне. Принц изображён в чёрных и отполированных кирасирских доспехах, из-под которых, по его личному обыкновению, виднеются жабо и манжеты сорочки. Это – единственный подтип, где доспехи не имеют декорации, что не помешало появлению его многочисленных копий [5]; однако, на удивление, узор из радиальных линий можно разглядеть на полированном нагруднике – исполненный, однако, не позолотой, а при помощи самого освещения. По всей видимости, одной из целей было передать отражение правой руки Вильгельма – и оно заметно уходящим вверх прямо над ближней к зрителю пряжкой перевязи – но рядом с ним появляется тень от некоего другого вытянутого объекта, находящегося за пределами композиции. Нельзя исключать, что игра затемнений и бликов в рамках личной фантазии художника была намеренно выстроена таким образом, чтобы отсылать на характерные полосы поздних украшенных кирас. Если это так, то, вероятно, этот портрет был создан позже по крайней мере предыдущего, и живописец посчитал необходимым соблюсти идентичный ритм в физическом центре картины. Так, даже простые полированные доспехи странным образом представляются декорированными.

Третий подтип странным образом занимает место между предыдущими двумя – это холст, хранящийся в коллекции Национального Треста в Северной Ирландии. Положение правой руки с жезлом и пилон на фоне повторяют первый пример, в то время как композиция фона с холмом и крепостью отсылает на второй. В картине также отсутствует шлем, из-за чего левая рука принца упирается в бок. Самое очевидное различие, тем не менее, тоже кроется в облике доспехов. С первого взгляда они представляются тем же самым комплектом, что и в первом подтипе – совпадают чёрная поверхность, гравировка и общий узор, однако нагрудник выглядит несколько иначе: одна из золочёных лент отсутствует, заменённая гладкой поверхностью. Таким образом, если в первом подтипе от центральной линии к подмышкам отходило три полосы, то во втором их только две; это же повторяется и на тассетах (верхних набедренниках), причём теперь отношение их лент к краям нарушено, и они более не продолжают полосы на нагруднике. В остальном – доспех выглядит идентичным, за исключением некоторых конструктивных подробностей, таких как менее выпуклый правый край кирасы и значительно увеличенные налокотники, не позволяющие разглядеть ткань под ними.

Какова может быть причина этого различия? Насколько вероятна версия с простым желанием копииста создать слегка иной образ? По всей видимости, несоответствие сводится либо к этому, либо к несколько менее очевидной вещи – ошибке во время копирования. Не требует доказательств то, что лишь один из всего пласта портретов «типа Лели» был написан с натуры – как и было сказано, им, скорее всего, является первый приведённый пример или его ближайший прототип. Если это так, то третий подтип уже создавался как субъект тиражирования. В свою очередь, изменение ленточного узора на доспехе – это очевидное изменение, но не настолько сильное, чтобы значительно поменять облик портрета (в отличие от полного избавления доспеха от декорации) – и с некоторой долей осторожности можно предположить, что это несоответствие было вызвано неким затруднением в повторении облика самого комплекта. Все копии создавались в Англии, и представляется более вероятным вариант, что художники из студии Питера Лели имели более лёгкий доступ к иным образцам, чем доспехи из королевского арсенала – а именно к портретам Карла II работы Добсона, где будущий король написан в этом же комплекте. Таких портретов известно два – 1642-го и 1644-го года (упомянутый выше) соответственно, и в силу разницы в способе ношения доспеха, они дают довольно разнящийся визуальный опыт; так, медальон ордена подвязки имеет разные

пропорции относительно центральной полосы, в портрете 1642-го года делая её визуально шире, из-за чего Добсон, похоже, действительно располагает ленты на большем расстоянии друг от друга, чем позволил себе в более поздней работе. Не исключено, что копиист, создавший третий подтип Лели, предпочёл только портрет 1642-го года как образец, и отсутствие в последнем тассетов и точки линии схода лент заставило его поменять их рисунок, чтобы создать большее ритмическое соответствие. В то же самое время, сам Лели ориентировался на натуру, и, возможно, на портрет 1644-го года во время доработок, из-за чего доспехи оказались переданы более достоверно.

Каким же образом эти подробности служат символике доспеха? Хотя для работы с натуры Вильгельм облачился в известную королевскую сбрую, и Питер Лели, похоже, создал достоверное изображение своей модели, главной идеей подобного свадебного портрета представляется не самостоятельность принца Оранского, а его преемственность Стюартам. Это и может быть причиной, по которой копиисты могли ориентироваться на более ранние изображения Карла II, работая над предназначенными для распространения портретами его племянника – чтобы сделать их более схожими друг с другом. Для чего это было нужно? Всё сводится к линии наследования – после смерти Генри Глостера в 1660-м году, Вильгельм стал четвёртым в очереди претендентов на английский трон; всю жизнь, таким образом, он находился на правах некоего «запасного претендента», с чьей претензией все были вынуждены мириться [4, 98]. Свадьба же с Марией, хотя не подняла его в очереди лично, сделала его мужем главной наследницы после Джеймса, технически поместив его на то же место. В подобной ситуации публичная его ассоциация исключительно со «стюартовским кланом» была не только необходимостью, но и мерой предосторожности.

С этой точки зрения, латное облачение в портрете типа Лели играют фундаментальную символическую роль. Для ясного объяснения достаточно взять подмеченную Эрнстом Канторовичем теорию о дихотомии короля и короны [1, 484], и заменить корону на доспехи. Доспехи, созданные по личной мерке, неизбежно привязаны к их изначальному владельцу, кто бы не был в них закован – перефразируя Фрэнсиса Бэкона в цитате Канторовича, «персона короля и доспехи неразделимы, хотя и различны». Король, для которого был создан комплект в портрете Лели – это Карл I, общий предок реставрированных Стюартов и Вильгельма III Оранского. Таким образом, изображённое в этих доспехах, тело штатгальтера приравнивается к телу старого короля, неразрывно смешивая их кровь. Комплект перешёл от отца к сыну, и от сына к племяннику (у Карла II не было законных детей) – и, разумеется, создание новой иконографии Вильгельма – теперь в этом конкретном латном костюме – соблюдает как данную линию, так и более метафизическую линию продолжения дела предков, в английском случае морально заключая его в деле Стюартов, с которыми его окончательно сблизил свадьба с Марией.

Список источников

1. Канторович Э. Х. Два тела короля. Исследование по средневековой политической теологии. М.: Издательство института Гайдара, 2015. – 754 с.
2. Bevan B. King William III. Prince of Orange, the First European. London, The Rubicon Press, 1997. – 207 p.
3. Pull W. William III from Prince of Orange to King of England. A history 1650-1689. London: Unicorn, 2021. – p. 760 p.
4. Mijers E., Onnekink V. (edited). Redefining William III: The Impact of the King-Stadholder in International Context. Aldershot: Ashgate, 2007. – 293 p.
5. Painting - William III as Prince of Orange - 1631-1670 //Royal Armories. URL: <https://royalarmories.org/collection/object/object-35558> (Дата обращения: 20.09.2025)

КЕЛЬТСКИЕ МЕЧИ С «АНТРОПОМОРФНЫМИ» РУКОЯТЯМИ: СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ

Хмельницкая А.Б.

СПбАХ им. И.Е. Репина, Санкт-Петербург

Статья предлагает комплексное искусствоведческое осмысление латенских коротких мечей с «антропоморфными» рукоятями, ранее рассматривавшихся преимущественно в археологической, типологической и семантической плоскостях. На основе анализа отечественной и зарубежной историографии выявляется устойчивое отсутствие внимания к пластике, стилю и формообразованию данных предметов. Подчёркивается необходимость их изучения как самостоятельного феномена кельтской художественной традиции, что позволяет уточнить функции, символику и эволюцию антропоморфного образа в латенском искусстве.

Ключевые слова: кельты, латен, меч, антропоморфный образ, кельтское искусство

В отечественной научной литературе кельтские мечи с «антропоморфными» рукоятями латенского периода (IV-I вв. до н.э.) до настоящего времени не становились предметом специализированного искусствоведческого исследования. Вместе с тем, отдельные упоминания данной категории предметов встречаются в некоторых публикациях конца XX века, преимущественно в контексте рассмотрения вопросов периодизации латенской эпохи, а также анализа культур Центральной и Восточной Европы, испытавших латенское влияние.

В работе В. Е. Ерёменко «Кельтская вуаль» и зарубинецкая культура: Опыт реконструкции этнополитических процессов III–I вв. до н. э. в Центральной и Восточной Европе [1, с. 29] описан короткий меч с антропоморфным иксовидным навершием, обнаруженный в Галиш-Ловачке, который, по мнению автора, представляет собой, вероятно, самую раннюю кельтскую находку на территории Закарпатья. Указывается, что мечи с бронзовой или железной антропоморфной фигуркой известны в периодах латен А и В, однако отдельные экземпляры встречаются и в более позднее время, вплоть до финального этапа латенской культуры. В.Е. Ерёменко также выражает согласие с предположением о том, что более поздние образцы, отличающиеся более тщательной проработкой пластических деталей антропоморфного изображения, могли выполнять культовые, а не боевые функции. В совместной публикации В. Е. Ерёменко и М. Б. Щукина «К вопросу о хронологии восточного латена и позднего предримского времени» [2] «антропоморфные» мечи упомянуты кратко, в контексте характеристики художественного языка раннего латенского стиля, в котором преобладали антропоморфные и зооморфные мотивы. Авторы отмечают также, что подобные мечи, предположительно выполнявшие ритуальные функции, существовали вплоть до позднего латена.

В зарубежной научной литературе вопросы, связанные с латенскими «антропоморфными» мечами, поднимались с начала XX века, однако их художественные и стилистические особенности на протяжении длительного времени оставались вне фокуса исследования. В статье «La Tène Sword-Hilt», опубликованной в «The Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland» [3], содержится описание рукояти меча, найденного на территории Ирландии, с указанием датировки и краткой атрибуцией предмета, однако художественный анализ рукояти в публикации отсутствует. Существенный вклад в изучение рассматриваемой группы предметов внёс П. Куиссен в статье «Les Glaives anthropoïdes à antennes. Deux nouveaux exemplaires» [5], в которой впервые была предпринята попытка

систематического описания и классификации шестнадцати экземпляров антропоморфных мечей. Автор делит их на две основные категории – антропоидные и псевдоантропоидные – и далее подразделяет на группы с U-образными и V-образными рукоятями, каждая из которых в свою очередь распадается на пять подтипов в зависимости от пластической трактовки элементов декора. В работе рассматриваются такие характеристики, как размер и пропорции мечей, композиция и стилистика изображения головы, внешний облик рукояти, а также предполагаются аналогии с образцами вооружения и художественного ремесла гальштатской, средиземноморской и древневосточной (египетской и отчасти индийской) традиций. П. Куиссен высказывает суждение о том, что хотя псевдоантропоморфная форма рукояти демонстрирует стилистическое единство, её происхождение не следует связывать с каким-либо единым центром изготовления; напротив, разнообразие пластических решений может свидетельствовать о существовании нескольких независимых центров.

Классическим трудом, оказавшим значительное влияние на формирование представлений о кельтском изобразительном искусстве, является двухтомная монография П. Якобсталя «Early Celtic Art» 1944-го года [9], в которой дано подробное описание широкого круга латенских находок, включая оружие, и охарактеризованы основные мотивы и стилистические черты кельтской пластики – антропоморфные, зооморфные, растительные, геометрические и другие. Несмотря на масштабность охвата материала, внимание к «антропоморфным» коротким мечам в данном издании ограничено.

Фундаментальной работой в контексте типологизации антропоморфных рукоятей остаётся статья Р. Р. Кларка и К. Ф. К. Хоукса 1955-го года [6]. В данной публикации представлены результаты масштабного сравнительного анализа коротких мечей с антропоморфными эфесами и предложена их классификация, охватывающая семь хронологико-типологических групп (А–G), основанных преимущественно на морфологии металлической рукояти, в частности – на изменяющихся трактовках человеческой фигуры. Классы А–D соотносятся с ранним и средним Латеном, тогда как классы Е–G – с более поздними стадиями латенской эпохи. При этом форма и размер клинка остаются второстепенными критериями, что в дальнейшем стало объектом критики других авторов. Несмотря на отдельные уточнения и споры, указанная типология получила широкое признание в научной среде и продолжает использоваться в последующих исследованиях. Широкое распространение получило и предположение Хоукса [9, р. 216], согласно которому изображение человеческой фигуры могло наделять оружие «человеческим» характером или выполнять функцию апотропея. Таким образом, указанное исследование стало отправной точкой как для структурно-морфологического анализа, так и для осмысления семантических аспектов антропоморфного декора латенского оружия.

В работе «Méthode d'étude des poignards anthropoïdes de La Tène» Ф. Дрийон и А. Дюваль подвергли критике устоявшуюся типологию «антропоморфных» рукоятей, предложенную Р.Р. Кларком и К.Ф.К. Хоуксом, указав, что последняя опирается преимущественно на внешнюю форму объекта и не оперирует объективными описательными критериями [7]. Авторы отмечают, что подобная методология приводит к объединению в один тип как характерных, так и стилистически разнородных экземпляров. В качестве альтернативы они предлагают использовать технологический подход к типологизации, основанный на изучении способов изготовления и сборки конструктивных элементов рукояти, что, по их мнению, позволяет выстроить классификацию на принципиально объективной основе и одновременно служит отправной точкой для более глубокого анализа морфологии, структуры и стиля. Для уточнения технологии изготовления исследуемых предметов авторы применяют

комплекс из двух взаимодополняющих методов: рентгенографию, позволяющую выявить конструктивные особенности и состав материала, и элементный анализ металла, обеспечивающий дополнительные сведения о типе сплава и возможных источниках его происхождения. При этом художественно-стилистический аспект антропоморфного декора в данной работе лишь намечен, но не подвергнут полноценному анализу.

Монография Р. Плейнера «The Celtic Sword» [12], написанная при участии Б. Дж. Скотта, представляет собой обобщающее исследование кельтского меча как историко-археологического объекта, в котором антропоморфные эфесы упоминаются в числе разновидностей декора, получивших, по мнению автора, преимущественно церемониально-ритуальное назначение. Короткие мечи с «антропоморфными» навершиями трактуются Плейнером как «символы воинского статуса» [12, pp. 49–51]. Учитывая малую длину и хрупкость клинков по сравнению с полноразмерными рубящими мечами, исследователь делает вывод о непригодности данных предметов для ведения боя и подчёркивает их репрезентативную и символическую функцию [12, pp. 69]. Работа включает в себя обширную сводную таблицу погребальных комплексов, где были обнаружены подобные предметы, а также обширный перечень англоязычных и франкоязычных источников, посвящённых теме, при этом автор сознательно отказывается от углублённого анализа художественной специфики «антропоморфных» мечей, ссылаясь на более детализированные исследования Р.Р. Кларка и К.Ф.К. Хоукса.

В статье А. П. Фитцпатрика «Night and Day: the Symbolism of Astral Signs on Later Iron Age Anthropomorphic Short Swords» [8] «антропоморфные» короткие мечи рассматриваются как редкий и специализированный тип оружия, обладающий выраженной символической нагрузкой. Автор отмечает наличие на этих предметах инкрустаций и чеканного декора, выполненного с применением золота и других металлов, однако основной акцент делается не на художественной, а на семантической стороне оформления. Центральным предметом исследования становятся специфические знаки, встречающиеся почти исключительно на «антропоморфных» мечах, представляющие собой парные клейма с изображениями, интерпретируемыми как фазы лунного цикла, разделённые вертикальной осью. Эти знаки, по мнению исследователя, связаны с системой счёта времени по ночам, что подтверждается данными галло-латинских календарей, а также эпиграфическими и литературными источниками позднего железного века Франции. На основании этого А.П. Фитцпатрик выдвигает гипотезу о возможном использовании «антропоморфных» коротких мечей в ритуалах, направленных на определение благоприятного времени для совершения обряда. В рамках данного исследования художественно-стилистические характеристики рассматриваемых объектов практически не затрагиваются; автор интерпретирует их преимущественно как сакральные предметы, предназначенные для жрецов или иных религиозных специалистов.

Монография Д. В. Хардинга «The Archaeology of Celtic Art» 2007-го года рассматривает «антропоморфные» рукояти как один из «широко распространённых вариантов меча раннего железного века», при этом понятие «широко распространённый» относится, по-видимому, к географической представленности, а не к количеству находок [10]. В частности, мечи типа G по классификации Хоукса интерпретируются автором как пример постепенного проникновения элементов римской художественной традиции в кельтскую пластическую систему, что, по его мнению, находит выражение в латинизации изображения человеческой головы. Д.В. Хардинг допускает возможность боевого использования данных мечей, указывая на функциональное значение отдельных элементов рукояти: «руки» и «ноги» в композиции

могли служить, соответственно, для защиты руки воина и предотвращения выкальзывания оружия. Автор обращает внимание на потенциальную связь некоторых образов с изображениями Януса, что может свидетельствовать о наличии у данных предметов апотропейного значения.

В статье Д. Карлсона «A symbol – but of what? Iron Age daggers, Alessi corkscrews and anthropoid embellishment reconsidered» [4] рассматриваются возможные аспекты символического значения художественного оформления антропоморфных мечей. Автор акцентирует внимание на концепциях «психологической функциональности» и «прагматической полезности» декора, утверждая, что оформление подобных предметов должно восприниматься как обладающее прикладной ценностью для владельца, а не как воплощение принципа «искусства ради искусства». Подобная позиция представляет собой попытку функциональной интерпретации художественных форм, предполагая их непосредственное влияние на восприятие и поведение носителя оружия. Однако, несмотря на заявленную направленность на анализ художественного оформления, Карлсон практически не соотносит изучаемые предметы с эстетическими и стилевыми характеристиками кельтского искусства, что в значительной степени снижает убедительность его аргументации и делает выводы статьи спорными. Тем не менее, работа выделяется среди большинства публикаций по данной тематике как одна из немногих, непосредственно затрагивающих вопросы художественной выразительности «антропоморфных» рукоятей, хотя и в рамках преимущественно семантической парадигмы.

М. Пирс в статье «The Spirit of the Sword and Spear» 2013-го года посвящает «антропоморфным» мечам латенского периода лишь краткий фрагмент текста, сосредотачиваясь на предположительном символическом значении их бытования [11]. В своём анализе он опирается преимущественно на выводы Э. Фитцпатрика, не вдаваясь в обсуждение формальных и художественных характеристик декора данных предметов. Таким образом, художественный аспект в исследовании М. Пирса остаётся за пределами рассмотрения.

Анализ отечественной и зарубежной историографии позволяет заключить, что латенские короткие мечи с «антропоморфными» рукоятями не становились предметом целостного искусствоведческого исследования ни в российской, ни в международной научной традиции. В отечественной литературе они упоминаются эпизодически и преимущественно в археологическом контексте, без обращения к стилистике и художественному языку этих предметов. Зарубежные исследования, напротив, демонстрируют устойчивый интерес к данной категории предметов, начиная с первой половины XX века, однако и они сосредоточены преимущественно на типологии, технологии изготовления, хронологии, символике и интерпретации функций мечей.

Западные исследователи, как правило, следуют нарративу, согласно которому «антропоморфные» мечи латенского периода происходят от «антенных» рукоятей галыштатской традиции, имеют ограниченное распространение, преимущественно связаны с погребальным контекстом (не обязательно элитарным), и интерпретируются как предметы либо боевого, либо ритуально-символического назначения. При этом такие важные формообразующие аспекты, как пластическая трактовка, силуэт, линия и декоративная организация рукояти, не становятся самостоятельным объектом анализа. Не существует ни одного исследования, в котором бы эволюция и стилистические особенности «антропоморфных» мечей были рассмотрены системно и комплексно с позиций истории искусства. Отсутствие специализированной монографии, посвящённой данной теме, а также

недостаточная разработанность методов художественного анализа этих объектов указывают на необходимость их дальнейшего изучения в рамках искусствоведческой дисциплины.

Список источников

1. Ерёменко В.Е. «Кельтская вуаль» и зарубинецкая культура. Опыт реконструкции этнополитических процессов III- I вв. до н. э. в Центральной и Восточной Европе. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета. 1997. – 233 с.
2. Ерёменко В.Е., Щукин М.Б. К вопросу о хронологии восточного латена и позднего предримского времени // АСГЭ. Вып. 33. СПб: Государственный Эрмитаж, 1998. – С. 61-89.
3. La Tène Sword-Hilt. The Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland, vol. 15, no. 2, 1925, pp. 137–38.
4. Carlson J. A symbol – but of what? Iron Age daggers, Alessi corkscrews and anthropoid embellishment reconsidered // Antiquity, 85, 2011. – pp. 1312-1324.
5. Couissin P. Les glaives anthropoides a antennes deux nouveaux exemplaires. Revue Archéologique, vol. 24, 1926. – pp. 32–63.
6. Clarke R. R, Hawkes C. F. C. An Iron Anthropoid Sword from Shouldham, Norfolk, with Related Continental and British Weapons. Pro. Prehist. Soc. 21, 1955. – pp. 198-227.
7. Drilhon F., Duval A. Méthode d'étude des poignards anthropoïdes de La Tène // Bonnamour et al., 1985. – pp. 299-308.
8. Fitzpatrick A.P. Night and Day: the Symbolism of Astral Signs on Later Iron Age Anthropomorphic Short Swords // Proceedings of the Prehistoric Society, 62, 1996. – pp. 373-398.
9. Jacobsthal P. Early Celtic Art. 2 Vol. Oxford, Clarendon Press, 1944.
10. Harding D.W. The Archaeology of Celtic Art. USA: Routledge, 2007. – 329 p.
11. Pearce M. The Spirit of the Sword and Spear // Cambridge Archaeological Journal 23:1, 2013. – pp. 55–67.
12. Pleiner R., Scott B.G. The Celtic Sword. Clarendon Press, 1993. – 252 p.

The paper offers a comprehensive art-historical interpretation of La Tène short swords with “anthropomorphic” hilts, which have previously been examined mainly within archaeological, typological, and semantic frameworks. An analysis of both Russian and international scholarship reveals a persistent lack of attention to the plasticity, stylistic features, and formal principles of these objects. The study emphasizes the need to approach such swords as an independent phenomenon within Celtic artistic tradition, thereby clarifying the functions, symbolism, and stylistic evolution of the anthropomorphic motif in La Tène art.

Keywords: Celts, La Tène, sword; anthropomorphic motif, Celtic art

**ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОПЫТА ПОЛУЧЕННОГО В ХОДЕ
НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА**

Григорьев О.В.

*Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации,
Санкт-Петербург*

Статья посвящена вопросам использования положительного опыта полученного в ходе Нюрнбергского процесса, что, по мнению автора, позволит отвергнуть попытки коллективного Запада фальсифицировать историю, принизить роль и заслуги советского народа в Великой Победе и оправдать неонацизм. Особое внимание уделено тому, как суд четырех стран-победительниц во Второй мировой войне над главными нацистскими преступниками способствовал восстановлению справедливости, и поддержанию мира на планете на основе выработанных Международным военным трибуналом принципах.

Ключевые слова: Международный военный трибунал, Нюрнбергский процесс, неонацизм, международное право, нацистские преступники.

В современных геополитических условиях юридические, исторические, морально-нравственные итоги Нюрнбергского процесса и его наследие имеют важнейшее значение для пресечения агрессивных, террористических и экстремистских действий, разжигания вражды между народами, религиями и цивилизациями [1, С. 12].

Стремление к более строгой процедурной форме, среди прочих причин, привело к продвижению и дальнейшей реализации идеи институционализации международного механизма международного уголовного правосудия. Такие качественные изменения заставили пересмотреть определение международного уголовного права. Его понимание значительно усложнилось [2, с. 199].

Большая значимость данного процесса заключается в том, что «за всю историю человечества впервые преступники, которые совершили чудовищные преступления против мира, обычаев и законов войны, против всего человечества, были привлечены к ответственности» [3, с. 201].

Важно помнить, что международное уголовное право не оторвано от правовых систем отдельных государств. «Систему международного уголовного права составляет и внутреннее право, как вспомогательное, являясь косвенным источником международного уголовного права, которое служит способом реализации норм и принципов последнего» [4, с. 57]. Поэтому наработки Нюрнберга впоследствии широко применялись в национальных судебных системах по всему миру.

Сколько бы не прошло времени со дня вынесения Приговора МВТ в Нюрнберге в отношении нацистских преступников, он всегда будет звучать в наших сердцах как призыв к борьбе с любыми проявлениями неонацизма и пропагандой террора. Невозможно переоценить значение Нюрнбергского процесса в судьбах миллионов людей. Нюрнбергский процесс стал примером объединения ведущих стран мира для выполнения исключительно важной и ответственной миссии – осуждения идеологии нацизма. Приговор Нюрнбергского МВТ вошел в историю «как внушительный ответ фашизму, как серьезное предупреждение всем агрессорам и военным преступникам» [5, с. 104].

Гитлеровские палачи, виновные в гибели миллионов людей, получили заслуженное возмездие, что продемонстрировало значимость таких общечеловеческих идей, как гуманизм и справедливость.

Сегодня все чаще предпринимаются попытки пересмотреть историю Второй мировой войны, исказить суть решений Нюрнбергского процесса, умалить роль нашей страны и нашего народа в победе над немецко-фашистскими захватчиками, цинично переиначить неоспоримые факты, продвинуть упрощенные и политизированные подходы к оценке событий прошлого.

Задачи обеспечения неотвратимости наказания за преступления, совершенные нацистами, и сегодня сохраняют свою актуальность. Сегодня мы все являемся свидетелями попыток ревизионизма и возрождения нацистской идеологии, в первую очередь, в западных странах. Усилия по переписыванию истории и пересмотру итогов Второй мировой войны при этом нацелены не только на искажение современной реальности, но и трансформацию будущего. Прикрываясь риторикой о свободе слова, целые движения и партии в Западной Европе и США открыто пропагандируют расистские и экстремистские идеи. В некоторых странах вовсе неприкрыто воздаются почести бывшим нацистам. Примером может послужить позорный случай чествования в парламенте Канады ветерана дивизии СС «Галичина» с участием известных лиц.

Список источников

1. Галкин, А.А. Германский фашизм / А. А. Галкин – 2-е изд., доп. – М.: Наука, 1989. – 352 с.
2. Егоров, А. Противник оказал более сильное и умелое сопротивление... / А. Егоров // Родина. – 2011. – № 6. – С. 17-20.
3. Григорьев О.В., Комиссаров А.В. К вопросу о проблемах реализации исходных нормативных юридических положений в деятельности специальных государственно-правовых институтов. // Право и образование. 2012. № 5. С. 124-12.
4. Семиряга, М.И. Тюремная империя нацизма и ее крах / М. И. Семиряга. – М. : Юрид. лит., 1991. – 381 с.
5. Григорьев О.В. Вопросы политико-правового обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. / Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Серия: Исторические науки. Культурология. Политические науки. 2019. № 1. С. 67-71.

ОБВИНИТЕЛЬ ОТ СССР В НЮРНБЕРГСКОМ ПРОЦЕССЕ

Дорошин М.М.

Научный руководитель: Григорьев О.В.

Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации,
Санкт-Петербург

В статье рассматривается вклад Романа Андреевича Руденко – советского юриста и прокурора, который был ключевой фигурой в судебном процессе в Нюрнберге, где судили основных военных преступников Третьего рейха, в процесс наказания нацистских преступников. Статья освещает его профессионализм в деле наказания военных преступников и важность его участия в процессе. Исследуется талант и упорство Романа Андреевича Руденко, сыгравшие существенную роль в обеспечении правосудия и наказании военных преступников на Нюрнбергском процессе, а также установление важных норм международного права.

Ключевые слова: Нюрнбергский процесс, Роман Андреевич Руденко, обвинения, преступления, справедливость

В современных геополитических условиях юридические, исторические, морально-нравственные итоги Нюрнбергского процесса и его наследие имеют важнейшее значение для пресечения агрессивных, террористических и экстремистских действий, разжигания вражды между народами, религиями и цивилизациями [1, С. 12].

Стремление к более строгой процедурной форме, среди прочих причин, привело к продвижению и дальнейшей реализации идеи институционализации международного механизма международного уголовного правосудия. Такие качественные изменения заставили пересмотреть определение международного уголовного права. Его понимание значительно усложнилось [2, с. 199].

Большая значимость данного процесса заключается в том, что «за всю историю человечества впервые преступники, которые совершили чудовищные преступления против мира, обычаев и законов войны, против всего человечества, были привлечены к ответственности» [3, с. 201].

Важно помнить, что международное уголовное право не оторвано от правовых систем отдельных государств. «Систему международного уголовного права составляет и внутреннее право, как вспомогательное, являясь косвенным источником международного уголовного права, которое служит способом реализации норм и принципов последнего» [4, с. 57]. Поэтому наработки Нюрнберга впоследствии широко применялись в национальных судебных системах по всему миру.

Сколько бы не прошло времени со дня вынесения Приговора МВТ в Нюрнберге в отношении нацистских преступников, он всегда будет звучать в наших сердцах как призыв к борьбе с любыми проявлениями неонацизма и пропагандой террора. Невозможно переоценить значение Нюрнбергского процесса в судьбах миллионов людей. Нюрнбергский процесс стал примером объединения ведущих стран мира для выполнения исключительно важной и ответственной миссии – осуждения идеологии нацизма. Приговор Нюрнбергского МВТ вошел в историю «как внушительный ответ фашизму, как серьезное предупреждение всем агрессорам и военным преступникам» [5, с. 104].

Гитлеровские палачи, виновные в гибели миллионов людей, получили заслуженное возмездие, что продемонстрировало значимость таких общечеловеческих идей, как гуманизм и справедливость.

Сегодня все чаще предпринимаются попытки пересмотреть историю Второй мировой войны, исказить суть решений Нюрнбергского процесса, умалить роль нашей страны и нашего народа в победе над немецко-фашистскими захватчиками, цинично переиначить неоспоримые факты, продвинуть упрощенные и политизированные подходы к оценке событий прошлого.

Задачи обеспечения неотвратимости наказания за преступления, совершенные нацистами, и сегодня сохраняют свою актуальность. Сегодня мы все являемся свидетелями попыток ревизионизма и возрождения нацистской идеологии, в первую очередь, в западных странах. Усилия по переписыванию истории и пересмотру итогов Второй мировой войны при этом нацелены не только на искажение современной реальности, но и трансформацию будущего. Прикрываясь риторикой о свободе слова, целые движения и партии в Западной Европе и США открыто пропагандируют расистские и экстремистские идеи. В некоторых странах вовсе неприкрыто воздаются почести бывшим нацистам. Примером может послужить позорный случай чествования в парламенте Канады ветерана дивизии СС «Галичина» с участием известных лиц.

Список источников

1. Великие юристы России Ростове-на-Дону, 2022. - 232 с. - ISBN 978-5-6048458-4-4.
2. Григорьев О.В., Комиссаров А.В. К вопросу о проблемах реализации исходных нормативных юридических положений в деятельности специальных государственно-правовых институтов. // Право и образование. 2012. № 5. С. 124-12
3. Кожемякин, З.М. Нюрнбергский процесс Московский педагогический государственный университет, 2021. - С. 73-78.
4. Григорьев О.В. Вопросы политико-правового обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. / Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Серия: Исторические науки. Культурология. Политические науки. 2019. № 1. С. 67-71/
5. Нюрнбергский процесс. Право против войны и фашизма. М. : Ин-т государства и права РАН, 1995.

ФАКТИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ НАЦИСТСКИХ ВОЕННЫХ ПРЕСТУПНИКОВ

Митяшин П.Д.

Научный руководитель: Григорьев О.В.

Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации,
Санкт-Петербург

Статья посвящена некоторым фактическим и юридическим основаниям привлечения к ответственности нацистских военных преступников, которое стало одной из главных целей справедливой борьбы народов мира против фашизма. Автор рассматривает героические усилия советского народа и его Вооруженных сил в качестве решающего фактора освобождения Европы от фашизма в период Второй мировой войны и создания необходимых предпосылок для юридического преследования нацистских военных преступников.

Ключевые слова: преступления фашизма; народы мира; неотвратимость наказания; Вторая мировая война; Нюрнбергский процесс; Международный военный трибунал.

Восемьдесят семь лет прошло с тех пор, как победоносные вооруженные силы СССР и других стран антигитлеровской коалиции сокрушили в ходе Второй мировой войны германский вермахт и спасли человечество от нацистского порабощения и гибели. Человечество помнит и никогда не должно забыть чудовищные преступления фашизма, которых не знала мировая история. Эти преступления были обращены против коренных, жизненных основ существования человечества в целом [1].

С захватом гитлеровцами государственной власти наступил самый мрачный период в истории Германии, имевший тяжелые последствия для народов Европы и всего мира. Придя к власти, нацисты немедленно приступили к демонтажу Веймарской республики, к ликвидации прежде всего конституционных свобод. С целью создания формального повода для репрессий гитлеровцы устроили 27 февраля 1933 года чудовищную провокацию – поджог рейхстага (германского парламента). На следующий день президент Гинденбург издал чрезвычайный декрет, который фактически приостановил действие Веймарской конституции. На основе ее 48-й статьи были отменены основные демократические права. Декрет легализовал кровавые бесчинства фашистов и так и не был отменен до конца гитлеровского правления. 24 июля 1933 года были распущены все политические партии, кроме нацистской [2, с. 179].

Нацисты уничтожили миллионы людей и покрыли Европу густой сетью лагерей смерти, создав зловещую «индустрию человекоистребления». Холодный и преступный расчет руководил всей этой системой. В совершение военных преступлений были втянуты десятки тысяч людей, все звенья государственного и партийного аппарата фашистской Германии и не только [3, с. 56].

Героические усилия советского народа, обусловившие решающий вклад Советского Союза и его Вооруженных сил в освобождение Европы от фашизма в период Второй мировой войны, способствовали созданию необходимых предпосылок для юридического преследования нацистских военных преступников [4, с. 18]. С 20 ноября 1945 года по 1 октября 1946 года в Нюрберге проходил международный судебный процесс над основными военными преступниками фашистской Германии. Этот процесс, по сути, был обусловлен гневом и возмущением человечества невиданными злодеяниями, виновники которых по убеждению их жертв обязательно должны были быть наказаны публично, прежде всего, для

того, чтобы предотвратить повторение подобных вопиющих преступлений в будущем [5, с. 257].

Таким образом, линия преследования нацистских преступников была продолжена и в последующие годы. 26 ноября 1968 года XIII сессия Генеральной Ассамблеи ООН одобрила Конвенцию о неприменимости срока давности к военным преступлениям и преступлениям против человечества, положения которой получили одобрение на Московской международной конференции по вопросам преследования нацистских преступников в марте 1969 года.

Список источников

1. Галкин, А.А. Германский фашизм / А. А. Галкин – 2-е изд., доп. – М.: Наука, 1989. – 352 с.
2. Егоров, А. Противник оказал более сильное и умелое сопротивление... / А. Егоров // Родина. – 2011. – № 6. – С. 17-20.
3. Григорьев О.В., Комиссаров А.В. К вопросу о проблемах реализации исходных нормативных юридических положений в деятельности специальных государственно-правовых институтов. // Право и образование. 2012. № 5. С. 124-12.
4. Семиряга, М.И. Тюремная империя нацизма и ее крах / М. И. Семиряга. – М. : Юрид. лит., 1991. – 381 с.
5. Григорьев О.В. Вопросы политико-правового обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. / Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Серия: Исторические науки. Культурология. Политические науки. 2019. № 1. С. 67-71.

ХАБАРОВСКИЙ СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС 1949 Г.

Чернов Д.М.

Научный руководитель: Григорьев О.В.

*Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации,
Санкт-Петербург*

Статья анализирует деятельность советских правоохранительных и судебных органов по выявлению и преданию суду японских военных преступников, принимавших непосредственное участие в разработке «бактериологического оружия» накануне и в период Второй мировой войны на Дальнем Востоке. На основе недавно рассекреченных источников раскрывается вопрос о том, почему проблема «бактериологического оружия» не рассматривалась Токийским трибуналом и почему она заняла центральное место в ходе Хабаровского судебного процесса 1949 г., а также значение последнего для дальнейшего развития международного гуманитарного права.

Ключевые слова: бактериологическое оружие, Хабаровский процесс, «отряд 731», Вторая мировая война, международное гуманитарное право, испытания на людях, военные преступления.

Решения об организации суда над военными преступниками было принято в ходе Потсдамской конференции 1945 г. В частности, вопрос о суде над японскими военными преступниками взяли на себя союзники США и Великобритания. Верховный Главнокомандующий Союзных Держав генерал 19 января 1946 г. указ о создании Международного военного трибунала для Дальнего Востока (далее МВТДВ) [1].

Следует пояснить, что 24 января 1946 г. американской стороне был направлен список из 57 фамилий японских военных преступников, подлежащих суду МВТ в Токио. В их числе имени Исии Сиро не значилось, что и понятно информация о его деятельности стала появляться нечто позже. Необходимо отметить, что если в ходе Великой Отечественной войны Верховным Советом СССР 2 ноября 1942 г. было принято решение о создании Чрезвычайной государственной комиссии СССР по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков и их сообщников и причиненного ими ущерба гражданам, колхозам, общественным организациям, государственным предприятиям и учреждениям. Собранные ей материалы послужили основой для формирования обвинений в ходе Нюрнбергского процесса, то подобной комиссии по отношению к Японии со стороны СССР создано не было [2].

Трибуналом в Токио, и даже не обсуждался на совещании обвинителей.

Стоит отметить, что в феврале 1948 г. еще в ходе Токийского процесса американская сторона обратилась к СССР с просьбой о передаче ей 2-х японских генералов Кидадзавы Тэйдзиро и Икэтани Хандзиро, для предания их суду, советская сторона в ответ на это потребовала выдачи начальника противозидемического «отряда 731» Исии Сиро и начальника 4-го отдела отряда Оота. Необходимо обратить внимание международную ситуацию: набирала силу «холодная война», представляющая собой серьезную конфронтацию в советско-американских отношениях [3].

В этих условиях МВД СССР предложило провести открытый процесс над японскими военными преступниками. К этому времени удалось собрать значительный доказательный материал о преступных действиях японских военных, связанных с разработкой

бактериологического оружия. Именно это обвинение явилось центральным ядром Хабаровского процесса 1949 г. [4]

К сожалению, основной разработчик и реализатор этого чудовищного плана Исии Сиро на нем представлен не был. Он избежал наказания, американская сторона предоставила ему иммунитет от преследования, и он продолжил работать в Японии, и в американском исследовательском центре Мэриленда, вплоть до своей смерти в 1959 г. То обстоятельство, что часть японских военных преступников избежала наказания является результатом того, что исходно организация Токийского процесса по сути дела оказалась только в руках одной стороны - США, которая по сути стала вести «холодную войну» в рамках подготовки и проведения судебного заседания [5].

Таким образом, вопрос о подготовке Японией бактериологической войны и разработке бактериологического оружия, в том числе с использованием экспериментов на живых людях не рассматривался. Хабаровский процесс 1949 г. стал логическим продолжением Нюрнбергского и Токийского трибуналов, рассматривавших вопиющие военные преступления, официальное осуждение которых внесло важный вклад в становление международного гуманитарного права.

Список источников

1. Алепко А. В. Хабаровский процесс 1949 года . 2019. №1 (26). С.64-68.
2. Барышев В. А. Хабаровский судебный процесс над японскими военными преступниками (к 60-летию события) // Журнал международного права и международных отношений. 2009. №3. С.3-9.
3. Григорьев О.В. Вопросы политико-правового обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. / Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Серия: Исторические науки. Культурология. Политические науки. 2019. № 1. С. 67-71.
4. Делевер А. В. Трактровка сущности понятия биологических двойного назначения в уголовном праве // Северо-Кавказский юридический вестник. 2021. № 3. С. 168-174.
5. Григорьев О.В., Комиссаров А.В. К вопросу о проблемах реализации исходных нормативных юридических положений в деятельности специальных государственно-правовых институтов. // Право и образование. 2012. № 5. С. 124-12.

НЕМЕЦКИЕ ПРОМЫШЛЕННИКИ В ФИНАНСИРОВАНИИ ГИТЛЕРА**Швецов Ю.А.****Научный руководитель: Григорьев О.В.***Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации,
Санкт-Петербург*

В данной статье сделана попытка определить роль немецких монополий в финансировании режима Гитлера в Германии в предвоенный и военный период, а также проанализировать основные обвинения в адрес крупных промышленников на Нюрнбергском процессе и объяснить причины, по которым им удалось избежать наказания.

Ключевые слова: монополия, Нюрнбергский процесс, фашистская Германия, Вторая мировая война, финансирование.

Чтобы говорить о причинах провала Нюрнбергского процесса над промышленными королями, нужно для начала установить их вину. Истоки этого следует искать с момента окончания Первой Мировой войны. Сразу после поражения Германии среди немцев зародились реваншистские настроения. Крупные промышленники и банкиры не стали исключением. Они были заинтересованы в возвращении колоний и захвате рынков [1].

В 1938 году Германия начала свою экспансию. Были оккупированы Чехословакия и Австрия. Немецкие концерны сразу же начали захват собственности чужих стран, при помощи шантажа, угроз и насилия. Использовался и "еврейский вопрос". Затем подобным образом были захвачены предприятия Польши и Франции. Особо масштабными были планы "И. Г.". Лидеры концерна планировали подчинить в конце концов химическое производство всего мира себе [2, с. 149].

Самый известный лагерь смерти в Освенциме является одним из главных проектов компании "И. Г." Правлению компании нужно было построить крупнейший завод по производству синтетического каучука и синтетического топлива. Было принято решение использовать на производстве труд заключённых близлежащего концлагеря в местечке Освенцим. Впоследствии "И. Г." был построен свой собственный лагерь прямо около предприятий. Последствия этого проекта известны всему миру, однако, главные виновники были благополучно оправданы [3, с. 164]. Подобная практика применения труда заключённых и сотрудничества с СС использовалась и остальными крупными концернами - "Крупп", "Флик", "Сименс" и др. [4, с. 185].

После окончания войны многие владельцы концернов попали под временное заточение. Первым делом был проведён суд над политической верхушкой нацистской Германии. В то же время была распространена идея проведения для промышленников "своего" Нюрнберга. Ее поддерживали политики окологерманских или левых взглядов и СССР. Однако очень скоро началось новое противостояние между двумя новыми сверхдержавами, поэтому полномочия по судебному процессу над промышленниками были соответственно поделены. Суд над главными немецкими концернами - "И. Г.", "Крупп" и "Флик" достался американцам. С проведением судебного процесса дело шло медленно, собиралось большое количество документов, постоянно сокращалось число подсудимых. В итоге под суд попали лидеры компаний - Альфريد Крупп, Фридрих Флик и несколько членов правления "И. Г.", включая Карла Крауха и Фрица Тер Меера [5, с. 198].

В защиту немецкого бизнеса еще на Нюрнбергском процессе приводили в основном два аргумента: бизнесмены не знали о последствиях; бизнесмены действовали по принуждению. И оба аргумента слабы. Промышленники не могли не знать о военных и расовых планах Гитлера и его партии, ведь были ознакомлены с ними на встрече 20 февраля 1933 года, да и без этого партия не скрывала своих планов.

Нюрнбергский процесс, несмотря на свою историческую значимость, из-за политических интриг не был доведен до логического конца. Союзники нацистского режима, в какой-то степени, приведшие его к власти, не понесли никакого наказания. И этот вопрос остаётся актуальным и по сей день, ведь угроза нацизма для человечества и, в том числе, оправдание нацизма в политических целях, остаются частью современной эпохи. Поэтому, чтобы не быть обманутым, важно понимать, что за подобными явлениями кроются интересы тех или иных социальных групп или государств.

Список источников

1. Германский фашизм / А. А. Галкин; Отв. ред. Б. И. Коваль; АН СССР. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Наука, 1989. - 350,[2] с.
2. Очерк развития германского монополистического Ин-т экономики Акад. наук СССР. - Москва : Соцэкгиз, 1958. 436 с.
3. Григорьев О.В. Вопросы политико-правового обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. / Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Серия: Исторические науки. Культурология. Политические науки. 2019. № 1. С. 67-71.
4. Преступление и наказание "И. Г. Фарбениндустри" : Рассказ о зловещем сговоре Адольфа Гитлера с крупнейшим герм. хим. концерном / Джозеф Боркин; Пер. с англ. М. И. Яновской. - М. : Прогресс, 1982. 333 с.
5. Григорьев О.В., Комиссаров А.В. К вопросу о проблемах реализации исходных нормативных юридических положений в деятельности специальных государственно-правовых институтов. // Право и образование. 2012. № 5. С. 124-12

**ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НЮРНБЕРГСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ВОЕННОГО
ТРИБУНАЛА**

Леднев М.М.

Научный руководитель: Григорьев О.В.

*Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации,
Санкт-Петербург*

В статье освещена история образования Нюрнбергского Международного Военного Трибунала, судебного процесса над главными военными преступниками европейских стран оси и его значение в рождении нового правопорядка в мире, всестороннем развитии межгосударственных отношений, формировании договорно-правовой базы коллективной безопасности и противодействия новым военным вызовам и угрозам.

Ключевые слова: Международный Военный Трибунал, Устав Трибунала, Нюрнбергский судебный процесс.

В новой истории Нюрнбергский судебный процесс над главными военными преступниками европейских стран оси стал эпохальным мировым событием правовой цивилизации. [1].

Это было 80 лет назад в городе Нюрнберге в Германии. В ночь на 16 октября 1946 г. был приведен в исполнение приговор над главными военными преступниками фашистской Германии, суровый приговор, вынесенный им Нюрнбергским международным военным трибуналом. Он и сегодня служит предупреждением тем, кто вынашивает планы мирового господства, развязывания новой мировой войны. Важность этого приговора заключается в том, что впервые в истории человечества и мировой юридической науки, и практики документально было зафиксировано: «Война по самому своему существу – зло. Ее последствия не ограничены одними только воюющими сторонами, но затрагивают весь мир. Поэтому развязывание агрессивной войны является не просто преступлением международного характера – оно является тягчайшим международным преступлением» [2].

В современный ядерный век это утверждение приобрело необычайную актуальность. Вот почему в настоящее время важное значение имеет борьба за реализацию принципов, сформулированных Нюрнбергским Трибуналом. Кроме того, неуклонное соблюдение этих принципов – необходимая предпосылка предупреждения агрессии, соблюдения прав человека, укрепления международного правопорядка, норм и принципов международного права [3].

Следует особо отметить, что Нюрнбергским процессом впервые в мировой истории агрессия была признана тягчайшим преступлением. Поэтому Трибунал стал важным шагом к созданию новой международной системы правосудия, а в международное право были введены такие понятия, как «международный заговор», «планирование, подготовка и ведение агрессивной войны», «пропаганда войны». Деятельность, охватываемая этими понятиями, была признана преступной, т. е. уголовно наказуемой [4].

Именно в данной Декларации были намечены первые шаги по организации судебного процесса над главными немецкими военными преступниками, заключавшиеся в подходе к определению состава «скамьи подсудимых» будущего процесса: «Главные нацистские лидеры, указанные представителями союзников, и все лица, чьи имена, ранг, служебное положение или должность будут время от времени указываться представителями союзников в связи с тем, что они подозреваются в совершении, подстрекательстве или издании приказов и

проведении военных или аналогичных преступлений, будут арестованы и переданы представителям союзников» [5].

При этом правительства всех трех стран заявили, что «они считают делом огромной важности, чтобы суд над этими главными преступниками начался как можно скорее» [6].

Спустя 80 лет мы должны в полной мере отдавать себе отчет в том, что постановленный Международным Трибуналом в Нюрнберге приговор и в наши дни может служить юридической основой пресечения агрессивных войн и привлечения к уголовной ответственности физических и юридических лиц за преступления против мира и человечества.

Список источников

1. Нюрнбергский процесс: сб.матер. :в2т. 2-е изд., испр.идоп. М.: Госюриздат, 1954. Т. I.
2. Нюрнбергский процесс: сб. матер. :в 2 т. 2-е изд., испр. идоп. М.: Госюриздат, 1955. Т. II.
3. Григорьев О.В., Комиссаров А.В. К вопросу о проблемах реализации исходных нормативных юридических положений в деятельности специальных государственно-правовых институтов. // Право и образование. 2012. № 5. С. 124-127.
4. Нюрнбергский процесс. Право против войны и фашизма. М. : Ин-т государства и права РАН, 1995.
5. Стенографический отчет Нюрнбергского процесса. М., 1946. Т. 3
6. Григорьев О.В. Вопросы политико-правового обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. / Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Серия: Исторические науки. Культурология. Политические науки. 2019. № 1. С. 67-71.

**РАЗНОНАПРАВЛЕННОСТЬ ВЕКТОРОВ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ ЭКОНОМИКИ
НАКАНУНЕ ВОЙНЫ (ИЗ РЕШЕНИЙ XVIII ВСЕСОЮЗНОЙ ПАРТИЙНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ВКП(Б))**

Осипенко С.В.

НИЦ (ФВИП), Военный университет Министерства Обороны РФ, Москва

Предмет исследования – доклад секретаря ВКП(б) ЦК Г.М. Маленкова руководителя партийно-правительственной комиссии. Представлены основные положения его доклада, оказавшие влияние на совершенствование производственных процессов в преддверии войны: недостатки в ряде отраслей, предприятий; необходимость укрепления трудовой и технологической дисциплины; массовое применение на заводах современных контрольно-измерительных приборов; автоматизация станков.

Даже незначительные изменения административно-командной системы с ее жесткой централизацией и минимальной самостоятельностью предприятий в преддверии войны, на основании решений конференции, позволили сформировать плеяду профессиональных руководителей промышленности, что и позволило не только сохранить производственные мощности, но и увеличить их несмотря на колоссальные потери во вт. пол. 1941 г.

Ключевые слова: доклад, дисциплина, делегаты, пятилетка, механизация, автоматизация, конференция, военная продукция.

XVIII Всесоюзная партийная конференция ВКП(б), проходила 15 – 20 февраля 1941 г. Проведение XVIII Всесоюзной партийной конференции ВКП(б) было определено критичностью ситуации. Концентрация фашистских дивизий на западных, Квантунской армии на восточных границах СССР заставляла советское руководство максимально использовать возможности укрепления оборонного потенциала. Созыву конференции предшествовало и решение засекреченного Пленума ЦК ВКП(б) в марте 1940 г., где главным предметом обсуждений стали «Уроки войны с Финляндией».

Экономическая система СССР, справлявшаяся только с задачами экстенсивного наращивания производства, к ускоренной модернизации, новаторству и творческой инициативе не была готова. Возможности административно-командной системы с ее жесткой централизацией и минимальной самостоятельностью предприятий, а также отчетностью по количественным показателям не позволяли преодолеть барьер широкомасштабного выпуска качественной военной продукции [1, с. 4, 8].

Слова, произнесенные И.В. Сталиным 4 февраля 1931 г. на первой всесоюзной конференции работников социалистической промышленности «Мы отстали от передовых стран на 50 – 100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в десять лет. Либо мы сделаем это, либо нас сомнут» [2, с. 39]. Эти слова стали лозунгом индустриализации, строительства промышленности первого государства рабочих и крестьян. Военно-политическое руководство страны, опираясь на положения советской военной теории о характере будущей войны, ориентировало экономику на всестороннее обеспечение длительной и напряженной войны, на организацию бесперебойного функционирования тыла страны.

Третья пятилетка (1938 – 1942) к 1941 г., за неполные три года, уже реализовала значительную часть амбициозных задач, одобренных XVIII съездом ВКБ(б) в марте 1939 г. по росту промышленного производства, развитию новых типов стали и легких цветных металлов, точного оборудования, химического производства. На ряде предприятий внедрялась автоматизация производства. К началу 1941 г., с 1938 г. объем производства вырос на 34%,

это было несколько ниже плановых показателей, в первую очередь, за счет активного перераспределения ресурсов на строящиеся производственные объекты на Урале, в Сибири, Средней Азии и Казахстане. Несмотря на все призывы и ряд постановлений ЦК и СНК, доля производства промышленности восточных районов СССР (включая Закавказье) за предвоенные годы практически не изменилась. По-прежнему, к июню 1941 г. в Московской и Ленинградской областях располагалось до половины предприятий союзной военной промышленности, обладавших передовыми технологиями.

Маленков как руководитель партийно-правительственной комиссии, изучившей работу Наркомата авиационной промышленности СССР, выступал в качестве основного докладчика. Авиационная промышленность была главной отраслью военно-промышленного комплекса, на строительство которого выделялось от 25 до 45% средств военного бюджета страны. С ноября 1939 г. по директиве из центра в аппаратах региональных парторганов стали создаваться авиационные отделы. В 1940 г. авиационная промышленность была фактически переведена на условия работы, приближенные к военным. С июля 1940 г. руководители территориальных комитетов партии и исполкомов были обязаны лично контролировать ход выполнения заказов для авиазаводов и оказывать им всемерную поддержку в реализации производственных программ. [3, с. 172, 173].

В докладе секретаря ВКП(б) ЦК Г.М. Маленкова «О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта», в весьма критической форме фиксировался ряд недостатков в работе промышленности и транспорта: невыполнение планов рядом наркоматов, несвоевременный ввод в действие новых производственных мощностей, значительный перерасход сырья и материалов, большой объем брака; завышенная себестоимость продукции, несоблюдение правил технической эксплуатации оборудования, приводящее к частым авариям. В докладе указывалось на недостатки в ряде отраслей, предприятий.

Доклад был адресован не прямым исполнителям (хозяйственникам), а партийным организациям, перед которыми ставилась задача не только контроля, но фактически дублирования управленческих функций производственников. Неэффективность *контроля неспециалистов над специалистами* не раз проявлялась в предвоенный период, явно противореча призывам к укреплению власти директорского корпуса («единоначалию»).

Сконцентрировав внимание на важных, но все-таки вторичных факторах (неравномерности выпуска продукции, невыполнения планов по количественным показателям, захламленности на многих предприятиях и т.п.), Маленков только упомянул проблему бюрократического стиля управления промышленностью и транспортом «в ряде наркоматов». Секретарь ЦК не оставил сомнений в том, что понимается под бюрократическим стилем – отсутствие «повседневного контроля за работой каждого отдельного предприятия» и «повседневной проверки выполнения своих решений» [4, с.1]. «Увеличение количества секретарей горкомов и обкомов партии, ведающих промышленностью и транспортом» должно было позволить избавиться от бюрократического стиля управления, а превращение партийных органов в еще один контрольно-надзорный институт магическим способом решить перечисленные выше проблемы. Маленков не упомянул и о том, что действительно волновало директорский корпус. Речь идет о критике сложившегося порядка управления промышленностью и призыве к расширению прав директоров предприятий [1, с. 22-23].

Призыв Маленкова к «изучению партийными работниками экономики предприятий» [4, с. 2] из-за отсутствия предложения конкретных механизмов реализации носил рекомендательный характер. Именно в тех вопросах, где представители директоров (в рамках

установленных лимитов) просили разрешить руководителям предприятий расходовать по своему усмотрению средства (из сверхплановых накоплений) на переоборудование завода, а в пределах фонда заработной платы – самостоятельно определять контингент работающих и их оплату, Маленков видел только нарушение «финансовой дисциплины» и «разбазаривание государственного имущества».

Требую безоговорочного запрещения продажи предприятиями оборудования и материалов, докладчик ссылаясь на Указ Президиума Совета СССР от 10 февраля 1941 г. «О запрещении продажи, обмена и отпуска на сторону оборудования и материалов и об ответственности по суду за эти незаконные действия» [4, с. 3-4].

Заявление Маленкова о наличии «излишков» материальных ценностей (т.е. превышавших установленные нормы хранения) на предприятиях 12 промышленных наркоматов на 2,61 млрд руб. [4, с. 3], являлось отражением нерациональности и неадекватности экономической системы: запрету подвергалось то, без чего не могли работать советские заводы и фабрики – использование «черного» рынка, когда предприятия добывали необходимые ресурсы, прибегая к услугам «толкачей», а часть товаров получали «в обмен». Поскольку излишки появлялись там, где, начиная с 1930-х годов, не работал официальный рынок снабжения и обмена, использование «черного» рынка превратилось в повседневную практику.

Рассуждая о популярном в последний предвоенный год призыве к «соблюдению ежедневного графика выполнения предприятием производственной программы», Маленков ничего не сказал о системах организации труда и заработной платы, технического обучения кадров, без чего ритмичность производства не могла осуществляться в принципе. Масштабность выпуска брака, в интерпретации Маленкова, могла быть преодолена с введением «своевременного и оперативного контроля, предупреждающего возможность возникновения брака» [4, с. 4]. О роли ученых, инженеров, рабочих в этом процессе не было сказано.

Основные положения доклада Маленкова – укрепление трудовой и технологической дисциплины получили практическую реализацию уже в предвоенное время: были ужесточены требования к точности и строгому выполнению норм технологического процесса и чертежей; массовое применение на заводах современных контрольно-измерительных приборов, расширение числа таких приборов; были сделаны первые шаги по автоматизации станков. Приближающаяся опасность войны заставила советское руководство более жестко предъявлять требования к качеству выпускаемой оборонной продукции [5, с. 61, 64].

XVIII Всесоюзная партийная конференция ВКП(б) дала импульс ряду довольно противоречивых векторов: курсу на укрепление трудовой и технологической дисциплины, но в рамках приоритета количественных факторов; ограниченная децентрализация управления в промышленности при усилении партийного контроля и дальнейшей концентрации власти; осознание роли технических знаний при полной зависимости ученых и специалистов от государства. Все это, в совокупности оказало влияние на рост производственных показателей СССР в первом полугодии 1941 г.

«Сталинский стиль руководства» к началу Великой Отечественной войны позволил сформировать особую плеяду профессиональных руководителей промышленности. По-военному строгая дисциплина, меры ответственности от моральной, партийной до уголовной, высокая мобильность кадров, тесное взаимодействие партийных, промышленных и чрезвычайных органов отличали этот период. Эвакуация предприятий на восток, организация

поточного производства самолётов, новаторские технологии, рождение качественного и количественного превосходства... - это заслуги советского народа – труженика.

Список источников

1. Хижняков С.С., Хлевнюк О.В. XVIII партконференция: время, проблемы, решения. – М.: Политиздат, – 1990. – 112 с.
2. Сталин И.В. Сочинения. О задачах хозяйственников. – М.: Гос. изд-во полит. лит., –1954. – Т. 13, 423 с.
3. История отечественной авиапромышленности. Серийное самолетостроение, 1910 – 2010 гг. / под общ. ред. Д.А. Слболева. – М.: Русское авиационное общество (РУСАВИА), – 2011. – 432 с.
4. Маленков Г.В. О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта: Доклад на ХУШ Всесоюзной конференции ВКП(б) 15 февр. 1941 года. – М.: Госполитиздат, – 1941. – 39 с.
5. Мельников Н.Н. Модернизация танковой промышленности СССР в условиях Великой Отечественной войны. – Екатеринбург: Сократ, – 2017. – 416 с.

СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК ФЕНОМЕН КУЛЬТУРЫ: ОТ РИТУАЛА К ЦИФРОВОМУ АКТИВИЗМУ

Абдулина Д.А., Алексина Д.А.

НОУ ВПО «Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов», Санкт-Петербург

В статье исследуется социальная активность как фундаментальный культурный феномен, определяющий сущность человеческого бытия. Рассматривается её эволюция от архаичных коллективных практик до современных форм цифрового взаимодействия. Анализируются функции социальной активности в структурировании общества, трансляции культурных норм и формировании идентичности. Особое внимание уделяется вызовам, которые бросают традиционным представлениям о социальном участии новые цифровые реалии.

Ключевые слова: социальная активность, культура, общество, ритуал, коммуникация, ценности, нормы, идентичность, социальный институт, цифровая культура, солидарность.

Социальная активность - это не просто одно из многих свойств человека, но его родовой, сущностный признак. Вне общества и непрерывного взаимодействия с ним индивид не может стать личностью, усвоить язык, систему ценностей и моделей поведения, то есть - стать носителем культуры. Таким образом, социальная активность представляет собой первичный материал, из которого соткана сама ткань культуры [2]. Цель данной статьи - проанализировать социальную активность не только как социологическое или психологическое понятие, но прежде всего, как культурологический феномен, проследив её формы и функции в исторической ретроспективе и в контексте современных вызовов. Мы ставим задачу показать, как менялись не только способы, но и сама суть коллективного действия под влиянием культурных трансформаций.

На заре человеческой истории социальная активность носила синкретический характер, будучи неразрывно связанной с выживанием и магико-религиозными практиками. Коллективная охота, совместное строительство жилищ, ритуальные пляски вокруг костра - всё это были формы социальной активности, которые одновременно решали утилитарные задачи и закладывали основы культуры. Через эти совместные действия происходило трансляция опыта: старшие поколения демонстрировали младшим techniques изготовления орудий, способы добычи пищи, что являлось прообразом образования. Закрепление норм: ритуалы и мифы кодифицировали правила поведения, табу и систему наказаний, формируя первую мораль. Создание общих смыслов: коллективное переживание сакрального (например, во время инициации) сплачивало группу, создавая единое символическое поле - протокультуру. В архаических обществах социальная активность была жёстко регламентирована традицией. Каждый член общины знал свою роль в ритуале, в трудовом процессе, в семейной иерархии. Эта регламентация была мощным механизмом культурной преемственности, обеспечивающим стабильность общества на протяжении тысячелетий [4]. Пассивность в таком контексте была равносильна изгнанию из культуры и общества, что вело к неминуемой гибели.

С усложнением общественного устройства формы социальной активности дифференцировались и институционализировались. Возникли такие социальные институты, как государство, церковь, рынок, система образования, которые стали основными каналами для её реализации. Традиционное общество: социальная активность была тесно вписана в корпоративные структуры (цехи, гильдии, сословия, общины). Участие в городских

праздниках, религиозных процессиях, народных гуляниях было не столько личным выбором, сколько обязанностью, маркером принадлежности к определённой группе. Культура здесь выступала как совокупность предписанных сценариев поведения. Индустриальное общество: происходит «атомизация» общества. Социальная активность приобретает более индивидуальный и целерациональный характер. Возникают новые формы: политические партии, профессиональные союзы, благотворительные общества. Человек теперь мог выбирать, в какой форме и в каком объёме ему участвовать в общественной жизни [7]. Это породило феномен «гражданской культуры», где социальная активность стала осознанным вкладом в функционирование демократических институтов [3]. На этом этапе культура начинает восприниматься как сфера приложения личных усилий и гражданской ответственности. Меценатство, волонтерство, участие в выборах - всё это формы социальной активности, которые стали ценностями западной культуры Нового времени. Именно в эту эпоху складывается понимание публичной сферы как пространства для диалога и коллективного принятия решений [3].

С наступлением эпохи постмодерна и цифровизации природа социальной активности претерпела кардинальные изменения. Интернет и социальные сети создали гибридное пространство, где стираются границы между приватным и публичным, реальным и виртуальным. Новые формы коммуникации: блоги, форумы, социальные сети превратились в мощные инструменты мобилизации и самоорганизации (например, флешмобы, петиции, координация помощи во время кризисов). Феномен «слабых связей»: цифровая среда позволяет поддерживать тысячи контактов, которые, однако, часто лишены глубины и эмоциональной насыщенности «сильных связей» реального мира. Это формирует новую культуру общения - более интенсивную, но и более фрагментированную. Цифровой активизм (или «слактивизм»): появилась такая форма социальной активности, как «активизм на диване» - лайки, репосты, подписи под онлайн-петициями. С одной стороны, это демократизирует участие, позволяя вовлекаться людям с разных уголков планеты. С другой - возникает вопрос о глубине и эффективности такого участия, его способности заменить реальные действия [6]. Кризис идентичности: в цифровом пространстве человек может конструировать несколько виртуальных идентичностей, участвуя в разных сообществах с различными нормами. Это приводит к плюрализации культурной идентичности, но также и к её размыванию [5]. Современная культура характеризуется переходом от долговременных форм социальной активности (пожизненное членство в партии) к сетевым, временным и проектным формам участия [8]. Это ставит под сомнение традиционные механизмы формирования социального капитала, основанного на доверии и долгосрочных обязательствах.

Социальная активность является несущим каркасом культуры на всех этапах её развития. От коллективных ритуалов архаики, через институционализированные формы участия в традиционном и индустриальном обществах, до сетевых практик цифровой эпохи - она остаётся главным механизмом, посредством которого человек созидает, поддерживает и трансформирует своё культурное окружение. Эволюция форм социальной активности отражает общую динамику культуры: от бессознательного следования традиции к рациональному выбору, а затем - к виртуальному конструированию реальности. Ключевой проблемой становится поиск баланса между виртуальной мобильностью и потребностью в подлинном, глубоком человеческом контакте, который всегда лежал в основе любой культурной общности. Ответ на этот вопрос будет определять траекторию культурного развития человечества в XXI веке [1; 8].

Список источников

1. М Кастельс. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
2. Ю.М. Лотман Семиосфера. Культура и взрыв. Внутри мыслящих миров. – СПб.: Искусство-СПБ, 2000. – 704 с.
3. Ю. Хабермас Структурное преобразование публичной сферы. Исследования относительно категории буржуазного общества. – М.: Весь Мир, 2016. – 344 с.
4. Н. Элиас О процессе цивилизации. Социогенетические и психогенетические исследования. – М.; СПб.: Университетская книга, 2001. – 336 с.
5. М. Фуко Интеллектуалы и власть: Избранные политические статьи, выступления и интервью. – М.: Праксис, 2002. – 384 с.
6. П. Бурдьё Социальное пространство: поля и практики. – М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2005. – 576 с.
7. Э. Гидденс Устроение общества: Очерк теории структуризации. – М.: Академический Проект, 2003. – 528 с.
8. Э. Тоффлер Третья волна. – М.: АСТ, 2004. – 784 с.

ПРИЧИНЫ САКРАЛИЗАЦИИ ГОР В КАМЕННОМ ВЕКЕ

Миронова Е.А.

Ростов-на-Дону

В статье даётся обоснование причин, по которым в древних сообществах произошла сакрализация гор, являвшихся не только убежищами от внешних воздействий и системами жизнеобеспечения, но и объектами, которые обеспечивали духовные потребности. В результате многолетних исследований с привлечением данных археологии, этнографии, археоастрономии, культурологии и знаковедения, автором выявлены основные факторы, обусловившие сакрализацию гор, преимущественно, белых / светлых гор, сложенных из известняка и других осадочных пород (а также шиханов, останцев, скальных выходов, мегалитов/комплексов мегалитов у горы) и приведшие к появлению и распространению культа плодородия (культа Великой Богини) на всей территории Евразии.

Ключевые слова: сакральное пространство, священная гора, система жизнеобеспечения, комплексы мегалитов у горы, культ плодородия, Великая Богиня, кремнёвые орудия, календарные функции, духовные потребности.

Введение. Культ гор и камней является предметом глубокого изучения в религиоведении и этнографии [3; 4; 5; 30; 31 и др.]. В работах по археологии описаны захоронения жрецов у священных мест - писаниц на скальных выходах у рек, священных холмов и др. [2; 11; 28]. В зарубежных исследованиях культ Великой Матери, Великой Богини - богини гор, воды, плодородия, активно изучается уже несколько десятилетий [7; 32; 33, 35 и др.]. Археологические находки, свидетельства этнографических источников, данные фольклора, материальные свидетельства приношений к священным горам и камням, являются отправной точкой в настоящем, для того, чтобы попытаться исследовать тайны прошлого.

Изучение сакральных пространств проводится в комплексе - это не только исследование самих сакрализованных объектов, но и территорий вокруг них. По определению М. Элиаде, понятие сакрального пространства включает идею постоянного действия священных сил, которые когда-то впервые освятили и преобразили данное пространство, придав ему особый смысл, и таким образом отделили его от окружающего профанного пространства [41].

Появившиеся недавно новые отрасли наук - знаковедение и археоастрономия помогают проникать в детали древних локальных культов у священных объектов [8; 13; 14; 21] с помощью сохранившихся маркеров в виде символов и орнаментов, которые можно встретить не только на артефактах по всей Евразии, но и на керамике исчезнувших культур Океании, Японии, Америки [18; 34].

В предыдущих работах автора была показана связь культа плодородия - культа Великой Богини со священной горой, служившей одним из сакральных центров на Балканах - горой Тресковац, Румыния [23]. Ранее маркеры культа Великой Богини - антропоморфное объёмное изображение и сердцевидное антропоморфное изображение было обнаружено на стенах пещеры Альтамира, Испания [17]. Маркеры культа плодородия и его связь с процессом принятия родов обнаружены в результате исследования петроглифов Бесова Носа, Залавруги, РФ [16]. Исследованиями современных российских и зарубежных учёных в области археоастрономии выявлены календарные функции священных гор [13; 34].

По мере изучения новых палеолитических местонахождений на Крайнем Севере РФ, в Сибири, на Дальнем Востоке, на Урале, на Алтае и в других труднодоступных местах, а также

при переосмыслении и новых подходах к изучению материалов предыдущих раскопок, хранящихся в музейных коллекциях, будут поступать дополнения к основной парадигме изучения древнейшего палеолитического культа плодородия, начало которой было положено со времени открытия «палеолитических венер» Виллендорф-костёнковской культурно-исторической общности.

История изучения сакрализации гор. Культ гор отмечен повсеместно на территории Евразии у эвенков, хантов, манси, хакасов, алтайцев, шорцев, нивхов, мордвы, башкир, абхазов, осетин и многих других народов [12]. Детали культа гор описаны в работах советских и российских этнографов [1; 3; 12 и др.]. При археологических раскопках поселений палеолита-неолита-энеолита на Урале отмечены культовые приношения при захоронениях жрецов у писаниц на скальных выходах, у подножия гор, у мегалитических комплексов [2; 11; 28].

В пещерах Франции и Испании находятся панно с рисунками, отражающими фертильную функцию женщин и роль священной горы в охране репродуктивности, это, например, широко известные рисунки на панно Рок-о'-Сорсье (Франция) и Пла де Петракос (Испания) [37].

Материалы и методы. Методы данного исследования: аналитический, сравнительно-сопоставительный, визуальный. Материалы исследования - широко известные пещеры в горах, культовые горы, мегалитические комплексы Урала, Алтая, Русского Севера. Франко-Кантабрийского региона и др. [15; 16; 22; 23].

Труднодоступность горных хребтов, особенно на севере Евразии, на Алтае и в Саянах, малоизученность Кавказских гор с тысячами дольменов и мегалитических сооружений, не позволяет пока создать всеобъемлющую базу данных и провести сравнительный анализ культов, связанных с сакральными горами. Тем не менее, на основании имеющихся выявленных маркеров сакральности, которые имеют универсальную природу независимо от географической точки их обнаружения (антропоморфные изображения на стыке граней скал и камней; сердцевидные изображения на писаницах и петроглифах, трапециевидные и подтреугольные изображения голов у антропоморфов, изображения знаков - символов Великой Богини: W, M, V, Λ, X; наличие портативных зооморфных скульптур в виде голов лосей/ оленей /ланей и медведей), нам удалось выявить основные причины, по которым люди эпохи камня стали обожествлять горы, преимущественно, белые горы, сложенные известняковыми породами с карстовыми пещерами в них [17; 20; 39]. Это следующие причины:

- 1) Гора и пещера в ней - как убежище от внешних воздействий.

На высоте гор можно было спастись от наводнений и разливов рек, когда похолодания сменялись интерстадиалами и таяли ледники. В пещерах можно было укрыться от холода и диких животных. Пещеры образуются в известняковых скалах - это карстовые образования, которые появляются в результате вымывания легко растворимых пород. Поэтому так мало гранитных пещер, которые образуются в основном из-за обрушений части скалы, провалов и т.д., иногда в результате землетрясений. Карбонатные породы широко распространены в Крыму, а на Алтае занимают не менее половины его территории [6]. В большинстве пещер температура остаётся неизменной в течение всего года, что позволяет выживать при низких температурах внешней среды. Следы пребывания человека палеолита в пещерах Уральских гор (Капова, Игнатьевская, Мурадымовская и др.) в виде рисунков на стенах привели к обследованию многих из них археологами, обнаружившими не только многочисленные

инструменты, но и сакральные комплексы, составленные из камней и черепов медведей, установленных на них, н. в пещере Заповедная (Медвежья) [11, с.17-18].

2) Гора как постоянный источник питьевой воды. Именно способность известняковых пород очищать воду от вредных примесей являлась одной из наиглавнейших причин обожествления таких белых гор, так как они обеспечивали выживаемость древних людей. Неразрывная связь горы и воды проявилась в семантике протослога *-*kam-*, который был общим и для праиндоевропейского и для предка алтайских языков, о чём свидетельствуют данные русского языка и японского. В русском языке этот протослог сохранился в названии реки - Кама и в названиях возвышенностей Русского Севера: Канин Камень, Косминский Камень, Четласский Камень и др. Древнее название лодки в русском языке - *камя*. В японском языке связь горы и воды прослеживается в полисемантическом слове *“kumo”* - со значением «облака», «облачно», а производные этой лексемы - «скрытая в облаках» (о горе) [40].

3) Гора как ресурс белковой пищи. Так же, как и люди, животные не могут обходиться без воды. Приход животных на водопой к горным рекам, источникам, водопадам, гнездование птиц на скалах - это бесперебойный ресурс для жизнеобеспечения коллективов палеолита и мезолита. Животным также необходимы минеральные соли, которые есть в аллювии речных террас, в частности, у подножий гор. Соли образуются при выветривании продуктов распада первичных минералов.

4) Гора как Великая Мать - Прародительница - Великая Богиня, покровительствующая зарождению - вынашиванию - рождению новой жизни, так как во «чреве горы» (белой горы, сложенной известняковыми породами, есть карстовые пещеры, образованные путём размывания мягких пород водой - прообраз женского чрева). Гранитные пещеры - чрезвычайно редкое явление и образуются они не путём вымывания породы, а в результате обрушения части скалы, либо в результате деятельности человека в историческое время. Так, например, в Алтайском крае в районе останцев «Три брата» (Шкили) были обнаружены пещеры, образовавшиеся в результате обрушения в расщелину скальной гранитной плиты [9]. Символы горы / Великой Богини: сердцевидный лик (Рок-о-Срсье, Франция; пещера Альтамира, Испания), трапиевидные горы и артефакты - такие горы, а также каменные и галечные скульптуры-амулеты, в основном, головы лосей/олений/ланей и скульптуры медведей - являлись амулетами-оберегами, обеспечивающий помощь божества при родах.

Гора Тресковац на территории Румынии, является светлой горой, но это не известняковая гора. Она сложена из вулканических пород, так как она - часть древнего вулкана. Но, тем не менее, её облик послужил прообразом для многочисленных неолитических женских статуэток разных эпох [15; 22; 23].

Реки, источники, водопады, стекающие с горы, имеющей карстовые полости (пещеры, гроты, ниши), являлись местом для принятия родов в каменном веке, так как обеспечивались главные условия для успешного родовспоможения - гигиена и покровительство горы. Об этом свидетельствуют женские скульптуры из известняка на поселении Лепенский Вир, который находится на берегу р. Дунай - напротив горы Тресковац, а также петроглифы Залавруги и Бесова Носа со сценами принятия родов [16; 23].

5) Гора как проводник в мир предков. В осадочных породах встречаются окаменевшие остатки древней морской фауны - моллюски, раковины, ежи и др., а также пустоты - негативы с их отпечатками. В сознании древнего человека это приобретало зримое воплощение силы горы - умерщвлять, превращать в камень всё живое [20]. Такая параллель видится наиболее логическим обоснованием дальнейшего развития культа предков у коллективов палеолита и последующих эпох.

6) Гора как материал для орудий из кремня и других осадочных пород, например, из окремнённого туфа на Уральских стоянках около священных гор, позволяющих обеспечивать жизнедеятельность рода. Это положение раскрывает загадку почитания кремнёвых скульптур, не решённую археологами со времён постановки этого вопроса С. Н. Замятниным [10].

Традицию изготовления орудий из «пещерного» сырья - кальцита и известняка, на протяжении нескольких тысяч лет в верхнем палеолите, исследователи отмечают на Южном Урале - в пещерах Шульган-Таш (Каповой), Кульюрт-Тамак, Балатукай, Байсланташ, Мурадымовская 2 [11, с. 23].

Почитание природных объектов было связано также с возможностью охоты и других промыслов вокруг этих сакральных пространств, что отмечалось ранее [27, с. 107-113]. В более поздние эпохи в Европе сохранялся палеолитический культ Великой Богини. Исследования в Гальштате, в соляных кельтских шахтах над Гальштатским озером, добыча соли из которых велась особенно интенсивно с VIII по IV век до н.э. (соль добывают здесь непрерывно уже 3 000 л.), показали, что соль добывалась большими блоками, с помощью деревянных инструментов - кайла и молота, которыми выбивались борозды в соляной стене пещеры. Эти борозды формировали блок **сердцевидной формы**, 1,5 м в диаметре, 15 см толщины и 120 кг веса [19].

7) Гора как объект для исчисления времени, как календарный объект. Например, недавние сербские исследователи выяснили, что гора Тресковац дважды освещается солнцем при его восходе в летнее солнцестояние [34]. Комплексы мегалитов Саян и Алтая также выполняли функцию календаря, так как основные мегалиты ориентированы так, чтобы фиксировать точки зимнего и летнего солнцестояния, осеннего и весеннего равноденствий. Они зафиксировали древние знания по астрономии, математике, геометрии, заложенные в крупные и мелкие объекты на сакральных пространствах, ориентировку и разметку сакральных объектов и путей к ним [38, с. 82].

8) Гора как духовный центр: социализирующая роль горы - обеспечение единства рода при отправлении обрядов этого культа гор [30, с. 5]. Это самый неисследованный момент в изучении культа плодородия - культа Великой Богини, так как пока мы не можем воспроизвести доподлинно все детали обрядов. Однако нам подвластно воссоздать схематически и очень приблизительно такое действо на основе накапливающихся данных - рисунков коллективных танцев, людей в лодках, центральной фигуры, выделяющейся своим головным убором или сердцевидной маской.

Это, несомненно, было общим собранием племени / рода. Возможно, для него необходимо было покинуть селение и пройти / проплыть определённое расстояние. По данным уральских археологов, священные места находились выше селения - на вершине горы или ими служили насыпные холмы [28].

По данным зарубежных исследователей Франко-Кантабрийского региона, священные места находились в пещерах («во чреве матери-горы») [35]. По изображениям на писаницах на скалах Норвегии - Йепмалуотка, к священной горе люди добирались вплавь - на лодках, в сопровождении шаманов, которые держали в руках, на уровне головы, сердцевидные антропоморфные маски [19].

Такие обряды, несомненно, проводились главным действующим лицом - жрецом / шаманом / волхвом / колдуном и т.д. Весь обряд, несомненно, был обращением к высшим силам (к Великой Богини), чьё имя мы также не можем воспроизвести в точности до звука). Возможными способами обращения были: индивидуальные / коллективные обрядовые танцы

и песнопения под музыку флейт (самый древний музыкальный инструмент - костяная флейта, возрастом 60 000 тыс.л. найдена в пещере Дивье Бабе, Словения [26, с.35].

Есть данные о том, что в сакральных местах около горы / на горе и в пещерах осуществлялись обряды, направленные на плодородие. О найденных в пещерах каменных фаллосах писал С.А. Токарев [30]. На горе Слѣнжа (Собутка) в Польше, по мере продвижения к вершине, на тропе находятся каменные изваяния медведей, валуны с косыми крестами - X - символ соединения двух других символов: V - женского, Л - мужского, а на стоянке Костѣнки-I (Костѣнковские стоянки расположены на правом высоком берегу р. Дон, на меловых возвышенностях) найден стержень из бивня мамонта, покрытый сетчатым (ромбовидным) узором [24, с.77-78]

Наконец, возможным обрядовым действием было освящение талисманов, изготовленных из «тела матери-горы» в виде скульптур её образов - голов медведей, лосей, сердцевидных антропоморфных ликов. Есть мнение о том, что чашевидные выемки на дольменах Кавказа и на мегалитах Урала являются именно таким сакральным действием - извлечением части «тела священной горы» для дальнейшего изготовления талисманов-оберегов [29].

Выводы. В результате многолетних исследований и основываясь на работах предшественников, мы можем сформулировать основные причины, по которым горы, особенно белые горы, сложенные из известняка и других осадочных пород, стали почитаться как священные, с эпохи камня, и привели к созданию культа гор, камней, воды, плодородия - культа Великой Богини, распространившегося на всей территории Евразии:

1) гора является естественным укрытием от воздействия внешних сил, прежде всего - наводнений, а пещера в горе - убежищем от нападений диких животных и комфортной постоянной средой при перепаде температур; 2) гора - это постоянный ресурс чистой питьевой воды, которая очищается естественным образом осадочными породами и поступает из разных источников: подземных вод, выходящих на поверхность в виде родников; в виде карстовых озёр в пещерах; в виде стекающих с ледников рек; в виде дождей из облаков, аккумулирующихся вокруг горных вершин; 3) гора - это постоянный источник белковой пищи, так как на водопой постоянно приходят дикие животные, на которых можно охотиться, а на скалах гнездятся птицы; 4) гора с пещерой в ней - прообраз женской утробы; около такой горы и протекающей рядом реки (или другого водного объекта - озера, моря) проводились родовспоможения в каменном веке; 5) гора - имеет «власть» превращать живое в неживое, так как в осадочных породах находятся остатки древних морских организмов - раковин, морских ежей, моллюсков и др.; такие представления могли служить отправной точкой для создания культа предков, а портативные антропоморфные и зооморфные скульптуры с включением этих органических остатков приобретали сакральную силу; 6) гора - это источник материала для орудий, которыми можно добыть пищу, а именно - кремня; поэтому все виды осадочных пород (известняк, мел, мергель, туф и др.), особенно важный - кремень - были священны, так как происходили из «тела» горы, были её «даром» людям; 7) гора - объект для наблюдений за природными циклами (календарные функции), без которых невозможно регулирование жизни социума; 8) гора - духовно-социализирующий центр рода, вся жизнь которого проходила вокруг определённого сакрального пространства, пока внешние обстоятельства не вынуждали древние коллективы мигрировать в новые безопасные места с похожим природным объектом жизнеобеспечения.

Список источников

- 1.Абаева Л.Л. Культ гор и буддизм в Бурятии (эволюция верований и культов селенгинских бурят).- М., 1992. - 140 с.
- 2.Бадер О.Н. Жертвенное место под Писаным камнем на р. Вишере // Советская археология. Выпуск XXI, 1954 г. - С.241-258.
- 3.Бгажноков Б.Х. Культура чашевидных знаков Евразии. - Нальчик: Издательский отдел КБИГИ, 2016. - 82 с.
4. Викторова В.Д. Загадки Верх-Исетского гранитного массива // Вестник Уральского отделения РАН. 2010. №4 (34). - С. 107-117.
- 5.Викторова В.Д., Анисимов Н.П., Астрономические особенности ориентации мегалитических памятников Урала // Archaeoastronomy and Ancient Technologies. 2014, 2 (1). - С. 20-29.
- 6.Вистингаузен В.К. Спелеологическая изученность Алтайского района и перспективы дальнейших исследований // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. 2016, №1 (40). С. - 80-94.
- 7.Гимбутас М. Цивилизация Великой Богини: Мир древней Европы. - М.: РОССПЭН, 2006. - 568 с.
- 8.Григорьев Ал.А. Каменные изваяния как индикаторы древнейшего освоения геопространства // Вестник С.- Петерб. ун-та. Сер.7. Геология. География. 2016. Вып.2. - С. 65-75.
- 9.Егиоя С.Н. Пещеры в граните: проблемы поиска и происхождения спелеообъектов в районе останцев «Три брата» (шкили) / Известия Алтайского отделения Русского географического общества. 2013, Вып.34. - С. 133-135.
- 10.Замятнин С.Н. Миниатюрные кремнёвые скульптуры в неолите Северо-Восточной Европы // Советская археология. X. Москва-Ленинград: Академия наук СССР, 1948. - С. 85-123.
- 11.Котов В.Г. Палеолитическое святилище в пещере Заповедная на Южном Урале // Российская археология. 2012. №2. - С. 15-25.
- 12.Кызласов И.Л. Гора прародительница в фольклоре хакасов /Советская Археология. 1982 (2). С. 83-92.
- 13.Марсадолов Л.С. Мегалиты Алтая: «сфинкс», «пирамиды» и плиты у горы Селеутас // Общество. Среда. Развитие. 2008. №2 (7). С. 103-114.
- 14.Миронова Е.А., Попов В.В. Доказательства распространения единого религиозного культа в неолите на территории Евразии, Японии и Америки (сердцевидные изображения лица Великой Богини). – Proceedings of the Academy of DNA Genealogy. Vol. 6, No. 6. 2013. - С.1103-1113.
- 15.Миронова Е.А. Горы и камни как основа культа Великой Богини каменного века // Эко-потенциал. №3 (11). Екатеринбург, 2015. - С. 98-114.
- 16.Миронова Е.А. Причины устойчивости и широкого распространения культа Великой Богини каменного века Евразии // Эко-Потенциал. №3 (19), 2017. - С.124-143.
- 17.Миронова Е.А. Исследование пещеры Альтамира - источника данных о палеолитическом культе Великой Богини // Эко-Потенциал. № 3 (23), 2018. - С. 127-147.
- 18.Миронова Е.А. Ромбический орнамент как признак древнейших Евразийских миграций // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества. материалы IX международной научно-практической конференции. Ответственный редактор О.А. Шеломихин. 2019 - С. 172-191.

- 19.Миронова Е.А. Кельтские артефакты в свете единого Евразийского религиозного культа // Вестник Академии ДНК-генеалогии. №9 (13). 2020. - С.1321-1359.
- 20.Миронова Е. А. Скалы и камни Караларского природного парка с антропоморфными очертаниями (Керченский полуостров, побережье Азовского моря). Вестник Академии ДНК-генеалогии. No. 9 (16). 2023. - С.1321-1351.
- 21.Миронова Е.А. Исследование древних знаков единого Евразийского культа в рамках новой науки - знаковедение (расшифровка знака «ромб с точкой») // Альманах «Казачество». № 67 (2), М. - 2023. С.58 - 73.
- 22.Миронова Е.А. Планина Тресковац – њено културно значење за древно становништво Балканског полуострва и повезаност са јединственим палеолитским култом у Евроазији // *Politička istorija Slovena između mita i stvarnosti: зборник радова са међународне научне конференције одржане 15. новембра 2019. године / приредила Сања Шуљагић. - Београд: Институт за политичке студије, 2019 (Житиште: Ситопринт). - С. 43-68.*
- 23.Миронова Е.А. Сакральные пространства вокруг горы Тресковац (Румыния-Сербия) в аспекте единого евразийского палеолитического культа плодородия // *History and cultural memory. Зборник. Книга 24. - Белград, 2024. - С. 523-559.* https://doi.org/10.18485/ips_hcmemory.2024.ch28
- 24.Миронова Е.А. Палеолитические символы на артефактах Костёнок в аспекте евразийского культа Великой Богини // *Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества. Благовещенск, №14, 2024. - С. 62-83.*
- 25.Миронова Е.А. Антропоморфные и зооморфные изображения Приморья и Приамурья на природных объектах и артефактах (Нижний Амур, долины р. Зеркальной, р. Рудной, побережья Японского моря) // *Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества. 4 (15), 2025. - С. 222-250.*
- 26.Пердих А. Происхождение европейцев. - Ljubljana: Založništvo Jutro. 2025. - 215 с.
- 27.Потапов Л.П. Культ гор на Алтае. Советская этнография. 1946, №2. С.45-160.
28. Сериков Ю. Б. Культовые холмы лесного Зауралья: вопросы происхождения и функционирования // Вестник Пермского университета. История. 2025. № 1(68). С. 18–48. DOI: 10.17072/2219-3111-2025-1-18-48. EDN: HDIKLW
- 29.Тен В.В. Мегалиты с отверстиями на Русской равнине: характер и истолкование знаков // Знаковедение. Знаки и знаковые системы народной культуры. СПб., 2017. 374 с.
- 30.Токарев С.А. О культе гор и его месте в истории религии // Советская этнография. 1982. №3.
- 31.Топоров В.Н. Гора //Мифы народов мира. М., 1980.
- 32.Тэйлор Э.Б. Миф и обряд в первобытной культуре. / Пер. с англ. Д.А. Коропчевского. - Смоленск: Русич, 2000. - 624 с.
- 33.Фрэзер Дж.Дж. Золотая ветвь: Исследование магии и религии: В 2 т. М.: Терра - Книжный клуб, 2001.
- 34.Bajić A., Pavlović H. The Summer Solstice Sun at LepenskiVir. Harmony and Symetry - Celestial regularities shaping human culture // *Proceedings of the SEAC 2018 Conference in Graz. Edited by Sonja Draxler, Max E. Lippitsch & Gudrun Wolfschmidt. Hamburg: Tradition SEAC Publications, 2018. Vol. 01, pp, 31-38.*
- 35.Bernbaum E. Sacred Mountains of the world. Berkley - Los Angeles - London: University of California press, 1998.

- 36.Klyosov, A. and Mironova, E. A DNA Genealogy Solution to the Puzzle of Ancient Look-Alike Ceramics across the World. *Advances in Anthropology*, 3, 164-172. doi: 10.4236/aa.2013.33022.
- 37.Les Roc-aux-Sorciers: art et parure de Magdelénien. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.catalogue-roc-aux-sorciers.fr>
38. Marsadolov L. Astronomical and sacred aspects of the surrounding landscape and the archaeological monuments of Sayano-Altai (integral approach) // *Archaeoastronomy and Ancient Technologies*. 2022, 10 (1). - C.91-103.
- 39.Mironova, E. A. Mountains and Stones in Prehistory of Humanity (Explanation of Wide Spread of Great Goddess Heart-Like Images Worldwide since the Stone Age). *Advances in Anthropology*, 2014. №4, pp. 243-256. doi: 10.4236/aa.2014.44026.
- 40.Mironova, E. A., & Shkvarya, K. N. Reasons for the Wide Spread of the Protosyllable - *kam- (and Its Phonetic Variants -*kham-, -*cham-) in the Modern Place-Names (Multidisciplinary Approach). *Advances in Anthropology*, 2018, № 8. pp. 273-288. <https://doi.org/10.4236/aa.2018.84011>
- 41.Eliade M. *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*. W.R. Trask, Harvest/HBJ Publishers. 1957.

ТЕМА ДВОЙНИЧЕСТВА В ПОВЕСТИ В. НАБОКОВА «СОГЛЯДАТАЙ»

Спасова Е.Б.

Краснодарский государственный институт культуры, Краснодар

В данной статье рассматривается развитие традиционной для русской литературы темы двойничества в повести В. Набокова «Соглядатай». Выполнен анализ образа героя, который с одной стороны, открывает галерею нового типажа в творчестве писателя - «рассказчик-фантазер», с другой стороны, продолжает развитие типажа «маленького человека».

Ключевые слова: Набоков, русское зарубежье, двойничество, маленький человек, творчество Набокова 1920-1930 годов.

Опубликованная в 1930 году в «Современных записках», повесть «Соглядатай» весьма виртуозно обыгрывает популярную в русской литературе тему двойничества. Она представляет собой первую попытку писателя построить повествование от лица такого персонажа-рассказчика, чья точка зрения, отдаленная от авторской, сама по себе претендует на «художественную» переработку сырого «жизненного материала». С героя «Соглядатай», больше всего ценящего себя за свою фантазию и литературный дар, ведет свое начало ряд набоковских все менее и менее надежных рассказчиков-фантазеров, обманщиков, безумцев, слову которых нельзя полностью доверять, стремящихся утаить, исказить правду, смешать фантазию и действительность, навязать читателю собственную версию происходящего.

На протяжении почти всего рассказа читатель не знает, происходит ли все это в действительности или в его воображении, поскольку сам рассказчик убежден, что убил себя и находится в состоянии посмертного сна, где реально существует лишь его сознание, по инерции порождающее иллюзию продолжения жизни. Постепенно, по некоторым косвенным намекам, разбросанным то тут, то там хитроумным автором, внимательный читатель начинает догадываться, о тайне Смурова и охотящегося за ним «холодного, настойчивого, неутомимого наблюдателя». И только в финале выясняется его главная тайна повествующего «Я». Оказывается, что безымянный рассказчик и объект его «соглядатайства», загадочный молодой человек по фамилии Смуров, – это одно и то же лицо и что, следовательно, детективный поиск героя был обращен не вовне, а на самого себя.

«Второй Смуров», за которым с удовольствием и интересом некоторое время наблюдает рассказчик повести, есть двойник героя, проекция, порожденная его унижением и чувством стыда. Когда герой «Соглядатай», избитый до полусмерти ревнивым мужем его любовницы на глазах у двух мальчишек-учеников, на мгновение видит себя в зеркале: «Пошлый, несчастный, дрожащий маленький человек в котелке стоял посреди комнаты, почему-то потирая руки. Таким я на мгновение увидел себя в зеркале» [4, с. 305]. Несчастные «маленькие люди» русской литературы – вся эта ассоциация так сильно ранит уязвленное самолюбие Смурова, что он стреляет себе в грудь.

Находясь в состоянии «посмертного сна», герой формулирует свою позицию как философ-экзистенциалист атеистического направления: бессмысленность и вытекающая из нее свобода. Но вера в иллюзорность окружающего мира и в свою власть над ним рушится. Его попытка усилием воли сотворить из себя новую сверхличность терпит крах, и он вынужден опять стать тем «пошловатым, подловатым Смуровым», которого в начале повести решил истребить. Таким образом, сам сюжет «Соглядатай», умаляя и дискредитируя точку зрения рассказчика, выявляет скрытые интенции текста, и его невидимого автора. То, что

«второй Смуров» мыслит своим самооправданием, становится, помимо его воли, саморазоблачением.

Набоков поднимает традиционный для русского экзистенциализма вопрос о смысле жизни: «И вот то, что я давно подозревал, - бессмысленность мира, - стало мне очевидно. Я почувствовал вдруг невероятную свободу, - вот она-то и была знаком бессмысленности... Я подумал, что могу, если захочу, выбежать сейчас на улицу, с непристойными словами обнять любую женщину, застрелить всякого, кто подвернется, расколошматить витрину...» [4, с. 306]. Получается, что все в мире имеет значение только такое, какое сам придаешь, и до тех пор, пока придаешь. Герой обретает «невероятную свободу» поскольку «вместе с человеком истребляется и весь мир».

Главный герой является и новой интерпретацией традиционного литературного типа. «Маленьким человеком», осознающим себя таковым, но не желающим таковым являться, пытающимся выйти за рамки своего бытия путем создания собственного мира. Поскольку Смуров до поры до времени осознает собственную физическую смерть как реальность и полагает, что действительность, «выросшая вокруг него» после выстрела порождена его мыслью и воображением, освобожденным от тела, и полностью послушна его воле, он обретает уникальную возможность избавиться от своего «мучительного прошлого» - от унижительного образа «пошлого маленького человека» и пересоздать себя заново.

Непредсказуемость жизни напоминает рассказчику о себе, когда он начинает вглядываться в «зеркала» чужих сознаний, чтобы понять, насколько адекватно отражаются в них творимые им образы Смурова. С точки зрения В. Набокова эта мысль есть не что иное, как гносеологический абсурд, так как никому не дано знать все преломления своего образа в чужих сознаниях, а последнее слово принадлежит творцу и творению. Рассказчик «Соглядатая» довольно быстро обнаруживает, что образ Смурова, сложившийся у большинства его новых знакомых, совершенно не соответствует его ожиданиям. За исключением двух недалеких и плохо знающих героя женщин, все они дают ему свои собственные определения, которые он не в силах ни предугадать, ни опровергнуть.

Очень интересно обыгран автором мнимый уход Смурова в иной мир: «Затем я напрягся и выстрелил. Был сильный толчок, и что-то позади меня дивно зазвенело - никогда не забуду этого дивного звона. Он сразу перешел в журчание воды, в гортанный водяной шум; я вздохнул, захлебнулся, все было во мне и вокруг меня текуче, бурливо. Я стоял почему-то на коленях, хотел упереться рукой в пол, но рука погрузилась в пол как в бездонную воду» [4, с. 30]. А после того, как герой очнулся в больнице, автор дает еще одну подсказку: «...появилась моя старушка, в черной соломенной шляпке с вишнями, села у моей койки, полюбопытствовала, как я себя чувствую, и, лукаво грозя пальцем, упомянула о каком-то кувшине, вдребезги разбитом пулей... О, как ловко, как по-житейски просто моя мысль объяснила звон и журчание, сопроводившее меня в небытие» [4, с. 307]. Так, завуалированно, показывает Набоков переход Смурова сквозь водяное зеркало в зазеркалье, в свой собственный, якобы трансцендентальный, созданный им мир. Зеркало возникает и в самом конце романа, когда вторгшаяся реальность разрушает мир-иллюзию главного героя: «Взявшись за дверную скобку, я увидел, как сбоку в зеркале поспешило ко мне мое отражение, молодой человек в котелке, с букетом. Отражение со мной слилось, я вышел на улицу» [4, с. 342]. Таким образом, совершается возвращение Смурова в реальный мир.

Эта игра в «новых Смуровых» превращает его в некое подобие художника. В. Ходасевич, размышляя о герое «Соглядатая», подчеркивал, что под словом «творец» он подразумевает именно писателя, считая, что в «Соглядате» представлен «художественный

шарлатан, самозванец, человек бездарный, по существу чуждый творчеству, но пытающийся выдать себя за художника» [6, с. 808].

Подобная игра с точкой зрения рассказчика у В. Набокова полемически направлена против получившей широкое распространение в русской прозе 1910-1920-х годов тенденции к использованию форм дневника или исповеди для создания эффекта непосредственного, эмоционально окрашенного самовыражения героя, чье слово о самом себе и мире обладает статусом «истинного» свидетельства. С другой стороны, Повесть во многих моментах перекликается с творчеством Достоевского и Гоголя. Даже фамилия Смуров отсылает нас к второстепенному персонажу из «Братьев Карамазовых».

Список источников

1. Долинин А. Набоков, Достоевский и достоевщина // Литературное обозрение. 1991. №2. С. 149-160.
2. Лекманов О. Владимир Набоков: принцип не совсем обманутых ожиданий // Русская эмиграция: Литература. История. Кинолетопись. - Мосты культуры / Гешарим, Таллиннский пед. ун-т. 2004. С. 117-123.
3. Мельников Н. «Детектив, воспринятый всерьез...» Философские «антидетективы» В. В. Набокова // Вопросы литературы. 2005. Июль. С. 76-91.
4. Набоков В. В. Собр. соч.: в 4 т. М.: Правда, 1990. Т. 2. 447 с.
5. Набоков В. В. Предисловие к английскому переводу романа «Соглядатай» // Набоков В. В.: pro et contra. СПб, 1997. С. 88-97.
6. Ходасевич В. О Сирине // Набоков В. В.: pro et contra. СПб., 1997. С. 98-150.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ: ВЫЗОВЫ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Шелегедин А.С.

Московский международный университет, Москва

В статье проводится комплексный анализ состояния цифровизации в системе государственного и муниципального управления Российской Федерации. На основании нормативных документов, научных публикаций и данных ведомственной статистики выявляются ключевые барьеры цифровой трансформации, включающие инфраструктурные диспропорции, нормативно-правовые ограничения и дефицит цифровых компетенций. Сформулирован системный набор практических мер, направленных на повышение эффективности цифровизации публичного управления и улучшение качества государственных и муниципальных услуг.

Ключевые слова: цифровизация, государственное управление, муниципальное управление, электронное правительство, цифровая трансформация, барьеры цифровизации, Российская Федерация.

Цифровая трансформация становится ключевым фактором развития современной системы публичного управления. В Российской Федерации она обозначена в числе национальных приоритетов и закреплена стратегическими документами, включая утверждённое в 2024 году Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления до 2030 года [1].

Несмотря на внедрение масштабных цифровых решений - Единого портала государственных услуг, систем межведомственного электронного взаимодействия, - положительная динамика в формальных показателях не всегда коррелирует с реальной эффективностью управления. Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления разрыва между технологическим развитием и адаптацией организационно-правовой среды.

Цель исследования – проанализировать ключевые вызовы и ограничения цифровой трансформации государственного и муниципального управления в России и на этой основе сформулировать практические рекомендации для органов власти.

Методологическую основу исследования составил системный подход, позволивший рассмотреть цифровизацию как комплексное явление, затрагивающее правовые, организационные и технологические аспекты управления. В работе использовались следующие методы:

- Сравнительный анализ для соотнесения отечественного опыта с теоретическими моделями, представленными в трудах таких авторов, как Ю.М. Акаткин, А.А. Косоруков, Е.С. Маркова [2, 3, 4].
- Контент-анализ нормативно-правовых актов и стратегических документов (Распоряжение Правительства РФ № 637-р, государственная программа «Информационное общество»).
- Анализ статистических данных и отчетов Минцифры России о внедрении цифровых технологий в регионах.

Проведенный анализ позволил идентифицировать три группы ключевых барьеров, сдерживающих цифровую трансформацию в России.

1. Инфраструктурные диспропорции и региональная неравномерность. Наблюдается значительный разрыв в уровне цифровой зрелости между регионами. В многих муниципальных образованиях сохраняются проблемы с пропускной способностью сетей связи, слабой интеграцией ведомственных информационных систем и фрагментарностью проектов цифровизации [7]. Это приводит к формальному внедрению единых сервисов при их ограниченной фактической доступности.

2. Нормативно-правовые пробелы. Технологическое развитие опережает обновление законодательной базы. Отсутствуют четкие регламенты использования технологий искусственного интеллекта и больших данных в управленческих процессах, что создает правовые риски и сдерживает инновации [2, 3]. Сохраняется проблема несогласованности межведомственных стандартов данных.

3. Кадровый дефицит и цифровая культура. Внедрение технологий без изменения организационной культуры создает эффект "цифровой бюрократии" [6]. Значительная часть государственных и муниципальных служащих обладает недостаточным уровнем цифровых компетенций для работы с современными платформами, отсутствуют единые стандарты цифровых навыков и программы переобучения.

В качестве путей преодоления выявленных барьеров предлагается следующий комплекс мер:

- Для федерального уровня: Разработка и внедрение дифференцированной модели цифровизации для регионов с учетом их специфики, а также ускорение принятия «регуляторных песочниц» для апробации перспективных цифровых технологий (AI, Big Data).
- Для регионального и муниципального уровня: Стимулирование развития «цифрового лидерства» среди руководства [6], внедрение программ целевой подготовки и переподготовки кадров, создание центров компетенций для поддержки цифровой трансформации на местах.
- В общегосударственном масштабе: Усиление работы по повышению цифровой грамотности населения, что будет стимулировать спрос на качественные цифровые услуги со стороны граждан и создаст дополнительное давление на органы власти в направлении позитивных изменений.

Проведенное исследование подтвердило наличие значительного разрыва между формальными показателями цифровизации и ее реальной эффективностью в системе государственного и муниципального управления России.

Цифровая трансформация государственного и муниципального управления в России сталкивается с системными ограничениями инфраструктурного, правового и кадрового характера. Эффективная цифровизация требует не только технологической модернизации, но и глубоких организационных изменений, формирования новой управленческой культуры. Реализация предложенных мер будет способствовать повышению прозрачности, оперативности и качества предоставления государственных и муниципальных услуг.

Список источников

1. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления: распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2024.
2. Акаткин Ю.М., Ясиновская Е.Д. Цифровая трансформация государственного управления. – М.: URSS, Ленанд, 2019. – 723 с.

3. Косоруков А.А. Цифровизация государственного управления: учебное пособие. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 242 с.
4. Маркова Е.С., Кисова А.Е., Зюзина Н.Н. Цифровая трансформация государственного управления: теория, методология, практика. – Липецк: ЛГТУ, 2022. – 170 с.
5. Лебедева Ю.А. Цифровая трансформация государственного и муниципального управления в целях устойчивого развития регионов Российской Федерации. – М.: Русайнс, 2023. – 146 с.
6. Василенко Л.А., Зотов В.В. Цифровизация публичного управления в России: риски, казусы, проблемы // Цифровая социология. – 2020. – Т. 3, № 2. – С. 4-16.
7. Бакшеев С.Л., Зеленцова С.Ю., Кауфман Н.Ю., Литовченко А.С., Хадасевич Н.Р. Цифровая трансформация государственного управления в субъектах Российской Федерации // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (EpSBS). – 2021. – Т. 116. – С. 621-629.
8. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг: федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2010. – № 31. – Ст. 4179.

This article examines the current state of digitalization within the system of public and municipal governance in the Russian Federation. Drawing on regulatory documents, scholarly publications, and departmental statistics, the study identifies key barriers to digital transformation, such as infrastructural disparities, regulatory gaps, and a deficit of digital competencies among personnel. The author formulates a comprehensive set of practical recommendations aimed at enhancing the effectiveness of digitalization in public administration and improving the quality of state and municipal services.

Keywords: digitalization, public administration, municipal governance, e-government, digital transformation, barriers to digitalization, Russian Federation.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ КАК ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРИЕМНЫЕ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Васильченко С.С.

Южно-Российский институт управления – филиал РАНХиГС, Ростов-на-Дону

Многофункциональные центры (МФЦ) представляют собой важный элемент современной системы предоставления государственных и муниципальных услуг. Они были созданы с целью упрощения доступа граждан к различным услугам и повышения их качества. В данной статье рассматриваются основные аспекты функционирования МФЦ, их роль в системе государственного управления, а также перспективы развития.

Ключевые слова: государственные услуги, гражданин, многофункциональный центр, информация

Первые 16 МФЦ были введены в России в 2008 году, одним из которых был многофункциональный центр в ростовской области, как ответ на необходимость оптимизации процесса предоставления государственных услуг. Основная задача МФЦ - это создание единой точки доступа для граждан, где они могут получить широкий спектр услуг, начиная от регистрации прав на недвижимость и заканчивая получением консультаций.

МФЦ предоставляют информацию о доступных услугах, необходимых документах и сроках их получения. Граждане могут подать документы на получение различных услуг, что значительно упрощает процесс. МФЦ также занимаются выдачей готовых документов, что позволяет оптимизировать процесс взаимодействия человека с государством.

В последние годы наблюдается рост числа услуг, доступных в электронном виде, что позволяет сократить время ожидания и повысить удобство для граждан. В МФЦ Ростовской области созданы секторы пользовательского сопровождения для бесплатного использования личного кабинета на портале «госуслуг».

Многофункциональные центры играют фундаментальную роль в системе государственного управления, включая следующие ключевые аспекты:

обеспечивают единое окно для граждан, где они могут получить широкий спектр государственных (муниципальных услуг). Это связано с минимизацией бюрократических процедур и уменьшением времени, необходимого для получения услуг.

МФЦ работают на принципах открытости, что позволяет гражданам отслеживать ход своих обращений и получать актуальные данные о статусе заявлений. Проведение опросов и анализ отзывов позволяют МФЦ корректировать свою работу, улучшать качество предоставляемых услуг.

МФЦ соединяют различные ведомства, что позволяет избежать дублирования функций и упрощает взаимодействие между государственными структурами. Это значительно облегчает процесс для граждан.

Создание многофункциональных центров в удалённых и сельских районах обеспечивает доступ к услугам для людей, которые ранее испытывали трудности с получением информации и документов.

МФЦ активно внедряют электронные услуги, что делает процесс получения документов более удобным и оперативным. Это способствует развитию цифрового государственного управления.

МФЦ являются важным каналом для получения обратной связи от граждан, что позволяет государственным органам учитывать мнение населения при формировании и корректировке политики.

МФЦ играют центральную роль в современном государственном управлении, способствуя повышению доступности, качества и эффективности государственных услуг. Их деятельность положительно сказывается на уровне доверия граждан к государству и способствует модернизации системы управления.

Несмотря на положительные аспекты, затронутые мной, МФЦ сталкиваются с рядом проблем таких как недостаток финансирования, ограниченные бюджеты могут негативно сказаться на укомплектованность штата, что в конечном итоге влияет на качество предоставляемых услуг.

Необходимость постоянного повышения квалификации сотрудников для работы с новыми технологиями и изменениями в законодательстве. Проблемы с IT-инфраструктурой могут привести к задержкам в предоставлении услуг.

Мфц это общественные приемные органов власти, в которых можно решить все основные вопросы. В будущем ожидается дальнейшее развитие многофункциональных центров, такое как расширение спектра услуг, включая услуги в сфере здравоохранения и образования. Улучшение информационных технологий: разработка и внедрение новых информационных систем для повышения эффективности работы МФЦ. Интеграция с другими государственными структурами: создание единой информационной системы, которая позволит моментально обмениваться данными между различными органами власти. Все эти процессы в конечном итоге приведут к тому что все государственные услуги будут оказываться только на площадке многофункциональных центров без какого-либо взаимодействия человека и органов исполнительной власти.

Закключение. МФЦ являются важным инструментом в системе предоставления государственных услуг выступающим в качестве медиатора, способствующим улучшению качества жизни граждан. Их дальнейшее развитие и оптимизация процессов могут значительно повысить эффективность работы государственных органов и удовлетворенность населения. Многофункциональные центры являются негласным лицом исполнительной власти, по которым можно судить о качестве диалога между населением и органами власти.

Список источников

1. Закон Российской Федерации "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг" от 27.07.2010 № 210
2. Официальные сайт МФЦ Ростовской области URL: <https://umfc.mfc61.ru/mfc/info>
3. Официальные сайт Правовая помощь онлайн URL: <https://helponline.donland.ru>
4. Научные статьи и исследования по теме государственного управления и предоставления услуг.

«ПОВОРОТ НА ВОСТОК» ВО ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКЕ РОССИИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В ОТНОШЕНИЯХ С КИТАЕМ

Ван И

Московский государственный педагогический университет

В статье анализируется политика «поворота на Восток» как стратегия России в условиях геополитических вызовов, сфокусированная на отношениях с Китаем. Рассматриваются потенциал энергетического и стратегического партнерства, а также системные ограничения и асимметрия, препятствующие реализации долгосрочных перспектив.

Ключевые слова: «Поворот на Восток», внешняя политика России, российско-китайские отношения, стратегическое партнерство, Евразийская интеграция.

Политика «поворота на Восток», окончательно оформившаяся в 2010-х годах, является не спонтанной реакцией, а закономерным следствием долгосрочных тенденций в мировой политике и экономике. Её генезис лежит в осознании российским руководством необходимости диверсификации внешнеполитических и экономических связей в условиях нарастающей конфронтации с Западом. Однако было бы ошибкой сводить эту стратегию исключительно к последним событиям. Её корни уходят в объективный процесс смещения глобального экономического центра тяжести в Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) [1]. Россия, обладающая огромными незаселенными территориями на Дальнем Востоке, не могла игнорировать этот тренд. В этом контексте Китай закономерно становится центральным элементом всей стратегии. Его растущая экономика испытывает постоянную потребность в энергетических и сырьевых ресурсах, которыми так богата Россия [2]. Кроме того, совпадение по ряду ключевых вопросов международной повестки, таких как принцип невмешательства во внутренние дела и критика «западной гегемонии», создает прочную политическую основу для сотрудничества. Партнерство с Пекином рассматривается Москвой как способ компенсировать потери на западном направлении и получить доступ к капиталам, технологиям и новым рынкам сбыта. Однако изначально в этой логике заложено определенное противоречие: стремление к многовекторности может столкнуться с риском чрезмерной зависимости от единственного мощного партнера, что и формирует одну из главных дилемм «поворота».

Практическая реализация «поворота на Восток» наиболее ярко выражена в сфере энергетического и инфраструктурного сотрудничества. Именно здесь стратегические декларации наполняются конкретным экономическим содержанием. Ключевыми проектами, символизирующими новый вектор, стали трубопровод «Сила Сибири», а также активные поставки нефти и угля в КНР. Эти мегапроекты решают сразу несколько стратегических задач для России: они монетизируют природные ресурсы, стимулируют развитие транспортной и логистической инфраструктуры Дальнего Востока и обеспечивают долгосрочные контракты, дающие стабильность в условиях волатильности мировых цен [3]. Для Китая же российские энергоносители являются важным элементом диверсификации маршрутов и источников снабжения, что напрямую связано с его энергетической безопасностью.

Однако за видимым успехом скрываются сложные переговорные процессы и структурные проблемы. Китай, обладающий значительными финансовыми ресурсами и являющийся рынком-покупателем, часто занимает более выгодную позицию в коммерческих переговорах, что может отражаться на ценах и условиях контрактов. Кроме того, масштабные инфраструктурные проекты на российском Дальнем Востоке сталкиваются с хроническими

проблемами: нехваткой рабочей силы, сложными климатическими условиями и высокими затратами. Существует и вопрос о степени переработки сырья. Пока что модель trade in commodities преобладает над сотрудничеством в области высоких технологий и глубокой переработки. То есть, существует риск консервации сырьевой модели торговли, когда Россия экспортирует в основном углеводороды и сырье, а импортирует готовую продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Список источников

1. Лукин А. В. Российско-китайский диалог: модель 2.0 // Мировая экономика и международные отношения. 2022. Т. 66. № 5. С. 5-16.
2. Габуев А. А. Партнерство под вопросом: скрытые противоречия в российско-китайских отношениях // Россия в глобальной политике. 2021. Т. 19. № 4. С. 60-78.
3. Карнеев А. Н. «Поворот на Восток» и Центральная Азия: вызовы для России // Современная Европа. 2020. № 3. С. 95-106.

ОДЕЖДА, БЫТ И РЕЧЬ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ ДЕРЕВНИ АНЦЫНА ТОБОЛЬСКОГО РАЙОНА: ОТРАЖЕНИЕ НАРОДНОЙ КУЛЬТУРЫ В ДИАЛЕКТНОЙ ЛЕКСИКЕ

Руколеева М.Е.

Тобольский педагогический институт имени Д.И. Менделеева, Тобольск

Диалектная лексика – важная часть народной культуры, поскольку она отражает особенности повседневной жизни, традиций и мировоззрения людей, которые жили в определённое историческое время и в конкретном регионе. Сохранение таких языковых единиц позволяет лучше понять, как формировалась речевая и культурная среда русского населения в разных частях страны. В статье рассматривается диалектная лексика, связанная с одеждой, бытом и речью жителей дореволюционной деревни Анцына Тобольского района. На основе воспоминаний уроженки деревни Руколеевой Людмилы Фёдоровны анализируются слова и выражения, отражающие особенности традиционного уклада жизни, социальной структуры, одежды, в которую одевались деревенские жители, и повседневной культуры сибирской деревни конца XIX – начала XX века. Актуальность исследования определяется необходимостью сохранения и описания исчезающих элементов народной речи, в которых отражается традиционный уклад жизни и языковая культура Сибири. Проблема заключается в постепенном исчезновении диалектизмов, ранее употреблявшихся в деревенской среде, которые остаются малоизученными; в статье проводится анализ лексического материала, отражающего эти особенности речи. Научная новизна работы состоит в том, что в ней впервые обобщён и проанализирован материал, отражающий особенности диалектной лексики в живой речи сельских жителей, который отобран из воспоминаний жительницы деревни Анцына. Полученные результаты способствуют сохранению культурного наследия региона и формированию представлений о языковой картине мира сельского населения дореволюционной Сибири.

Цель – выявление и описание диалектных слов и выражений, зафиксированных в устных воспоминаниях жительницы деревни Анцына.

Результаты: получены данные, позволяющие выделить и описать набор слов и выражений, отражающих особенности местной диалектной речи и её постепенное исчезновение из повседневного употребления.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять в исследованиях по диалектологии, истории языка, этнолингвистике, а также при составлении региональных словарей и образовательных материалов.

Ключевые слова: диалектная речь; сибирская деревня; народная культура; исчезающие слова; устные воспоминания.

Изучение лексики русских народных говоров остаётся одной из значимых областей научного интереса. Исследователи подчёркивают, что в диалектной лексике отражена многовековая история народа и особенности его культуры [1]. В диалектной лексике сохранились следы традиционного образа жизни, позволяющие увидеть, как жили и чем занимались люди разных регионов.

Русская речь, быт и одежда народа – это не просто исторические свидетельства прошлого, но и живая память о людях, которые веками создавали и сохраняли традиции. В Тобольском районе язык до сих пор хранит отголоски дореволюционного времени. Упоминание о деревне Анцына встречается в «Списке населённых мест Тобольской губернии» 1912 года, где она значится как населённый пункт Карачинской волости

Тобольского уезда. В настоящее время этой деревни уже не существует. Сибирские диалекты образуют обширное и разнообразное языковое пространство, в котором зафиксированы чёткие лингвистические ориентиры, позволяющие подробно описывать территориальные и функциональные особенности региональных говоров [4].

Многие слова, которыми пользовались крестьяне, теперь звучат как редкие диалектные жемчужины. Современные исследования показывают, что такие диалектные элементы обладают значительной семантической нагрузкой, отражают характерные модели словообразования и раскрывают внутренние корневые структуры, тесно связанные с укладом жизни старожильского населения [3]. Диалектные слова, отмеченные в словарях пометой «обл.» (областное), употребляются лишь в пределах определённого региона и не относятся к нормам общелитературного языка [7].

Из рассказов уроженки деревни Анцына Руколеевой Людмилы Фёдоровны можно узнать, каким был раньше быт тобольских жителей: как делили людей на богатых и бедных, как одевались мужчины и женщины, какие слова звучали в повседневной жизни. Её воспоминания отражают особенности местных диалектов, связанных с повседневной жизнью сельских жителей, их бытом, занятиями и традициями.

До революции людей делили на богатых и бедных. Богатство измерялось не только количеством земли, но и числом скота, хозяйственных построек, а порой – и детьми. Говорили, что бедный тот, у кого в роду одни девки: ведь на девочек земельных наделов не нарезали, землю давали только мужчинам. Семья, где рождались сыновья, считалась крепкой, «с домом». Однако встречалась и иная бедность – от лени и безделья: такие люди не работали, не пахали, а только искали, где бы пожить на чужом. Они нередко сдавали свою избу под *вечёрки* – вечерние встречи для молодёжи.

На *вечёрки* собирались парни и девушки – пели, играли, делились последними новостями. За это хозяину дома платили кто чем мог: один приносил кусок сала, другой десяток яиц, кто – мерку муки. Вот на этом и жила семья. Само слово «*вечёрка*» звучало тепло и по-домашнему, будто в нём заключался весь деревенский дух общения.

Мужчины в Тобольске и его окрестностях одевались просто, но аккуратно. На них были шаровары и рубахи на выпуск, подвязанные *опояской* – поясом, сплетённым или сотканным на кроснах. У богатого пояс был длинный и разноцветный, с бахромой, а у бедняка – простая верёвочка. В летнее время на ногах носили *онучи* – полосы ткани, которыми обматывали ноги вместо носков, поверх надевали сапоги. У бедных же людей обувью служили лапти, сплетённые из лыка, которые быстро изнашивались и требовали постоянной замены. Зимой обувались все одинаково – в *тимы*, то есть валенки из овечьей шерсти. От холода спасали полушубки, а в сильные морозы – тулупы. На голове – шапка, на руках – *изпотки*, рукавицы из овчины, сшитые мехом вовнутрь. Для домашних дел надевали телогрейку, или фуфайку, стеганную из ваты и ткани.

Женщины тоже носили одежду, в которой сочеталась красота и практичность. Летом они ходили в юбках из льна и шерсти, чаще тёмных тонов. Под низ надевали белую нижнюю юбку с подзором – кружевом по подолу, выглядывающим из-под верхней юбки. Считалось красивым, если кружево чуть видно. На ногах девушки летом носили *чёрки* – лёгкие кожаные ботинки. Зимой женщины обували *тимы*, а состоятельные дамы – *чёсанки*, то есть белые валенки из тщательно вычесанной овечьей шерсти, похожие на сапожки. На голову надевали полушалок, маленькую шаль из пуха или шерсти, а сверху – большую шаль, которая закрывала плечи и спину. Её закрепляли у подбородка *пажиком*, большой булавкой.

Дом в деревне был не просто жильём, а целым миром. Всё в нём имело своё место и назначение. В *кадках* – больших деревянных бочках, хранили питьевую воду, а в *кадушках*, маленьких бочоночках, – солили огурцы и капусту. Посуда из бересты называлась *тесок*, в ней держали мёд и ягоды. А *корчага* – это большая чугушка, в которой варили щи. Старые вещи и тряпье звали *ветошью*: ей вытирали руки или пол. Для мытья тела в бане использовали *вехотку* – мочалку из липового лыка.

Во дворе стояли козлы – деревянные подставки для распилки брёвен, а за деревней тянулся *урман* – глухой лес, куда ходили за дровами. В каждом хозяйстве держали *нетель* – молодую корову, которая ещё не телилась. В доме не обходилось без наперника, наволочки для подушки. Всё было продумано, аккуратно и по-хозяйски.

Даже повседневная речь в Тобольске была полна диалектных слов. Людмила Фёдоровна говорила: «*Нонче*» – значит «сегодня»; «*надысь*» – недавно, на днях; «*лампасейки*» – конфеты, сладость для детей. Данная лексика играет важную роль для современного русского языка, поскольку способствует сохранению его богатства и самобытности [5]. Слушая эти слова, будто переносишься в ту деревенскую жизнь, где всё называлось по-другому и звучало так тепло и душевно.

Формирование диалектов происходило на протяжении многих столетий и подвергалось как дроблению, так и объединению отдельных территориальных вариантов; при этом они продолжают существовать в составе общенародного языка и не теряют связи с ним [6]. Региональная лексика отличается яркой экспрессивной окраской, богатым составом и семантическим разнообразием, одновременно отражая самооценку русского человека и особенности его мировосприятия [2].

Изучая говоры Тобольского района, можно увидеть, как в языке отражается душа народа. В каждой мелочи – будь то название одежды, посуды или обычай – чувствуется связь человека с землёй, повседневным трудом и семьёй. Диалекты сохраняют память о прошлом и помогают почувствовать, как жили люди прошлых лет. Пока звучит речь наших бабушек и дедушек, не исчезнет и часть истории, передаваемой из уст в уста.

Все говоры вместе с литературным языком образуют целостное единство общих, присущих им особенностей, благодаря которым язык в целом может быть противопоставлен всем другим языкам. Как отмечает доктор педагогических наук Савельева Лариса Владимировна: «Золотые россыпи диалектной лексики, во многом еще не собранные, остро нуждаются во внимании исследователей» [8].

© М.Е. Руколеева, 2025

Список источников

1. Бакулина Е. А. и Выхрыстюк М. С. Сенсорная оценка индивидуальной организации личности (на материале эмоционально-оценочной лексики говоров Тоболо-Иртышья) // Фундаментальные исследования. 2014. №11 (8). С. 1840–1844.
2. Бакулина Е.А., Выхрыстюк М.С. Эмоционально-оценочная лексика говоров Тоболо-Иртышья в аспекте современной лексикографии и фразеологии // Проблемы истории, филологии, культуры. 2014. №. 19. С. 79-85.
3. Ильина Е.Н. Диалектная лексика с корнями количественной семантики в вологодских говорах // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2024. №. Том 10. № 1 (37). С. 50-61.
4. Мокиенко В.М. Сибирь в малых жанрах русского фольклора // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2018. №. №53. С. 48-59.

5. Немальцина М.С., Никульникова Я.С. Сущность и функции диалектной лексики в современном русском языке // Вестник науки. 2024. №. 5 (74) Том 1. С. 446-450.
6. Опарина Е.О. Диалектная лексика русского языка: современные исследования российских лингвистов // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 6. Языкознание. 2024. №. 3. С. 87-100.
7. Пурицкая Е.В. Диалектная лексика в толковых словарях и её функционирование в современном языке // Труды Института русского языка им. В.В. Виноградова. 2024. №. 3 (41). С. 295-302.
8. Савельева Л.В. Лингвэкология: учебник для вузов. 2-е изд. М. : Юрайт, 2025. 206 с.

CLOTHING, LIFE AND SPEECH OF THE PRE-REVOLUTIONARY VILLAGE OF ANTSYNA, TOBOLSK REGION: REFLECTION OF FOLK CULTURE IN DIALECT VOCABULARY

Rukoleeva M.E.

D.I. Mendeleev Tobolsk Pedagogical Institute Tobolsk, Russia

Dialectal vocabulary is an important part of folk culture, as it reflects the peculiarities of everyday life, traditions, and worldview of people who lived at a certain historical time and in a particular region. Preserving such linguistic units allows for a better understanding of how the speech and cultural environment of the Russian population was formed in different parts of the country. This article examines dialectal vocabulary associated with the clothing, everyday life, and speech of the inhabitants of the pre-revolutionary village of Antsyna in the Tobolsk District. Based on the memoirs of Lyudmila Fedorovna Rukoleeva, a native of the village, the article analyzes words and expressions that reflect the peculiarities of the traditional way of life, social structure, clothing worn by villagers, and the everyday culture of a Siberian village in the late 19th - early 20th centuries. The relevance of the study is determined by the need to preserve and describe disappearing elements of folk speech, which reflect the traditional way of life and linguistic culture of Siberia. The problem lies in the gradual disappearance of dialectic words previously used in the village environment, which remain poorly studied; the article analyzes lexical material reflecting these speech characteristics. The scientific novelty of this work lies in its first generalization and analysis of material reflecting the characteristics of dialectal vocabulary in the everyday speech of rural residents, culled from the memoirs of a resident of the village of Antsyna. The results obtained contribute to the preservation of the region's cultural heritage and the formation of an understanding of the linguistic worldview of the rural population of pre-revolutionary Siberia.

Objective – to identify and describe dialect words and expressions recorded in the oral memoirs of a resident of the village of Antsyna.

Results: data obtained make it possible to identify and describe a set of words and expressions reflecting the characteristics of local dialectal speech and its gradual disappearance from everyday use.

Scope of application of results: the obtained results can be applied in research in dialectology, language history, ethnolinguistics, as well as in the compilation of regional dictionaries and educational materials.

Keywords: dialectal speech; Siberian village; folk culture; disappearing words; oral memoirs.

ПРАГМАЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФРАНКОЯЗЫЧНОЙ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ СТАТЬИ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАНЦУЗСКОЙ ПРЕССЫ)

Антонова А.А.

Московский городской лингвистический университет, Москва

Настоящая статья посвящена изучению прагмалингвистических особенностей такого жанра прогностического дискурса как франкоязычная публицистическая статья, содержащая социально-экономический прогноз. В данном исследовании дается определение прогностического дискурса, научного прогноза, выявляются прагматические характеристики (коммуникативные стратегии и тактики), и некоторые лингвистические особенности прогностической статьи.

Ключевые слова: концепт «прогноз»; коммуникативная стратегия; коммуникативная тактика; научный прогноз/ненаучный прогноз; прогностический дискурс; прогностическая статья; социально-экономический прогноз.

В современном обществе предвидение, зародившееся в глубокой древности, становится одним из решающих научных факторов общественного развития. Донаучные формы предвидения развивались первоначально в рамках практической деятельности человека и распространялись на области природных и социальных явлений, а также на события в жизни отдельного индивида. В настоящее время возникает потребность в научной форме предвидения, одной из разновидностей которой является прогноз. Это связано с необходимостью организации и контроля социальных процессов, управлением промышленностью, торговлей, организацией земледелия, планированием политических, экономических и культурных мероприятий [19].

Цель настоящего исследования заключается в изучении прагмалингвистической специфики социально-экономического прогноза на материале франкоязычной публицистической статьи «*L'Enseignement supérieur vante un budget "sanctuarisé"... mais les universités craignent l'austérité*» из французского журнала *Marianne* [18]. Для реализации данной цели представляется важным решить следующие **задачи**: определить понятие прогностического дискурса, его ключевого концепта, выявить классификацию прогнозов, дать характеристику коммуникативной стратегии и коммуникативной тактики, изучить прагматические и лингвистические особенности прогностической публицистической статьи.

Актуальность проводимого исследования определяется интересом, проявляемым современными лингвистами к изучению прагмалингвистического аспекта жанров различных типов дискурса.

Научная новизна заключается в том, что впервые проведен прагмалингвистический анализ прогностической статьи, содержащей социально-экономический прогноз, выявлены ее ключевые коммуникативные стратегии и тактики.

Теоретическая значимость данного исследования обусловлена необходимостью дальнейшего изучения различных жанров прогностического дискурса в прагмалингвистическом аспекте. В то же время **практическая ценность** данной работы состоит в возможности применения ее результатов при дальнейшей разработке теории дискурса, в частности, такого его типа как прогностического дискурса, а также подтипов и жанров последнего.

Предсказание будущего испокон веков находилось в ведении религии и разного рода предсказателей. Однако со становлением науки подобное предсказание стало основываться на научных методах. Так, в жизни общества появился научный прогноз.

Научное предвидение возникло на основе его донаучных форм, которые развивались первоначально в рамках практической деятельности человека. Оно представляет собой вид теоретической деятельности, заключающийся в определении и описании тех или иных явлений природы, общественной жизни, психических состояний, которые отсутствуют или неизвестны в настоящий момент, но могут возникнуть или быть изученными и открыты в будущем [19].

Одной из разновидностей научного предвидения является прогноз. Существует мнение, что при трактовке прогноза как некоторого общего суждения относительно неизвестных будущих событий, термин «прогноз» выступает как синоним предвидения [14]. Однако, в большинстве случаев отмечается, что понятия «предвидение» и «прогноз» различны: «предвидение» включает в себя как научные, так и ненаучные способы получения информации о будущем, а «прогноз» является сугубо научным исследованием [12].

Сам термин «прогноз» происходит от греческого слова “prognosis” и представляет собой «научное исследование, нацеленное на изучение вариантов развития явления в будущем» [17: 73]. Он рассматривается как вероятностное суждение о будущем состоянии какого-либо процесса или явления.

Научное прогнозирование имеет большое значение для создания объективной картины будущего, поскольку способствует пониманию закономерностей развития мышления, природы и общества, и умения их использовать. Выработка научного прогноза проходит поэтапно [16]. При этом процесс научного прогнозирования основывается на нескольких принципах, помогающих выстроить наиболее достоверный и точный прогноз: это принципы альтернативности, системности, непрерывности прогнозирования, верификации (проверяемости) [3]. Кроме того, принципы прогнозирования реализуются через конкретные методы научно-прогностических исследований (интуитивные, формализованные, математические). Соответственно, при научном прогнозировании, где прогноз формируется на основе методов, свойственных различным научным областям, их адресант представлен специалистами или исследователями определенной прогнозируемой ситуации или явления.

Прогностический дискурс определяется как совокупность всех текстов, содержащих разного рода информацию о будущем в виде прогноза [10: 4] и как сам процесс создания прогноза, то есть – прогнозирование, а прогностический текст – как «основная прагматическая установка которого темпорально относится, прежде всего, к будущему и включает в себя прогноз как тематическое ядро» [6: 207].

Концепт Прогноз является ключевым концептом прогностического дискурса. При этом вслед за З.Д. Поповой и И.А. Стерниным мы понимаем концепт как «глобальную мыслительную единицу, представляющую собой квант структурированного знания» [9], а в его содержание входят сведения об объектах и их свойствах, а также то, что о них думает, предполагает и воображает человек.

Рассматривая сферу функционирования прогностического дискурса, можно отметить, что прогнозы, основанные на научном знании и/или научном анализе свойственны научному дискурсу и, как правило, связаны с различными областями человеческой деятельности (политикой, экономикой, социологией и т.д.). В то время как прогнозы, основанные на субъективной оценке или точке зрения своего адресанта, существуют в бытовой или религиозной коммуникации.

Прогностический дискурс объединяет в себе различные жанры письменной и устной коммуникации, посвященные предположениям о грядущих событиях. Суждение о будущем, источником которого является стремление людей узнать, *предсказать, предвидеть, предугадать, спрогнозировать* то, что их ожидает, получает в языке различные названия: *предсказание, предвидение, пророчество, прогноз*. С суждением о будущем связано также понятие *прогнозирования*.

Исследователи отмечают гибридный характер прогностического дискурса, объясняя этот факт тем, что он сочетает в себе различные «дискурс-основы», присущие разным типам дискурса: некие «концептуальные компоненты, такие как хронотоп, цели, участники, ценности; и компоненты определяющие его содержательную наполненность – стратегии, тематика, разновидности, прецедентные тексты и дискурсивные формулы» [13: 16, 20]. Прогнозы, как концептуальное ядро прогностического дискурса, могут фигурировать, например, в таких институциональных дискурсах как экономическом, социологическом, политическом и т.д., а также в дискурсе СМИ. Так, в медиадискурсе прогнозы «выступают одним из важнейших содержательных факторов современной аналитической журналистики [2: 54–57], поскольку «прогностическая функция - наиважнейшая, неотъемлемая составляющая журналистики...» [11]. А.А. Тертычный подчеркивает, что обращение адресата к текстам прогнозов «продиктовано желанием или необходимостью сориентироваться в возможном возникновении или будущем состоянии уже существующих феноменов ради того, чтобы действовать более целенаправленно, более осознанно в настоящем» [15: 307]. При этом прогноз должен быть убедительным. Он будет учитываться аудиторией, только в случае, если вызовет у неё доверие к себе.

В печатных СМИ классификация прогнозов осуществляется с учетом его жанровых особенностей: прогноз может представлять собой как «самостоятельный жанр (например, рубрика «Прогноз погоды»)», так и некий субжанр, «включённый в другие жанровые формы (статья, заметка, интервью, беседа, речь и др.)» [1: 288]. Кроме того, жанр прогноза используется как выражение личной позиции самого автора (журналиста, эксперта) или как обращение к чужому мнению. Выражая свою позицию, автор берёт ответственность за предсказание развития событий на себя. Обращение к чужому мнению обычно применяется при аргументации и реализуется через цитирование. Исследователи отмечают, что во многих жанрах печатных СМИ (политический портрет, прогноз, аналитическая статья, комментарий) «доля конструкций, передающих чужую речь, приближается к 50 % от общего количества самостоятельных единиц текста» [7: 64]. В настоящем исследовании мы рассматриваем такой жанр прогностического дискурса как прогностическая статья.

Поскольку цель настоящего исследования состоит в изучении прагмалингвистической характеристики социально-экономического прогноза на материале публицистической статьи, мы считаем целесообразным при изучении прагматического аспекта данной статьи применить стратегический подход, который предусматривает изучение роли основных коммуникативных стратегий и тактик в вербализации прогноза.

Вслед за О.С. Иссерс понятие коммуникативной стратегии трактуется нами как «когнитивный план общения, посредством которого контролируется оптимальное решение коммуникативных задач говорящего в условиях недостатка информации о действиях партнера» [4: 100].

Необходимо подчеркнуть, что понятие коммуникативной стратегии, как правило, связывается с понятием тактики. Коммуникативная стратегия соотносится с коммуникативной целью (стратегический результат, на который направлен коммуникативный акт), а тактика - с

набором коммуникативных намерений, или задач (совокупностью тактических ходов на пути к цели коммуниканта) [5: 136]. Таким образом, если понятие стратегии трактовать как совокупность речевых действий, направленных на решение общей коммуникативной задачи говорящего, то тактикой следует считать одно или несколько действий, которые способствуют реализации стратегии.

В настоящем исследовании анализ коммуникативных стратегий и тактик проводится на материале франкоязычной прогностической статьи, содержание которой позволяет выявить смешанный вид прогноза, а именно социально-экономический, где речь идет об особенностях финансировании такой социальной сферы как образование.

Являясь неотъемлемой частью дискурса, коммуникативная стратегия определяется конкретными мотивами и целями адресанта и направлена на решение выбранных им коммуникативных задач. Выбор той или иной стратегии и реализующих ее тактик целиком зависит от интенции адресанта.

Так как целью любого прогноза является воздействие на адресата не только путем сообщения ему определенной информации относительно будущих событий и фактов, но также посредством убеждения его в предоставляемой информации. К ключевым **стратегиям** прогноза относятся такие стратегии как: манипулятивная; информационная; экспликативная; аргументационная; рекомендательная. Отметим, что экспликативная и аргументационная стратегия при сходстве в плане уточнения некой информации для адресата отличаются тактиками своей реализации: при аргументации необходимо приведение фактов действительности, подтверждающих точку зрения автора, в то время как при экспликации автор может прибегать главным образом к развернутым объяснениям. Рассмотрим данные стратегии совместно с соответствующими коммуникативными **тактиками**.

Манипулятивная стратегия направлена на воздействие на точку зрения адресата и реализуется при помощи **тактики формирования у адресата убеждения о неизбежном дефиците бюджета в ряде университетов**: *Ce budget [35 millions d'euros] apparemment stable risque pourtant de ne pas satisfaire les professeurs d'universités. Fin septembre, ils se sont inquiétés de la situation financière des universités dont soixante pourraient être en déficit cette année.*

В вербализации прогноза используется глагол, подразумевающий действие в будущем - *risque pourtant de ne pas satisfaire*, а также глагол в условном наклонении настоящего времени le Conditionnel Présent, обозначающий предположение о будущем – *pourraient être en déficit cette année*.

Информационная стратегия сообщает адресату новую информацию и реализуется с помощью следующих **тактик**: **привлечение внимание к проблеме финансирования учебных учреждений высшего образования**, что отражено в названии статьи: *L'Enseignement supérieur vante un budget "sanctuarisé"... mais les universités craignent l'austérité*; **описание предполагаемого бюджета на будущий год**: *Jeudi 10 octobre, le cabinet de Patrick Hetzel a dévoilé son budget pour l'année 2025. Le budget de l'Enseignement supérieur demeure stable contrairement à celui de l'Éducation nationale. Mais l'enveloppe ne correspond pas aux attentes des universités qui craignent de devoir mener une politique d'austérité pour rester à flot*; *Contrairement au budget du ministère de l'Éducation nationale, le cabinet de Patrick Hetzel a annoncé que celui de l'Enseignement supérieur et la recherche préserverait son budget pour 2025*; **раскрытие содержания законов**, что осуществляется через цифровые данные, описывающие предполагаемый объем финансирования: *«loi de finance (PLF)» и «la loi de programmation de la recherche (LPR)»*: *Dans les faits, sur les 500 millions d'euros initialement prévus pour la nouvelle marche de la LPR, seul « un tiers » sera financé dans le cadre du PLF 2025. Le budget du ministère*

s'élèvera à 26,8 milliard d'euros en 2025, soit une augmentation de 89 millions d'euros par rapport à 2024. Le projet annoncé doit entrer en discussion au Parlement à compter d'octobre. Des changements dans les répartitions des budgets sont à prévoir.

В рамках данной стратегии прогноз вербализуется путем использования глагола и причастия, подразумевающих действие в будущем - *[les universités] craignent l'austérité; [les universités] craignent de devoir mener une politique d'austérité; [les 500 millions d'euros] prévus pour la nouvelle marche de la LPR; Le projet annoncé doit entrer en discussion; sont à prévoir;* и использования наклонения le Conditionnel Présent – *préserverait son budget pour 2025;* и будущего времени le Futur Simple – « *un tiers* » *sera financé; Le budget du ministère s'élèvera.*

Экспликативная стратегия направлена на объяснение адресату целей и задач нового закона и реализуется с помощью следующих **тактик**: **определение цели Министерства образования при принятии нового закона**: *«la loi de programmation de la recherche (LPR)»*: *Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche « sanctuarise les priorités fondamentales dans le cadre de la mise en œuvre de la LPR avec pour objectif de revaloriser les carrières et de renforcer l'attractivité des métiers de la recherche, afin de relever les grands défis scientifiques de demain » selon Jean-Luc Moullet, directeur de cabinet du ministre, devant la presse;* **уточнение особенностей принятия нового закона** *«la loi de programmation de la recherche (LPR)»*: *Pourtant, la Chaire de professeur junior et les sociétés d'accélération du transfert de technologies seront là encore moins dotées que prévu dans le projet de loi de finance. Reste à savoir dans quelle mesure.*

В данном случае, отмечается использование тематически обусловленного союза *afin de*, направленного в данном случае на сообщение информации о будущем - *afin de relever les grands défis scientifiques de demain*. Кроме того, адресант также использует будущее время le Futur Simple и соответствующее причастие - *[les sociétés d'accélération du transfert de technologies] seront là encore moins dotées que prévu.*

Аргументационная стратегия поясняет адресату и мотивирует причины введения нового закона и предполагаемые методы его реализации, с помощью **тактики обозначения желаемых результатов внедряемого закона** *«la loi de programmation de la recherche (LPR)»*: *Le ministère dit souhaiter « renforcer la performance des établissements d'enseignement supérieur », avec notamment la poursuite des contrats d'objectifs, de moyens et de performance. Il est ainsi prévu 35 millions d'euros pour accompagner les 55 établissements entrant dans la troisième vague de ces contrats.* В данном случае, к языковым средствам реализации прогноза могут быть отнесены глагол *souhaiter*, подразумевающий в контексте нацеленность на будущее, когда министр высказывает пожелание о проведении определенных действий в будущем - *Le ministère dit souhaiter « renforcer la performance des établissements d'enseignement supérieur»*, и употребление глагола *prévoir*, обозначающего предположения о будущем - *Il est ainsi prévu.*

Рекомендательная стратегия направлена на выбор оптимального образа действий и осуществляется с помощью **тактики предложения определенной деятельности, с целью избежать негативных последствий**: *«En 2022, 15 universités étaient en déficit sur leurs comptes financiers. En 2023, il y en avait 30. Pour 2024, il y en a 60 sur 74 qui ont voté un budget initial en déficit», a indiqué à l'AFP Virginie Dupont, vice-présidente de France Universités et présidente de l'Université Bretagne Sud. « Il y a une dégradation de la situation des universités qui s'accélère », a souligné auprès de l'AFP Anne Roger, secrétaire générale du Snesup-FSU. Pour les universités concernées, « cela suppose que si elles ne veulent pas être en déficit, elles vont devoir mener une politique d'austérité durant toute l'année », a-t-elle ajouté.*

К грамматическим средствам реализации прогноза в рамках данной стратегии можно отнести использование сложноподчиненного предложения, с придаточным условия, которое вводится союзом *si*, и которое указывает на возможность совершения действия только при определенных условиях, а также использование ближайшего будущего времени *le Futur Immédiat* - *elles vont devoir mener une politique d'austérité*.

После изучения ряда прагматических особенностей и характеристик данной статьи, мы считаем целесообразным рассмотреть некоторые ее лингвистические особенности: лексические и стилистические.

В данном тексте можно выделить две основные лексико-семантические группы, одна из них объединяет социальную лексику по теме «Образование», а вторая – лексику экономическую – по теме «Бюджет, финансирование». К первой группе относятся такие лексемы и словосочетания как: *l'Enseignement supérieur* (Высшее образование); *les attentes des universités* (ожидание высших учебных заведений); *le ministère de l'Éducation nationale* (Министерство Национального образования); *L'équipe du ministre* (Сотрудники министерства); *revaloriser les carrières et de renforcer l'attractivité des métiers de la recherche* (придавать большее значение научным профессиям и повысить привлекательность профессий в области исследований); *relever les grands défis scientifiques de demain* (определить серьезные научные задачи будущего); *la Chaire de professeur junior et les sociétés d'accélération du transfert de technologies* (кафедра младшего профессорского состава и общества по ускорению передачи технологий); *renforcer la performance des établissements d'enseignement supérieur* (увеличить производительность учреждений высшего образования); *les professeurs d'universités* (профессора университетов); *15 universités étaient en déficit* (15 университетов имеют дефицит бюджета).

Ко второй группе, содержащей лексику по теме «Бюджет, финансирование» отнесены такие слова и словосочетания как: *un budget "sanctuarisé"* (неприкасаемый бюджет); *dévoiler son budget* (обозначить бюджет); *son budget pour l'année 2025* (бюджет на 2025 год); *préserver son budget* (сохранить свой бюджет); *une politique d'austérité* (политика строгой экономии); *le budget de l'Agence nationale de la recherche augmente de 120 millions d'euros pour s'établir à 1,4 milliard d'euro, une hausse toutefois inférieure à la trajectoire de la loi de programmation de la recherches* (бюджет национального научно-исследовательского агентства вырос на 120 миллионов евро, чтобы установится на уровне 1,4 миллиарда евро, однако такой рост все равно окажется ниже показателей закона о финансировании исследовательских программ); *le projet de loi de finance* (проект закона о финансировании); *[la Chaire de professeur junior et les sociétés d'accélération du transfert de technologies] seront là encore moins dotées que prévu* ([кафедра младшего профессорского состава и общества по ускорению передачи технологий] в данном случае получают меньше дотаций, чем ожидалось); *Il est ainsi prévu 35 millions d'euros* (таким образом предусмотрено 35 миллионов евро); *Ce budget apparemment stable* (этот бюджет очевидно стабильный); *un budget initial en déficit* (исходный бюджет в дефиците); *les 500 millions d'euros* (500 миллионов евро); *Le budget du ministère s'élèvera à 26,8 milliard d'euros en 2025* (бюджет министерства повысится на 26,8 миллиардов евро в 2025 году); *une augmentation de 89 millions d'euros par rapport à 2024* (повышение на 89 миллионов евро по сравнению с 2024 годом); *Des changements dans les répartitions des budgets sont à prévoir* (предвиденные изменения в распределении бюджета).

К стилистическим особенностям данной прогностической статьи можно отнести такие стилистические приемы как эпитеты (*un budget sanctuarisé*; *Ce budget stable*; *les professeurs se sont inquiétés de la situation financière*; *les priorités fondamentales*; *les sociétés*

d'accélération du transfert de technologies seront moins dotées que prévu; les grands défis scientifiques de demain и др.), **персонализации** (*les universités craignent l'austérité; Ce budget [35 millions d'euros] apparemment stable risque* и др.).

В заключении необходимо подчеркнуть, что прогноз свойственен любой деятельности человека – люди испокон веков предпринимали попытки заглянуть в будущее и предугадать те или иные события. В результате экономического и социального прогресса прогноз отделился от ненаучного интуитивного познания будущего, постепенно принимая во внимания очевидные факты и закономерности, анализ которых и стал ложиться в его основу. Процесс прогнозирования стал затрагивать различные научные области – кроме политики, экономики, социологии и метеорологии, где давно пытались предсказывать будущее – также медицину и др. Соответственно, сфера функционирования прогностического дискурса расширялась с течением времени – от бытового и религиозного дискурса до научного и институционального.

Непосредственно адресатом прогноза может выступать как конкретный человек, так и группа людей, и адресант прогноза варьируется в зависимости от типа и цели прогноза.

Анализ данной прогностической статьи, с точки зрения прагматики, включает ряд стратегий (манипулятивная, информационная, аргументационная, рекомендательная), направленных на реализацию цели статьи – привлечение внимания читателя к проблеме финансирования институтов высшего образования в будущем, и к возможным негативным последствиям внедрения нового закона в этой области, которые реализуются через соответствующие тактики (например, тактики формирования у адресата убеждения о неизбежном дефиците бюджета в ряде университетов, тактики привлечение внимание к проблеме финансирования учебных учреждений высшего образования, тактики определение цели Министерства образования при принятии нового закона и др.).

С точки зрения лингвистических особенностей данная статья имеет определенные лексические и стилистические характеристики. В лексическом аспекте выделяются две основные лексико-семантические группы, где первая объединяет лексику по социальной теме «Образование», а вторая – по теме экономики «Бюджет. Финансирование». К стилистическим особенностям можно отнести преимущественно использование таких стилистических приемов как эпитеты и персонализации.

Список источников

1. Байкулова А. Н. Прогноз как субжанр в печатных СМИ и их электронных версиях // Жанры речи. – 2018. – №4 (20). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognoz-kak-subzhanr-v-pechatnyh-smi-i-ih-elektronnyh-versiyah>
2. Белякова Л. Свобода аналитического творчества в условиях государственного регулирования СМИ / Л. Белякова // Журналістика-2016. Стан, проблеми і перспективи: матеріали 18-й Міжнар. нав.-практ. канф. 10-11 листопада. – Мінск. 2016. - С. 54–57.
3. Жуков В.И., Краснов Б.И. Общая и прикладная политология: Учебное пособие/Под общей редакцией В.И. Жукова, Б.И. Краснова. - М.: МГСУ; Изд-во “Союз”, 1997. – 992 с.
4. Иссерс О. С., Коммуникативные стратегии и тактики русской речи. Изд. 2-е. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 284 с.
5. Кашкин В. Б. Сопоставительные исследования дискурса. Концептуальное пространство языка: сб. науч. тр., посвящ. юбилею проф. Н.Н. Болдырева. - Тамбов, 2005. - С. 337-353. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kachkine.narod.ru/Articles2006/KashkinVB2005ContrDiscTambov.htm>

6. Князева А. А. Тексты о предсказании будущего как вид прогностических текстов // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2009. – №114. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/teksty-o-predskazanii-buduschego-kak-vid-prognosticheskikh-tekstov>
7. Кормилицына М.А., Сиротинина О.Б. Язык СМИ: учебное пособие по курсу «Язык СМИ» для студентов I и II курсов подготовки бакалавров по направлению 031300 «Журналистика». - Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2011. - 92 с.
8. Пирожкова С. В. Предсказание, прогноз, сценарий: к вопросу о разнообразии результатов исследования будущего // Философия науки и техники. – 2016. – №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/predskazanie-prognoz-stsenariy-k-voprosu-o-raznoobrazii-rezultatov-issledovaniya-buduschego>
9. Попова З.Д., Стернин И.А. Язык и национальная картина мира. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2002. – 151 с.
10. Савицкайте Е. Р. Дискурсивные характеристики прогностических текстов (на материале немецких гороскопов): дис. ... канд. филол. наук. – Воронеж, 2006. – 239 с.
11. Сидоров В. А. Политический прогноз в журналистике [Электронный ресурс] / В. А. Сидоров. - Режим доступа: http://www.jf.spbu.ru/upload/files/file_1421063545_009.pdf.
12. Симонов К. В. Политический анализ. Политическое прогнозирование. Понятие политического прогноза. – 2002. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://society.polbu.ru/simonov_politanalysis/ch19_i.html
13. Солопова О. А. Гибридные форматы дискурса: проблемы классификации / О. А. Солопова, К. А. Наумова. - Текст: непосредственный // Филологический класс. - 2018. - № 4 (54). - С. 15-21.
14. Тейл Г., Экономические прогнозы и принятие решений, – М.: Статистика, 1971. – 488 с.
15. Тertychnyy A. A. Прогноз в журналистском тексте: особенности обоснования // Вопросы теории и практики журналистики. – 2017. – №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognoz-v-zhurnalistskom-tekste-osobennosti-obosnovaniya>
16. Тихонов Э.Е., Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие. – Невинномысск, 2006. – 221 с.
17. Царев В. В. Внутрифирменное планирование. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.
18. Margaux Acosta, L'Enseignement supérieur vante un budget "sanctuarisé"... mais les universités craignent l'austérité// – Marianne – 2024: <https://www.marianne.net/societe/education/l-enseignement-superieur-vante-un-budget-sanctuarise-mais-les-universites-craignent-l-austerite>
19. Большая советская энциклопедия (БСЭ). – Большая советская энциклопедия// Москва : Советская энциклопедия, 1978 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com/>

УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Цзя С.

Северо-западный педагогический университет

В данной статье рассматривается проблема управления конфликтами в организации с использованием инструментов лингвистического анализа. Исследуется, как вербальные и невербальные коммуникативные акты влияют на возникновение, эскалацию и разрешение конфликтных ситуаций в профессиональной среде. Доказывается, что лингвистический анализ позволяет выявить скрытые причины конфликтов, связанные с речевыми стратегиями, использованием определенной лексики, интонацией и структурой дискурса. Автор приходит к выводу, что интеграция лингвистических методов в практику менеджмента значительно повышает эффективность управления персоналом и способствует созданию здорового организационного климата.

Ключевые слова: управление конфликтами, лингвистический анализ, организационная коммуникация, речевые стратегии, дискурс.

Организационный конфликт традиционно изучается в рамках менеджмента, психологии и социологии. Однако его лингвистическое измерение часто остается на периферии научного интереса. Между тем, любой конфликт в своей основе имеет коммуникативную природу – он зарождается, развивается и разрешается преимущественно через язык. Лингвистический анализ позволяет сместить фокус с внешних проявлений конфликта на его глубинные вербальные механизмы [1]. Конфликт можно рассматривать как особый тип дискурса, для которого характерны специфические речевые акты, например, обвинения, угрозы или сарказм. Анализируя язык, который используют сотрудники в процессе взаимодействия, можно не только диагностировать назревающий конфликт на ранней стадии, но и определить его истинные причины, которые могут быть скрыты за формальными поводами. Для эффективного анализа конфликтной коммуникации в организации необходимо опираться на ряд ключевых лингвистических концепций. Центральным понятием является «дискурс», под которым понимается речь, погруженная в социальный контекст, с учетом целей, статусов коммуникантов и норм конкретной организации. Анализ организационного дискурса позволяет выявить, как через язык воспроизводятся властные отношения и формируются конфронтационные установки. Интеграция лингвистического анализа в повседневную практику HR-менеджмента и руководителей подразделений предполагает использование конкретных технологий и методов. Одним из наиболее эффективных является дискурс-анализ протоколов совещаний, электронной переписки и стенограмм рабочих разговоров. Менеджер, обученный основам лингвистики, может выявить в корпоративной коммуникации маркеры конфликта: учащение использования местоимения «я» вместо «мы», рост количества риторических вопросов и категоричных утверждений, снижение доли поддерживающих реплик [2]. На индивидуальном уровне полезным инструментом является рефрейминг – лингвистическая техника переформулирования конфликтных высказываний в нейтральные или конструктивные. Например, обвинение «Вы сорвали сроки» можно перевести в прагматическую плоскость вопроса: «Какие трудности помешали нам выполнить проект в срок?» [3]. Проведенное исследование демонстрирует высокую эвристическую ценность лингвистического анализа для теории и практики управления конфликтами в организации. Рассмотрение конфликта как особого типа дискурса позволяет выявить его

подлинные причины, скрытые в речевых стратегиях, прагматике высказываний и невербальных компонентах общения. Использование таких лингвистических инструментов, как анализ речевых актов, дискурс-анализ и рефрейминг, предоставляет менеджерам эффективные средства не только для диагностики, но и для проактивного управления коммуникативной средой. Внедрение лингвистических технологий в управленческую практику способствует переходу от реактивного подавления конфликтов к их профилактике и трансформации в продуктивное русло, что в конечном итоге укрепляет организационную культуру и повышает общую эффективность работы коллектива.

Список источников

1. Гришунина А. В. Лингвистика в управлении персоналом: коммуникативные стратегии и тактики // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2022. № 4. С. 45-59.
2. Кашкин В. Б. Введение в теорию дискурса. М.: ЛЕНАНД, 2023. 280 с.
3. Ширяев Т. Н. Управление конфликтами: лингвопрагматический аспект // Организационная психология. 2021. Т. 11. № 2. С. 78-95.

ВЕРБАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПТА «КОМФОРТ» В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА: КОРПУСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Мао Ю.

Сианьский университет иностранных языков

В данной статье проводится анализ вербализации концепта «комфорт» в русской языковой картине мира на материале данных Национального корпуса русского языка (НКРЯ). Исследование фокусируется на выявлении и описании ключевых лексем, репрезентирующих данный концепт, их семантических особенностях, сочетаемости и частотности. Рассматривается эволюция употребления слова «комфорт» и его синонимического ряда в различных дискурсах. Результаты исследования демонстрируют, как абстрактное понятие комфорта находит свое выражение в языке через устойчивые словосочетания и контекстуальные реализации, отражая культурные и социальные установки носителей русского языка.

Ключевые слова: концепт «комфорт», языковая картина мира, корпусное исследование, вербализация, семантика.

Концепция «комфорт» представляет собой сложный ментальный комплекс, являющийся частью русской языковой картины мира. Его изучение на стыке лингвокультурологии и когнитивной лингвистики, поскольку он отражает не только предметно-логическое содержание, но и ценностные ориентации, которые являются носителями русской культуры. В отличие от чисто физического понимания, комфорт в английском языке часто ассоциируется с состоянием психологического состояния, душевного спокойствия и состояния напряжения [1]. Это многогранное понятие, которое может репрезентировать как материальные, так и эмоционально-оценочные категории. Важно отметить, что восприятие комфорта исторически изменчиво и зависит от политического контекста. Анализ данного понятия позволяет выявить, какие условия жизни, обстоятельства и чувства маркируются в русской культуре как желательные и позитивные. Основным методом данного исследования является корпусный анализ, который обеспечивает репрезентативную эмпирическую основу для объективных выводов [2]. В качестве основного источника данных используется Национальный корпус русского языка (НКРЯ), который позволяет работать с массивами размеченных текстов разных жанров и временных периодов.

Анализ данных НКРЯ позволяет выявить ключевые модели вербализации концепта «комфорт». Наиболее частотной является лексема «комфорт», которая часто употребляется в составе предикативных конструкций: «чувствовать комфорт», «испытывать комфорт», «обеспечивать комфорт» [3]. Это обеспечивает его восприятие как состояния активно переживаемого субъекта. Прилагательное «комфортный» широкий спектр сочетаемости, модифицирующий как существующие существующие, обозначающие физическое пространство, так и абстрактные понятия, связанные с психологической сферой. Лексема «комфортабельный» имеет более узкую семантику, исключительно описывая материальные объекты, обеспечение удобства, часто с отличием. В синонимический ряд также входят слова «уютный» и «удобство», однако их значения не рожественские. «Уют» акцентирует эмоциональную, камерную составляющую, тогда как «удобство» часто связано с прагматической, функциональной стороной. Корпусные данные показывают, что концепт вербализуется через призму противопоставления «дискомфарту», что дополнительно структурирует его поле в языковом плане [4]. Проведенное корпусное исследование

вербализации концепции «комфорта» подтвердило его новизну и многомерность в русской языковой картине мира. Анализ показал, что концепт репрезентируется не изолированно, а в рамках электрической сети лексических элементов, вариантами которых являются «комфорт», «комфортный» и «комфортный». Их семантика и сочетаемость раскрывают как материальную, так и психологическую составляющую комфортности, которая отражает его двойственную природу в контексте носителей языка.

Список источников

1. Воркачев С. Г. Счастье как лингвокультурный концепт. М.: Гнозис, 2004. 236 с.
2. Захаров В. П. Корпусная лингвистика: Учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. 80 с.
3. Карасик В. И. Языковые ключи к русской культуре // Вопросы психолингвистики. 2018. № 3 (37). С. 56–69.
4. Степанов Ю. С. Константы: Словарь русской культуры. М.: Академический проект, 2004. 982 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ РОЛИ ВРАЧА В СЕТЕВОМ ДИСКУРСЕ

Лебедева А.В.

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России», Уфа

Исследование посвящено трансформации коммуникационных практик в медицинской сфере под влиянием цифровизации и развития интернет среды. В статье проанализированы новые социальные роли медицинского работника, изучен жанр «интервью с врачом» в контексте блогерского контента как пример смещения традиционных коммуникативных ролей. В ходе анализа установлены ключевые отличия: утрата главной цели, нивелирование вертикальной иерархии за счёт инициативы интервьюера, смена коммуникативных ролей в рамках одного акта общения, полистилизм и размывание границ между речевыми регистрами.

Ключевые слова: медицинский дискурс, косметологический дискурс, участник дискурса, сетевой дискурс.

Распространение цифровых технологий, социальных сетей и онлайн платформ меняет традиционные и порождает новые коммуникационные практики, в том числе в профессиональной медицинской среде. Традиционная модель взаимодействия «врач - пациент», которая строилась в рамках личного приёма и конфиденциальной беседы, сегодня дополняется множеством новых форматов: онлайн консультации, медицинские блоги, тематические форумы, чаты поддержки, видеоконтент о здоровье и телемедицинские сервисы.

Традиционно в рамках медицинского дискурса выделяют следующие характеристики коммуникации врача и коммуниканта, не имеющего медицинского образования: неравностатусность участников, употребление преимущественно научного стиля речи, институциональность, целеориентированность, устоявшийся набор фреймов и речевых стратегий [4].

Многие ученые отмечают процесс медиализации интернет-среды, в особенности медиадискурса. В рамках дискурс-анализа активно изучается сетевой медицинский дискурс (см. [1], [2], [3], [4]), основным типом взаимодействия которого является диада «врач-пациент».

В современном медицинском дискурсе жанровая палитра речи врача обогащается новыми формами общения, так как происходит расширение профессиональных компетенций и социальных ролей: сотрудник сферы здравоохранения в современных реалиях - это не только врач, но и бизнесмен, блогер, спикер, преподаватель, представитель бренда или клиники. Смещение традиционных ролей для обозначенного дискурса наиболее заметно в жанре «интервью с врачом» в рамках контента, продуцируемого блогерами: документальных фильмов, подкастов, различных жанров видеоконтента.

Говоря об обозначенном жанре коммуникации, не совсем корректно применять традиционную коммуникативную диаду «врач-пациент». Мы предлагаем обозначить данную коммуникацию как «профессиональный участник дискурса - непрофессиональный участник дискурса», что обусловлено принципиальными отличиями:

1. Утрата главной коммуникативной цели - оказание помощи пациенту. В данном жанре коммуникации врач выступает не в традиционной роли избавителя от болезней и боли, а в роли рефлексирующего наблюдателя, знающего предмет изучения изнутри. В исследуемой коммуникативной ситуации собеседник врача является не пациентом, а любопытным слушателем, нуждающегося в просвещении и новых знаниях.

2. Нарушение вертикальной иерархии коммуникации. Неравностатусность нивелируется за счет инициативы собеседника-интервьюера, предполагаемой логикой жанра интервью.

3. Возможность смены коммуникативных ролей в рамках одного коммуникативного акта. Фокус с профессиональных компетенций коммуниканта периодически смещается на его субъективные переживания, убеждения и эмоции.

5. Полистилизм. За счет расширения коммуникативных практик границы между речевыми регистрами размываются.

Итак, в рамках формирования новых жанров взаимодействия профессиональных и непрофессиональных участников медицинского дискурса происходит видоизменение маркеров коммуникативного поведения в рамках традиционного канона речевого поведения специалиста сферы здравоохранения.

Список источников

1. Богатикова Е.П., Каменева А.Д. Коммуникативные особенности сетевого медицинского дискурса // Проблемы романо-германской филологии, педагогики и методики преподавания иностранных языков. 2022. №18. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/kommunikativnye-osobennosti-setevogo-meditsinskogo-diskursa> (дата обращения: 27.09.2025).

2. Иссерс О.С. Видеоблог врача как новая дискурсивная практика медицинского общения в виртуальной среде // Коммуникативные исследования. 2024. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/videoblog-vracha-kak-novaya-diskursivnaya-praktika-meditsinskogo-obscheniya-v-virtualnoy-srede> (дата обращения: 27.09.2025).

3. Лебедева А.В. Дифференциация содержания речевого портрета медийной личности, сформированного профессиональными и непрофессиональными участниками дискурса // Языковые единицы в свете современных научных парадигм. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 15-летию кафедры лингводидактики и переводоведения ИГСН (г. Уфа, 16 мая 2024 г.)

4. Линник Л.А. Медицинский дискурс в отечественном и зарубежном языкознании // Доклады Башкирского университета. – 2020. – Т. 5, № 3. – С. 194-199.

СОХРАНЕНИЕ БАЛАНСА МЕЖДУ ТОЧНОСТЬЮ ПЕРЕВОДА И НОРМАМИ ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПЕРЕВОДА

Черниченко Л.А.

Научный руководитель: Буренко Л.В.

Южный федеральный университет, Таганрог

Статья исследует влияние цензуры на перевод мультимедийного контента в условиях глобализации. На примерах из кино, рекламы и видеоигр анализируются политические, коммерческие и этические причины адаптации исходного текста. Исследование демонстрирует практические стратегии, позволяющие сохранить смысл оригинала при соблюдении норм принимающего общества. Теоретической базой работы послужили труды ведущих специалистов в области переводоведения и теории цензуры. Результаты исследования имеют практическую ценность для переводчиков и локализаторов, работающих с межкультурной коммуникацией.

Ключевые слова: перевод, цензура, межкультурная коммуникация, адаптация, мультимедийный перевод, идеология, локализация, социокультурные нормы.

Перевод представляет собой не только процесс лингвистической трансформации, но и сложный механизм межкультурной коммуникации, обеспечивающий передачу смыслов между различными обществами.

Евгений Васильевич Бреус в своей работе рассматривает перевод «как межязыковую коммуникацию» и отмечает, что «перевод предполагает не только сопоставление разных языков, но и сравнение двух культур» [1]. Ту же точку зрения высказывает и Вилен Наумович Комиссаров [3], отмечая, что «в переводе сталкиваются различные культуры, разные личности...разные традиции и установки».

В сфере кино- и мультимедийного перевода данный процесс также осложняется необходимостью учитывать не только лексико-семантическую точность, но и соответствие переведенного материала культурным, этическим и правовым нормам. Одним из ключевых факторов, оказывающих влияние на процесс перевода, является цензура - *это социокультурная система «контроля за производством, распространением, хранением и потреблением социальной информации в соответствии с потребностями и интересами организующего и направляющего ее социального субъекта»* [4].

Актуальность темы обусловлена глобализацией медиапространства, когда мультимедийные произведения становятся доступны аудитории с разными культурными нормами. Это вынуждает переводчиков адаптировать контент, чтобы избежать социальных, юридических и моральных конфликтов.

Цель исследования - проанализировать влияние цензуры на перевод мультимедиа, изучить случаи выбора между точностью и нормами и предложить собственный вариант адаптации.

Научная новизна заключается в комплексном подходе, рассматривающем не только лингвистические, но и социокультурные аспекты цензуры, а также в выявлении её причин и стратегий переводчиков для сохранения смысла.

Практическая значимость работы состоит в разработке рекомендаций для переводчиков и локализаторов, а также в использовании материалов для подготовки будущих специалистов, стремящихся находить баланс между требованиями цензуры и оригинальным содержанием.

Теоретической базой исследования послужили работы советских ученых А.Д. Швейцера, В.Н. Комиссарова, Е.В. Бреуса, в которых рассматривается теоретическая база переводоведения и отличительные черты переводческой деятельности. В исследованиях А.И. Клишина, И.Е. Левченко, П.С. Рейфмана описаны особенности цензуры в практике перевода и влияние цензуры и личности переводчика на его работу. Также в исследовании была использована работа зарубежного ученого Джереми Мандэя, в которой были рассмотрены особенности перевода и переводческой деятельности.

В своей статье Александр Иванович Клишин приходит к выводу, что «цензура, как объективное явление, представляет собой элемент государственной политики и идеологии...и реализуется общественными институтами» [2]. Автор подчеркивает значимость личности переводчика, указывая на то, что процесс перевода зачастую перерастает в субъектно-личностную цензуру или самоцензуру. Это происходит под влиянием «разного рода личных обстоятельств», которые так или иначе связаны с доминирующими в обществе нормами и требованиями. Опасаясь возможных последствий или внутренне соглашаясь с этими нормами, переводчик самостоятельно вносит коррективы в текст. Таким образом, по своей сути, цензура в переводе представляет собой процесс регулирования содержания переводимого текста с целью его адаптации к политическим, идеологическим, морально-этическим, религиозным или юридическим требованиям. Важно отличать этот процесс от естественного редактирования, направленного на улучшение качества перевода. В отличие от него, цензурирование связано с сознательным изменением, исключением или замещением элементов оригинального текста в соответствии с определёнными внешними или внутренними нормативами и ограничениями.

Илья Евгеньевич Левченко выделяет основные виды цензуры: политическая, нравственная, религиозная цензура, юридическая цензура, экономическая (корпоративная и коммерческая цензура) [4]. Как уже было сказано выше, цензура в переводе обусловлена различными социальными, политическими и экономическими факторами, которые влияют на восприятие медиапродукта в целевой культуре.

Так, можно выделить некоторые ключевые причины цензуры. Переводчик может использовать идеологическую и политическую адаптации при необходимости соответствия переводимого текста политическим и идеологическим установкам принимающего общества. Например, в фильме «Мюнхен» («Мюнхен») (2005) один из героев говорит: *«We paid this price, so Vichy's scum could be replaced by Gaullist scum and the Nazis could be replaced by Stalin and America»* («Мы заплатили эту цену, чтобы подонки из Виши сменились голлистскими подонками, а нацисты – Сталиным и Америкой»). Фраза прямо сравнивает Сталина и США с нацистами, что в России считается идеологически неприемлемым и нарушает закон против «реабилитации нацизма». Чтобы избежать обвинений в искажении истории Второй мировой войны и осквернении памяти СССР, а также исключить политические риски для распространителя фильма, необходимо найти перевод, который не изменит посыл высказывания, но смягчит ее. Фразу можно перевести как *«Мы заплатили эту цену, чтобы одни правители сменили других, а одни оккупанты уступили место следующим»*. Таким образом, оскорбительные слова заменяются на нейтральное «правители» «Nazis» заменено на «оккупанты» (это допустимо, так как нацисты были оккупантами во Франции), а имена собственные убираются.

Ярким примером коммерческой целесообразности в переводе служит адаптация слогана для бренда American Eagle. Оригинальный слоган *«Genes are passed down from parents to offspring, often determining traits like hair color, personality and even eye color. My jeans are*

blue» («Гены передаются от родителей к потомству, они определяют цвет волос, характер и даже цвет глаз. Мои джинсы голубые») с использованием игры слов «jeans/genes» и образа голубоглазой блондинки, был воспринят частью аудитории как опасный намёк на идеи евгеники и расизма. Для нейтрализации этого риска и сохранения коммерческого потенциала для российской аудитории можно предложить такой перевод: «Мой главный ген? Это чувство уверенности. И мои джинсы от American Eagle». Данная адаптация кардинально меняет коммуникативный фокус: вместо спорной биологической тематики акцент смещается на эмоциональную выгоду, то есть чувство уверенности, которое дарит продукт. Такой подход не только устраняет потенциально оскорбительные коннотации, но и делает сообщение универсальным, легко воспринимаемым в любой культуре, что в конечном счёте и является главной задачей коммерческого перевода.

Социальные нормы и моральные ценности также являются стремлением переводчика избежать общественного осуждения или протестов, связанных с содержанием перевода. Например, изменение, смягчение ругательств. Во многих странах ненормативная лексика либо запрещена к трансляции, либо смягчается при дубляже. В культовой для современной молодежи компьютерной игре «Cyberpunk: Phantom Liberty» содержится огромное количество ненормативной лексики, высказываний 18+. Например, один из героев игры Рид (Reed) в диалоге с главным персонажем Ви (Vi) произносит следующее: «*Look around, V. Dogshit everywhere. Half these people don't give a f*ck if they live or die. And the other half? Already dead inside*». Высказывание содержит прямую ненормативную лексику и циничные социальные обобщения. В русскоязычной версии это преобразуется в более сдержанный вариант: «Посмотри вокруг, Ви. Разруха и грязь. Люди здесь еле держатся... остальные просто выживают». Такой перевод сохраняет мрачную атмосферу и эмоциональный посыл оригинала, но заменяет шокирующую лексику на социально приемлемые формулировки, убирая прямые оскорбления и избегая потенциальных обвинений в пропаганде социальной ненависти.

По религиозным и этическим причинам абзац со страницы Википедия, посвященной исторической справке о потопе, также может быть подвержен переводческой цензуре. Первый абзац «*The Genesis flood narrative (chapters 6–9 of the Book of Genesis) is a Hebrew flood myth. It tells of God's decision to return the universe to its pre-creation state of watery chaos and remake it through the microcosm of Noah's Ark*» («Повествование о потопе в Книге Бытия (главы 6–9) - это еврейский миф о потопе. В нём рассказывается о решении Бога вернуть вселенную в её состояние водного хаоса до сотворения и переделать её через микрокосм Ноева ковчега») можно перевести как «Библейское предание о Всемирном потопе (главы 6–9) повествует о решении Бога вернуть мир в первоизданное состояние, когда весь мир был погружен в воду, и заново сотворить его с помощью Ноева Ковчега». Поэтому в адаптированном переводе это понятие заменяется на нейтральное «предание» - «Библейское предание о Всемирном потопе». Такая замена позволяет сохранить смысл древнего повествования, избегая конфликта с религиозной традицией, при этом всё содержание абзаца переформулируется в более уважительном ключе, сохраняя историческую суть, но смягчая возможные богословские противоречия для русскоязычной аудитории.

Одной из важных причин введения цензуры в переводе являются юридические ограничения – соблюдение национального законодательства, регулирующего содержание произведений, особенно в сферах авторского права, экстремизма и защиты прав потребителей. Например, в песне американской музыкальной исполнительницы Ланы Дел Рей (Lana Del Rey) «*High by the beach*» помимо самого названия есть строчки в припеве: «*All I wanna do is get high*

by the beach» («Все, чего я хочу – это поймать кайф на пляже»). Фразу «to get high» («получить кайф\поймать кайф»)- это сленговый вариант, который обладает многими смыслами. При неверной интерпритации и переводе песня может быть понята неверно и запрещена по российскому законодательству об упоминании и пропаганде запрещенных веществ (Федеральный закон № 318-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам пропаганды наркотических средств») Под пропагандой может пониматься не только прямая агитация, но и формирование представления о допустимости немедицинского потребления наркотических средств. Поэтому нужен нейтральный вариант фразы, который не будет мешать созданию пляжной и расслабленной атмосфере песни, а также будет сохранять художественность. Например, «*Всё, чего я хочу — расслабиться на пляже*». Этот вариант полностью убирает подтекст, запрещенных веществ, оставляя лишь атмосферу расслабленности и мечтательности.

Цензура оказывает существенное и неизбежное влияние на процесс перевода, создавая постоянное напряжение между необходимостью донести оригинальный замысел и требованием соответствовать общепринятым нормам. Исторически это приводило к значительным искажениям авторского текста, однако в современном мире ее проявления стали более гибкими и вариативными, напрямую завися от социально-политического контекста конкретной страны.

Перед переводчиком встает сложная этическая задача: как остаться верным оригиналу, не нарушая при этом юридических и моральных границ. Решением становится применение различных компенсирующих стратегий. Среди них - использование комментариев и примечаний, которые поясняют выбор переводчика читателю, а также поиск компромиссных решений, позволяющих сохранить суть содержания, адаптируя лишь его форму.

Таким образом, ключ к успешному преодолению этого противоречия лежит в глубоком понимании культурных особенностей, тщательном анализе контекста и строгом соблюдении профессиональной этики. Переводчик должен критически оценивать каждую ситуацию, четко осознавая границы допустимого, чтобы, не поддаваясь излишней цензуре, обеспечить читателю максимально точное и честное восприятие исходного текста. В этом сложном процессе именно профессиональное сообщество и научные дискуссии помогают вырабатывать оптимальные подходы для работы в условиях ограничений.

Список источников

1. Бреус Е.В. Основы теории и практики перевода с русского языка на английский: Учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд. УРАО, 2000. - 208 с.
2. Клишин А.И. Практика перевода и цензура, периодический журнал №5 (119) Часть I, Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2019, с. 190
3. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. 2-е изд., испр. – М.: Р. Валент, 2011. - 406 с.
4. Левченко И. Е. Виды цензуры / И. Е. Левченко // Актуальные проблемы культурологии : материалы научно-практической конференции, посвященной памяти В. И. Колосницына, Екатеринбург, 14-15 апреля 2000 г. - С. 14-18.
5. Рейфман П. С. Цензура в дореволюционной, советской и постсоветской России. В 2-х томах. Т. 1. Вып. 1. / Под ред. Г. Г. Суперфина. Пред. И. А. Пильщикова и В. С. Парсамова. М.: «Пробел-2000», 2014. 232 с.
6. Швейцер А.Д. Теория перевода - статус, проблемы, аспекты. М, 1988. С. 114.
7. Munday, J. *Introducing Translation Studies: Theories and Applications*. Routledge: USA, 2016. 376 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТИЛИСТИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО ЮРИДИЧЕСКОЙ И ДЕЛОВОЙ РЕЧИ

Малышкин Д.В.

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

В статье доказывается, что юридическая и деловая речь представляют собой тематические варианты единого официально-делового функционального стиля, а не автономные лингвистические разновидности. На материале дефиниционных и предписывающих текстов проводится сравнительный анализ, выявляющий системное единство не только по инвариантным параметрам стиля, но и по присущим предписывающей разновидности вариативных характеристикам. Незначительные различия в степени императивности трактуются как вариативность в пределах инвариантного ядра, обусловленная общей установкой на регламентацию социальных отношений.

Ключевые слова: функциональная стилистика, функциональный стиль, официально-деловой функциональный стиль, языки для специальных целей, юридическая речь, деловая речь.

Многообразие текстов, порожаемых языковой практикой, требует от лингвистики постоянной работы по их систематизации и категоризации. На смену и в дополнение к традиционными представлениям о функциональных стилях пришёл целый ряд альтернативных, зачастую пересекающихся классификационных моделей, каждая из которых оперирует уникальным набором дифференцирующих параметров.

Несмотря на терминологические расхождения и различие исходных методологических предпосылок, эти подходы объединяет общая ориентация на выявление закономерностей и вариативности использования языка. Сильной стороной подобных моделей является их высокая объяснительная сила при работе с конкретным, нередко прикладным материалом, что позволяет проводить глубокий анализ в рамках отдельных коммуникативных сфер. С другой стороны, их системный недостаток заключается в неизбежной фрагментарности, сложности в формировании исчерпывающей теории и в неизбежном возникновении пограничных явлений, не укладывающихся в предложенные таксономические рамки.

На этом фоне классическая концепция функциональных стилей, восходящая к трудам В. В. Виноградова и развитая в русле отечественной лингвистической традиции, демонстрирует свойства системной целостности и относительной стабильности. Её ключевое преимущество заключается в рассмотрении языковых параметров в неразрывном единстве с их содержательными характеристиками, что раскрывается через категориальную трихотомию функций языка – общения, сообщения и воздействия, – трактуемые как взаимоисключающие и взаимодополняющие.

Данный подход задает основу для формирования категории понятийной направленности текста, при которой языковые средства анализируются не изолированно, а в аспекте передачи ими некоего типа понятийного содержания. Этот тип задаётся системой бинарных оппозиций «специальное / неспециальное» и «эмоциональное / неэмоциональное», находящих своё выражение как в онтологических, так и в контекстуально обусловленных свойствах языковых единиц [2, с. 6].

Таким образом, функциональный стиль понимается не как случайный набор текстов, объединённых сферой общения, а как исторически сложившаяся подсистема, обладающая инвариантным набором понятийно-языковых средств для реализации своей основной функции, что и обеспечивает целостность и устойчивость данной классификации.

В зарубежной лингвистике второй половины XX века роль, во многом аналогичную функционально-стилистическому подходу, взяла на себя парадигма языков для специальных целей (LSP). Унаследовав от функциональной стилистики ключевой принцип изучения языка в его специализированном употреблении, парадигма LSP, однако, принципиально отличалась своей изначальной ориентацией на сугубо практические, зачастую педагогические задачи, что и предопределило её фрагментарный характер. LSP позиционируется как обобщающий термин для множества узкоспециализированных вариантов языка [5, с. 1], что ведёт к бесконечному дроблению на подкатегории и создаёт методологические трудности в выработке универсальных критериев классификации. В результате, при всей своей практической ценности, данная парадигма часто не предлагает целостной теоретической картины, оставаясь открытым таксономическим рядом, в котором не выявлен системообразующий инвариант.

Противоречия и взаимодополняемость двух парадигм проявляются с наибольшей отчетливостью в сфере официально-делового стиля, что делает его релевантным материалом для сравнительного анализа. С одной стороны, это классический объект функциональной стилистики, наделённый четкими инвариантными признаками. С другой - это ядро, вокруг которого в рамках LSP формируется ряд автономных, часто изолированно изучаемых направлений, таких, как юридическая речь (Legal English) и деловая речь (Business English). Актуальность настоящего исследования, таким образом, заключается в преодолении теоретической раздробленности, вызванной гиперспециализацией LSP, и в демонстрации того, что за множеством частных разновидностей скрывается системное единство более высокого порядка, адекватно описываемое категориальным аппаратом функциональной стилистики.

На первый взгляд, деловая и юридическая речь представляют собой различные лингвистические варианты, что и обусловило их обособленное изучение в парадигме LSP. Деловая речь интерпретируется как гибкий инструмент коммуникации, нацеленный на эффективное взаимодействие в динамичной корпоративной среде, будь то переговоры, презентации или корреспонденция [7, с. 201]. В противоположность этому, юридическая речь предстаёт как строго регламентированная и консервативная система, обслуживающая сферу судопроизводства и законодательной деятельности, для которой характерна ориентация на прецедентность и законодательную дефинитивность [10].

Целью настоящего исследования является обоснование тезиса о том, что юридическая и деловая речь, при всей очевидности их жанрово-тематических различий, представляют собой тематические воплощения единого официально-делового функционального стиля. Ключевым аргументом выступает предлагаемый концептуальный параметр разграничения стилей, реализующих функцию сообщения. Если научный стиль концептуально нацелен на отображение объективной действительности, то официально-деловой - на регламентацию социальных отношений. Именно эта фундаментальная, онтологическая установка на регулирование формирует инвариантную основу стиля.

Методологической основой исследования послужит предложенная автором ранее классификация, в рамках которой официальные тексты разделены на четыре уровня: дефиниционные, предписывающие, описывающие и оценивающие [3]. Настоящая работа фокусируется на сопоставительном анализе дефиниционных и предписывающих текстов, поскольку именно они наиболее явно отражают ядро официально-делового стиля. Сравнительное изучение описывающих и оценивающих текстов, в которых представлен иные языковые функции, составляет перспективу для дальнейших изысканий.

Дефиниционные официальные тексты были избраны в качестве базового материала для сравнения в силу того, что они представляют собой инвариантную основу стиля. Выступая его концептуальным и лингвистическим фундаментом, они образуют устойчивый контекст, на фоне которого с максимальной отчетливостью проявляются вариативные параметры иных разновидностей.

В качестве материала возьмём отрывок из словаря юридических терминов “Merriam Webster’s Dictionary of Law”:

“counterfeit ... made in imitation of a genuine article (as a document) without authorization and esp. with intent to deceive or defraud

counterletter ... a secret agreement that expresses the true intent of the parties to a simulation; esp : a writing embodying the agreement (~ can have no effects against third persons in good faith - Louisiana Civil Code)” [8, с. 110].

Анализ данных словарных статей слов “counterfeit” и “counterletter” позволяет выявить ключевые черты официального стиля. Прежде всего, обращает на себя внимание номинативное начало и высокая плотность специальных языковых элементов. Смысловое ядро формируется сложными именными конструкциями, такими как “a secret agreement that expresses the true intent of the parties to a simulation”. Эта номинация сворачивает целую правовую ситуацию в единый понятийный блок.

Глагольный компонент, в свою очередь, отличается формализацией. Он представлен ограниченным набором моделей (“is made”, “can have”) и общеупотребительными глаголами (“to make”), чье значение специализируется исключительно за счет развернутого дополнения, раскрывающего юридическую суть действия.

На лексико-семантическом уровне наблюдается строгая унификация. Значения терминов “counterfeit” и “counterletter” жестко обусловлены правовым контекстом, что исключает полисемию и подчеркивается прямыми отсылками к нормативным актам (“U.S. Code”, “Louisiana Civil Code”).

Наконец, атрибутивная специализация проявляется в абсолютном доминировании относительных прилагательных в позиции перед существительным (“genuine article”, “secret agreement”), которые образуют с ними тесные специализированные единства. Таким образом, рассмотренные параметры работают на достижение главной цели - предельно точной и однозначной дефиниции юридического понятия.

В качестве материала для сравнительного анализа дефиниционного делового текста обратимся к фрагменту из авторитетного “Longman Dictionary of Business English”:

“forgive com. & FIN. to give up all claim to: To forgive (someone) a debt.

forint the standard currency unit of Hungary, divided into 100 filler” [4, с. 206].

Представленный отрывок из словаря деловых терминов демонстрирует абсолютное сходство с юридическим текстом по всем ключевым параметрам официально-делового функционального стиля.

Прежде всего, здесь очевидно доминирование номинативного начала. Даже само определение действия “to forgive” представлено не через описание процесса, а через его результат, сформулированный как отказ от права — именной конструкции: “to give up all claim”. Плотность специализированных элементов максимальна: каждое определение представляет собой свернутое, готовое понятие, будь то финансово-правовое действие (“forgive a debt”) или структурная единица денежной системы (“standard currency unit... divided into 100 filler”).

Глагольный компонент предельно формализован и ограничен. Используется базовая модель “to give up” и глагол-связка “is” в пассивном залоге (“is divided”), чья смысловая специализация достигается исключительно за счет развернутого дополнения, точно определяющего область действия или объекта.

На лексико-семантическом уровне наблюдается строгая унификация. Значения терминов “forgive” (в значении «простить долг») и “forint” фиксированны и не допускают полисемии в данном контексте. Их содержание однозначно и обусловлено деловой и финансовой традицией.

Атрибутивная специализация проявляется в использовании исключительно относительных прилагательных в их классической атрибутивной позиции (“standard currency unit”), которые образуют с существительным неразрывное специализированное единство.

Таким образом, можно заключить, что деловые и юридические тексты обладают функциональной однородностью. Они используют идентичный лексико-фразеологический и морфосинтаксический аппарат, главная задача которого - обеспечить точность, однозначность и экономию языковых средств при формулировании нормативных и дефинитивных положений.

Проведенный анализ выявил абсолютное сходство дефиниционных юридических и деловых текстов, обладающих единой инвариантной основой. Однако ограничиваться рассмотрением исключительно дефиниционных текстов методологически недостаточно, поскольку последние составляют инвариантное ядро и научного функционального стиля [1]. Данное сходство закономерно для функциональных стилей, реализующих общую функцию языка. В этой связи целесообразно обратиться к анализу предписывающих официальных текстов, который позволяет выявить не только общность понятийно-языковых параметров, но и специфику концептуальной установки, сущностно характеризующей именно официально-деловой функциональный стиль.

Для анализа предписывающего юридического текста обратимся к фрагменту британского Закона “Energy Prices Act 2022” как к эталонному образцу нормативного текста. Его исследование в сопоставлении с деловыми документами позволяет выявить вариативные черты этой разновидности, проявляющиеся на различных уровнях языковой системы:

“(3)The Northern Ireland Regulator may give an NI domestic electricity supplier directions in relation to the supplier’s performance of the terms of the designated scheme.

(4)An NI domestic electricity supplier must comply with any direction given to it under subsection (3) /.../ [9].

Анализируемый предписывающий текст демонстрирует высшую степень клишированности, что является не стилистическим выбором, а функциональной необходимостью, обеспечивающей семантическую стабильность правовой нормы. Его языковой каркас строится на комбинации воспроизводимых блоков. На уровне существительных это проявляется в использовании устойчивых номинаций, уникальных для законодательных актов, таких как “the terms of the designated scheme” или “any other remedy”, которые выполняют ключевую текстоорганизующую роль. Глагольный компонент представлен строго фиксированным набором предикативных единиц с предсказуемой сочетаемостью: “may give directions” делегирует полномочия, а императивы “must comply” и “must publish” устанавливают безусловные обязанности. Морфосинтаксическая клишированность выражается в доминировании 1-2 повторяющихся моделей, прежде всего, конструкции «глагол-действие + предложное дополнение», нередко в сочетании с модальными глаголами.

Функциональная ограниченность модификаторов подчеркивает инструментальный характер текста. Немногочисленные прилагательные, такие, как “domestic” в “NI domestic electricity supplier”, используются исключительно в атрибутивной позиции, выполняя роль логических ограничителей и классификаторов, лишенных экспрессии.

Доминирование предложного управления служит основным механизмом для построения сложных иерархических связей и обеспечения смысловой полноты. Высокопродуктивная модель «существительное + of + существительное» выстраивает четкие иерархии понятий (“performance of the terms”, “law of contract”). Для глаголов предложное управление является ключевым для точного определения условий и обстоятельств. Предлог “under” в “given under subsection (3)” указывает на нормативное основание, а конструкция “subject to the negative procedure” стандартным образом определяет применяемый правовой режим. Таким образом, все языковые средства работают на создание формализованной, юридически безупречной нормы, исключающей произвольное толкование.

Переходя от анализа государственно-правового регулирования к корпоративной сфере, рассмотрим в сравнительной перспективе раздел об инсайдерской торговле из Кодекса деловой этики “Amazon”:

“Federal and state laws prohibit trading in securities by persons who have material information that is not generally known or available to the public /.../” [6].

Анализируемый отрывок демонстрирует понятийно-языковую идентичность ранее рассмотренному юридическому предписывающему тексту, выступая его прямой адаптацией для сферы внутреннего корпоративного регулирования. Эта общность проявляется, прежде всего, в жесткой клишированности. Текст построен на воспроизводимых блоках, таких как стандартные номинации “material nonpublic information” и “trading windows”, а его предикативная структура основана на фиксированном наборе моделей - от прямого запрета “may not trade” до безусловного императива “must comply”.

Лексико-семантическая унификация достигается за счет прилагательных-классификаторов (“express authorization”, “public information”), которые, как и в юридическом тексте, лишены экспрессии и выполняют сугубо ограничительную функцию, формируя бинарные оппозиции. Доминирование предложного управления служит основным механизмом для построения иерархических связей и точного определения условий, что проявляется в конструкциях “trade while in possession of information” и “comply with requirements”.

Ключевое же отличие заключается в источнике предписания и вытекающей из него градации императивности. Если юридический текст черпает власть непосредственно из закона и оперирует абсолютными категориями (“must”, “shall”), данный корпоративный документ произведен от него. Он эксплицитно начинается со ссылки на внешний закон (“Federal and state laws prohibit...”) и лишь затем разворачивает внутренние предписания, используя спектр модальностей - от строгого “must comply” для определенных сотрудников до более мягкой, но не менее обязательной формулы “are expected to follow”. Таким образом, текст не просто воспроизводит, а адаптирует юридическое предписание, сохраняя его структурную основу для обеспечения однозначности.

Настоящее исследование доказывает, что юридическая и деловая речь формируют единство официально-делового функционального стиля, объединенного общей установкой на регламентацию социальных отношений. Сопоставительный анализ дефиниционных и предписывающих текстов выявил их системное единство на понятийно-языковом и

концептуальном уровнях, проявляющееся через набор инвариантных и вариативных признаков.

Ключевое различие между юридическими и деловыми текстами лежит не в области языковой структуры, а в градуировании императивности, обусловленной источником власти. Если юридические тексты оперируют абсолютными категориями, то корпоративные документы адаптируют тон, используя целый спектр модальностей. Это различие подтверждает вариативность в пределах инвариантного ядра, демонстрируя способность официально-делового стиля к функциональной адаптации. Таким образом, парадигма функциональных стилей обладает большей объяснительной силой по сравнению с фрагментированным подходом LSP, вскрывая системное единство за множеством частных разновидностей.

Список источников

1. Комарова А. И. Функциональная стилистика: научная речь. Язык для специальных целей (LSP). – М.: Издательство ЛКИ, 2020. – 194 с.
2. Липгарт А. А., Хуринов В. В. Функциональные стили современного английского языка: Наука и журналистика. Изд. Стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2019. – 208 с.
3. Малышкин Д. В. О разновидностях официально-делового функционального стиля английского языка // Litera. – 2024. – №10. – С. 108-117.
4. Adam J. H. Longman Dictionary of Business English. – Harlow: Longman Group Limited, 1982. – 587 p.
5. Dudley-Evans T. Developments in English for Specific Purposes. A multidisciplinary approach. – Cambridge: Cambridge University Press, 1998. – 317 p.
6. Insider Trading Policy // Amazon Code of Business Conduct and Ethics. Available at: <https://ir.aboutamazon.com/corporate-governance/documents-and-charters/code-of-business-conduct-and-ethics/default.aspx> (accessed 15.10.2025).
7. Johnson C. Business English State-of-the-Art Article // Language Teaching. – 1993. – Vol. 26. – P. 201-209.
8. Merriam-Webster's Dictionary of Law. – Springfield: Merriam-Webster, Inc., 1996. – 634 p.
9. NI electricity scheme: supplementary provision // Energy Prices Act 2022. Available at: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/44/section/6> (accessed 15.10.2025).
10. Riley A. The Meaning of Words in English Legal Texts: The Vocabulary of the Law – a Legal Task // The Law Teacher. – 1996. – Vol. 30:1. – P. 68-73.

ЧЕХОВ В СЕРДЦЕ УЗБЕКИСТАНА: ВЛИЯНИЕ РУССКОГО КЛАССИКА НА ТВОРЧЕСТВО АБДУЛЛЫ КАХХАРА

Максегова Д.Ж.

Научный руководитель: Кашлявик К.Ю.

Российский университет дружбы народов имени П.Лумумбы

1032249167@pfur.ru

В статье рассматривается влияние творчества А. П. Чехова на становление узбекской малой прозы XX века, в частности на художественную систему Абдуллы Каххара (1907-1968) - одного из ведущих представителей узбекской литературы XX века. Анализируются структурные, жанрово-стилистические и тематические особенности рассказов Каххара в сопоставлении с произведениями Чехова. Особое внимание уделяется таким чеховским приёмам, как краткость, психологизм, лаконизм, драматизм в обыденном, сочетание комического и трагического, символика деталей, а также своеобразное построение сюжета. На примере рассказов Каххара («Большая», «Вор», «Гранат») показывается, как национальная литература, находясь под влиянием русской классики, в частности чеховской поэтики, сохраняет самобытность, одновременно интегрируя элементы мирового художественного опыта. Исследование подчёркивает значимость межкультурного диалога в формировании литературных традиций Центральной Азии.

Ключевые слова: А.П. Чехов, Абдулла Каххар, влияние, психологизм, рассказ, образ, сатира, маленький человек, наставник, «Два сапога-пара», «Злоумышленник», «Спать хочется», «Хамелеон».

Русская литература, давно вошедшая на всемирную арену и ставшая популярной своими выдающимися писателями и поэтами, оказала огромное влияние на словесное искусство и культуру многих других народов, среди которых выступает и узбекская литература. Среди множества выдающихся мастеров русской классики, особо важна роль А.П. Чехова.

Творчество русского классика стало источником вдохновения для Абдуллы Каххар (1907-1968), писавшим следующее: «Нас, узбекских писателей, воспитанных на образцах староклассической грубой и сложной фабулы, изящные сюжеты и композиции чеховских и гоголевских рассказов поразили. И мы вправе утверждать, что история узбекского рассказа началась с тех пор, как мы стали изучать и осваивать их творчество и мастерство» [6].

Вспоминая о Чехове, А. Каххар говорит следующее: «тридцать лет тому назад мне в руки попало полное собрание его сочинений. Я прочитал эти книги буквально за несколько дней. Произошло что-то удивительное, словно автор великолепных рассказов, мой глубокоуважаемый учитель дал мне свои очки. «Надень их и оглянись на прошлое своего народа», - сказал он... Так проснулись в моем сознании картины детства, и прошлая жизнь полнее предстала перед глазами. Может поэтому и родились в середине тридцатых годов полные горя и печали мои рассказы «Вор», «Большая», «Националисты», «Городской парк»» [10].

Абдулла Каххар (1907-1968) - один из творческих личностей, кто писал и на узбекском и на русском языке. Свою литературную деятельность Каххар начал в 1924 году как автор сатирических очерков в журнале «Муштум», сотрудничал с газетами «Новая Фергана» и «Кызыл Узбекистан», став известным благодаря таким рассказам, как «Вор», «Гранат», «Большая», «Страх», «Прозрение слепых», «Учитель словесности», «Националисты», «Траур на свадьбе».

Творческое наследие Абдуллы Каххара отличается многообразием тематики. Его роман «Мираж» (1937 г.) направлен против буржуазного национализма, произведение «Огни Кошчинара» (1951-1952 гг.) посвящено коллективизации, повесть «Золотая звезда» отражает события Великой Отечественной войны, а книга «Любовь» описывает жизнь молодого поколения.

Кроме прозы, Каххар проявил себя и как талантливый драматург. Среди известных произведений выделяется комедия «На новой земле», принесшая ему Сталинскую премию III степени. Также пьеса «Шелковое сюзане», комедийные постановки «Больные зубы», «Голос из гроба» и «Милые мои матушки» пользовались большим успехом у зрителей. Также стоит отметить и переводческую деятельность писателя. Каххаром на узбекский язык переведены такие рассказы Чехова, как «Хамелеон», «Смерть чиновника», «Унтер Пришибаев», «Толстый и тонкий», «Злоумышленник». Писатель перевел «Капитанскую дочку» А.С. Пушкина, «Мои университеты» М. Горького, «Война и мир» Л. Толстого, «Огненный конь» Ф. Гладкова [8].

Абдуллу Каххара неоднократно отмечали государственными наградами: орден Трудового Красного Знамени, орден «Знак Почета» (1939 г.). В 1966 году получил Государственную премию имени Хамзы, удостоился титулом народного писателя Узбекской ССР, а в 2000 году был награжден орденом «Буюк хизматлари учун» (за великие заслуги) посмертно [1].

Произведения А. Каххара пропитаны народным колоритом, острой социальной критикой и глубоким психологизмом и неразрывно связаны с именем – Антона Павловича Чехова. Влияние Чехова на Каххара ощутимо не только в тематике и стилистике, но и в самом подходе к изображению действительности, что сделало узбекского писателя достойным продолжателем традиций русского классика, несмотря различия в культурной среде и времени творчества.

Влияние поэтики Чехова на формирование художественного метода Каххара, в первую очередь, отражается во внимании к теме “маленького человека”. Его рассказы, такие как “Вор”, “Гранат”, “Страх” или “Учитель словесности” раскрывают трагедии и комедии повседневной жизни, показывая мир глазами ученицы, крестьян, ремесленников, которые, подобно чеховским героям, борются за выживание в сложных социальных условиях.

Одной из ключевых тем в творчестве Чехова является человеческая драма, возникающая на фоне социальных изменений. В рассказах, таких как “Человек в футляре” и “Дама с собачкой”, Чехов показывает внутренние конфликты персонажей, их одиночество и стремление к пониманию. Его герои часто сталкиваются с абсурдностью жизни, что делает их проблемы универсальными. Например, в “Человеке в футляре” главный герой, Беликов, становится жертвой своих страхов и общественного мнения, что приводит к его к отчуждению.

Абдулла Каххар также обращается к социальным вопросам, но делает это через призму узбекской культуры и традиций. В произведении “Прозрение слепых” автор описывает борьбу простого человека за справедливость. Узбекский автор фокусирует повествование на конфликтах между традициями и современными реалиями, что делает его прозу социально значимой для узбекского общества.

Например, в рассказах «Противник» и “Абид-Кетмень”, отражавший первые годы коллективизации в Узбекистане, Каххар показывает, как социальные условия и предрассудки влияют на жизнь людей, заостря важность личного выбора и ответственности [5].

Творческая привязанность А. Каххара к А.П.Чехову выражена во многих литературно-критических статьях, посвященные Чехову, таких как «Учимся у Чехова», «От жизненного факта к художественному вымыслу».

В статье «Наставник», узбекский классик с особой благодарностью пишет о А.П.Чехове: «Когда я впервые взялся за перо и обратился за помощью к русским писателям, я следовал за многими, но никто так не способствовал моему творческому определению, как Чехов. Если я достиг какого-то совершенства в стиле, то я несомненно, обязан этим большому мастеру Чехову» [7].

Чеховская сатира, бичующая недостатки общества, нашла отражение и в творчестве Каххара. Узбекский писатель использовал сатирические приемы, чтобы высмеивать коррупцию, бюрократию, пережитки прошлого и другие социальные проблемы. Его произведения, подобно чеховским пьесам, служили зеркалом, отражающим недостатки общества и призывающим к переменам. Например, в рассказе «Два сапога – пара» Каххар мастерски изображает человеческие пороки, как низкопоклонство, чиновничество, подхалимство, ложь и лицемерие, разоблачаемых в лице героев Камалхонова и Салаймонова. Их образы раскрываются постепенно в ходе диалога, хотя действия как таковой в рассказе нет. Данный рассказ по идейно-смысловому содержанию близка к рассказу А.П. Чехова «Хамелеон», где в ходе разговора персонажей раскрывается истинное лицо героев [4].

Чехов известен лаконичным стилем и умением передавать глубокие эмоции через простые детали. Он использует иронию и сарказм, что придает произведениям особый колорит. Чеховские "малые формы" — это не просто рассказы, а целые миры, в которых каждый персонаж живет своей жизнью. Каххар, вдохновленный чеховским умением показывать сложность человеческой души, тоже уделял особое внимание внутреннему миру персонажей. Он раскрывал их противоречия, сомнения, страхи и надежды, создавая яркие и запоминающиеся образы, которые вызвали сочувствие и понимание у читателя. В его произведениях можно увидеть прямые отсылки к чеховским приемам, таким как недосказанность, умение передать атмосферу через психологизм, детали и символы. Поэтому такие произведения, как «Вор», «Гранат», «Учитель литературы», «Больная», в которых изображается трагическое завершение, казалось бы, обыденной жизни, нередко характеризуются как «чеховские» по своей художественной природе. Эти рассказы демонстрируют тонкое взаимодействие реалистического и условного, трагического и комического начал; каждая деталь, каждое слово несут глубокую смысловую и эмоциональную нагрузку на читателя [9].

Так, в рассказе «Больная» Каххар изображает трагическую судьбу четырелетней девочки, потерявшей мать. При этом автор избегает открытого выражения жалости или чрезмерной сентиментальности, отдавая предпочтение передаче эмоционального состояния через детали, интонации, поведение персонажей. Например, тяжёлое состояние умирающей жены Сатывалды раскрывается через образ дочери, сидящей рядом с матерью и отгоняющей платком мух, через гнетущую тишину в комнате, далёкий голос нищего, просящего милостыню, или через безмолвные слёзы соседки-старушки: *«...И вот с утра до вечера сидит он на солнцепеке, окруженный ворохами прутьев, и плетет корзины. Его четырехлетняя дочка, присев подле больной матери, платком сгоняет с ее лица вялых, назойливых мух. Иногда девочка засыпает, положив голову на руки, крепко сжимающие платок. Вокруг тишина... Только жужжат мухи, стонет больная, да откуда-то издали доносится дребезжащий голос нищего: "Подайте милостыню ради аллаха... Подаяние отвращает несчастья... Пророк божий да исцелит немощных и больных...". Как-то ночью больная почувствовала себя особенно плохо. Каждый ее стон, точно петля, стягивал горло Сатывалды. Он позвал старуху соседку. Та пришла, поправила у больной растрепавшиеся волосы, легонько погладила ее, а потом села и... всхлинула...»* [2].

Сходный приём используется и А. П. Чеховым в рассказе «Спать хочется», где на двух-трёх страницах передаётся вся драматическая судьба девочки Варьки. Писатель-прозаик и драматург С.П. Антонов отмечает, что момент, когда Варька, узнав о смерти отца, уходит в лес и плачет, сам по себе содержит целую историю, в которой заключено всё её детство – нужда, страх и одиночество [3].

Влияние Чехова на Каххара не было простым заимствованием. Узбекский писатель творчески переработал опыт русского классика, приспособив его к местному колориту и специфике узбекской жизни. Это позволило ему создать произведения, которые отражали узбекскую действительность. Произведения воспитывали гуманизм и сострадание, так как большинство рассказов призывали к сочувствию, пониманию и уважению к другим людям, стали ценным историческим свидетельством о жизни в Узбекистане в первой половине XX века, а узбекская литература обогатилась новыми темами, формами и приемами.

Таким образом, влияние Антона Павловича Чехова на Абдулла Каххара – это не просто формальное сходство, а глубокая духовная связь между двумя выдающимися писателями. Чехов стал для Каххара наставником, вдохновителем и образцом для подражания. Он помог узбекскому писателю раскрыть свой талант, создать произведения, которые нашли отклик в сердцах читателей, и внести значимый вклад в развитие узбекской литературы. Изучение этой связи позволяет лучше понять творчество обоих писателей, увидеть их общие ценности и оценить их вклад в мировую литературу. Их произведения остаются актуальными и сегодня, вдохновляя новые поколения читателей и писателей. Чехов и Каххар, каждый по-своему, исследуют сложные аспекты человеческой природы, что делает их творчество вечным и универсальным.

Список источников

1. Абдулла Каххар, биография и творчество писателя. Электронный источник, – Режим доступа: <https://ru.ruwiki.ru>
2. Абдулла Каххар. «Больная» (рассказ), электронный источник – режим доступа: <https://ziyouz.uz>
3. Антонов С., Я читаю рассказ. С.13-14. М. 1973. Изд-во: Молодая гвардия.
4. Владимирова Н.В. «Абдулла Каххар». Избранные произведения в 3-х томах. Том I. – Ташкент, 1972. Изд-во литературы и искусств имени Гафура Гуляма. С.46.
5. Боролина И.В. Абдулла Каххар. Очерк творчества. Ташкент. 1957.
6. Олимова С. Своеобразие творчества Абдуллы Каххара. Навои. 2018.
7. Каххар А. Собрание сочинений в 6ти томах. Том 6. С.238. Т. 1971
8. Кельдиев Т.Т. Литература. – Ташкент, 2010.
9. Салаев К.Б., Абдулла Каххар – талантливый рассказчик / К.Б. Салаев. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2017. - №3 (137). – С.636-638. – URL: <https://moluch.ru/archive/137/38602>
10. Султанхужаева Г.С. Вопросы творческого влияния А.П. Чехова на развитие современной узбекской литературы. Экономика и социум №10(89). 2021.

**CHEKHOV IN THE HEART OF UZBEKISTAN: THE INFLUENCE OF THE RUSSIAN CLASSIC
ON THE WORKS OF ABDULLA KAKHHAR**

Maksetova D.Zh.

Scientific adviser: Kashlyavik K.Yu.

Peoples' Friendship University of Russia named after P. Lumumba.

1032249167@pfur.ru

The article examines the influence of Anton Chekhov's work on the development of Uzbek short prose in the 20th century, particularly on the artistic system of Abdulla Kakhhar (1907-1968), one of the leading figures in Uzbek literature of the 20th century. The article analyzes the structural, genre-stylistic, and thematic features of Kakhhar's stories in comparison with Chekhov's works. Special attention is paid to Chekhov's techniques, such as brevity, psychologism, laconicism, drama in everyday life, the combination of comic and tragic elements, the symbolism of details, and the unique structure of the plot. Through the example of Kakhhar's short stories ("The Sick Woman," "The Thief," and "The Pomegranate"), the article demonstrates how national literature, influenced by Russian classics, particularly Chekhov's poetics, maintains its distinctiveness while integrating elements of global artistic experience. The study highlights the significance of intercultural dialogue in shaping the literary traditions of Central Asia.

Keywords: A.P. Chekhov, Abdulla Kakhhar, influence, psychologism, story, images, satire, little man, mentor, "Two Boots-a-Pair", "The Malefactor", "I Want to Sleep", "The Chameleon".

СОЦИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: ПОИСК МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рамзин П.С.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград

pramzin200@gmail.com

Представлен анализ трансформации социальных отношений под влиянием глобализации, цифровизации и развития технологий. Рассматриваются новые формы коммуникации и социального взаимодействия, возникающие в цифровых средах. Использование структуралистских и постструктуралистских подходов позволяет выявить изменения в механизмах власти, субъектности и социальной организации.

Ключевые слова: социальные отношения, цифровизация, глобализация, структурализм, постструктурализм, социальные сети, алгоритмические системы, субъективность, власть, сетевые взаимодействия.

Социальные отношения как основной элемент социальной структуры, определяют характер взаимодействий между индивидами, группами и институтами, а также оказывают влияние на динамику социальных процессов. В условиях современного общества, когда ускоренные изменения в сфере технологий, экономики и культуры становятся глобальными, значение социальных связей возрастает [1]. В последние десятилетия происходит перераспределение власти и социальных ролей, вызванное глобализацией, цифровизацией и развитием технологий, что приводит к появлению новых форм социальных взаимодействий. Один из наиболее ярких примеров таких изменений – быстрое распространение социальных сетей, виртуальных сообществ и цифровых платформ, которые существенно изменяют традиционные способы коммуникации и социального взаимодействия. Эти технологии не только формируют новые каналы для обмена информацией, но и создают новые механизмы социальной организации, взаимодействия и даже контроля [4]. Актуальность изучения социальных отношений возрастает в связи с необходимостью анализа как их новых форм, так и их воздействия на коллективное поведение, социальную идентичность и понимание власти [3].

Социальные отношения в современных условиях становятся многослойными и многомерными, что требует пересмотра классических теорий и подходов к их анализу. Применение структурализма и постструктурализма, теорий, акцентирующих внимание на значении языка, знаковых систем, властных структурах и субъективности, оказывается эффективным способом их анализа. На фоне глобализации, цифровизации и роста сетевых форм взаимодействия меняется само представление о социальной связи. Современные социальные отношения перестают быть исключительно институциональными или иерархическими – они приобретают гибкость, нестабильность и временность. Это требует пересмотра прежних аналитических моделей, выдвигая на первый план такие понятия, как сеть, поток, трансгрессия, перформативность и множественная идентичность. Границы между субъектом и структурой, индивидуальным и коллективным, онлайн и оффлайн, реальностью и представлением становятся всё менее отчетливыми. В свете этого значимой становится не только реконструкция существующих теорий, но и поиск новых языков описания социальной реальности. Развитие искусственного интеллекта, алгоритмических систем и нейросетей создаёт дополнительные вызовы для понимания социального: кто или что теперь является носителем социальной активности? Возможно ли говорить о субъектности за пределами человека – и как это влияет на формы социального взаимодействия и контроля?

Современные исследования социальных отношений должны учитывать эти изменения. Теоретические рамки структурализма [6] и постструктурализма [8] позволяют выявлять неочевидные механизмы воспроизводства власти, символического порядка и субъектности. Однако к ним необходимо подходить критически, адаптируя их к новым условиям, в которых действуют не только люди, но и цифровые инфраструктуры, алгоритмы, платформы и информационные среды. Таким образом, современное изучение социальных отношений – это не просто продолжение прежних теорий [2] но и попытка выработать новые способы понимания социальной связи в условиях глубинной трансформации самой социальной ткани. Исследование социальных отношений сегодня – это не только анализ уже существующих форм взаимодействия, но и осмысление тех направлений, в которых меняется сама социальность. Переход от стабильных структур к динамическим процессам, от фиксированной субъектности к множественным позициям «я» требует не только новых теорий, но и нового взгляда – внимательного, критического и одновременно открытого к непредсказуемому [9].

Список источников

1. Вебер, М. Основные социологические понятия / Макс Вебер // Избранные произведения. – Москва : Прогресс, 1990. – С. 603-665.
2. Дюркгейм, Э. О разделении общественного труда / Э. Дюркгейм. – Москва : Наука, 1991. – 512 с.
3. Лакан, Ж. Семинары. Книга XI : Четыре основных понятия психоанализа / Ж. Лакан. – Москва : Гнозис, 1993. – 400 с.
4. Фуко, М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы / М. Фуко. – Москва : АСТ, 1999. – 350 с.
5. Деррида, Ж. О грамматологии / Ж. Деррида. – Москва : Академический проект, 2000. – 576 с.
6. Леви-Стросс, К. Структурная антропология / К. Леви-Стросс. – Москва : Эксмо, 2001. – 352 с.
7. Гоббс, Т. Левиафан / Т. Гоббс. – Москва : Канон+, 2001. – 576 с.
8. Делёз, Ж. Анти-Эдип. Капитализм и шизофрения / Жиль Делёз, Феликс Гваттари. – Москва : У-Фактория, 2004. – 512 с.
9. Маркузе, Г. Эрос и цивилизация : пер. с англ. / Г. Маркузе ; ред. М. К. Мамардашвили. – Москва : Республика, 1994. – 336 с.

ПОСТФЕНОМЕНОЛОГИЯ МЕЖСУБЪЕКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ВИРТУАЛЬНОМ КОНТИНУУМЕ

Абдрахманова Ф.Р.

БГПУ им. М. Акмуллы, Уфа

Статья посвящена исследованию межсубъектных напряжений, проявляющихся в форме виртуальных конфликтов, рассматриваемых как специфические социальные явления, укорененные в пересечении реального и виртуального континуумов. Опираясь на феноменологический подход к восприятию, заимствованный из исследований виртуальной реальности, и дополняя его постфеноменологическим анализом опосредующей роли технологий, в статье исследуются виртуальные конфликты как временно локализованные в социальном бытии «сущности», возникающие в момент взаимодействия субъектов в виртуальной среде.

Ключевые слова: виртуальный конфликт, феноменология, постфеноменология, виртуальная реальность, медиация, межсубъектность, онлайн-агрессия

Виртуальное пространство, изначально задуманное как инструмент коммуникации и обмена информацией, все чаще становится ареной для социальных конфликтов. Онлайн-споры, травля в социальных сетях, кибербуллинг, информационные войны – все это лишь некоторые проявления виртуальных конфликтов, которые оказывают все большее влияние на нашу реальную жизнь. Для того чтобы понять природу и динамику этих явлений, необходимо обратиться к методологии социальной феноменологии, дополняя её постфеноменологическим анализом роли технологий и социального контекста, позволяющим исследовать структуру сознания и переживания субъектов, вовлеченных в виртуальные конфликтные ситуации.

В контексте постфеноменологии, необходимо учитывать, что технологии не являются нейтральными инструментами, а активно формируют наше восприятие и взаимодействие с миром, в том числе и в виртуальном пространстве [2]. Это особенно важно при анализе виртуальных конфликтов, где технологические платформы выступают не только как арена столкновений, но и как активные участники процесса.

Теоретико-методологической основой нашего исследования является Концепция виртуальной реальности как «временно расположенного в бытии «сущего»» [5]. Этот подход позволяет рассматривать виртуальный конфликт как феномен, возникающий в момент взаимодействия субъектов в виртуальной среде. Опираясь на данную концепцию, мы представляем следующую концептуальную рамку для понимания феноменологии виртуальных конфликтов:

Виртуальный конфликт – это форма социального взаимодействия, характеризующаяся столкновением интересов, ценностей или целей субъектов в виртуальной среде. Виртуальная среда обладает рядом особенностей, которые оказывают влияние на возникновение и развитие конфликтов, включая анонимность, дистанцию, возможность распространения информации в широком масштабе. Участники виртуального конфликта воспринимают ситуацию через призму своих личных убеждений, социального опыта и культурных норм. В свою очередь, виртуальная среда формирует их восприятие, создавая новые возможности для идентификации, самовыражения и взаимодействия.

Технологические платформы, такие как социальные сети, онлайн-игры и форумы, играют важную роль в формировании и эскалации виртуальных конфликтов. Алгоритмы этих платформ могут способствовать распространению дезинформации, поляризации мнений и

созданию «эхо-камер», в которых люди общаются только с теми, кто разделяет их взгляды. Важно отметить, что эти алгоритмы могут также способствовать усилению межсубъектных напряжений, манипулируя информацией и ограничивая возможности для "встречи с Другим" – то есть, с человеком, имеющим отличные взгляды и опыт [6].

В духе подхода российского ученого О.И. Елховой, виртуальный конфликт проявляется только в момент взаимодействия субъектов в виртуальной среде, в момент, когда их интересы сталкиваются, и происходит взаимодействие, провоцирующее столкновение. Этот процесс является динамичным и зависит от контекста, в котором он разворачивается: «Виртуальная реальность возникает только в момент самораскрытия бытия «сущему» – в результате взаимодействия человека с технологиями, создающими сенсорные впечатления» [5; с. 98]. Аналогично, виртуальный конфликт возникает только в момент взаимодействия субъектов в виртуальной среде.

В контексте виртуальных конфликтов особенно актуален вопрос о медиации. Как отмечают исследователи, занимающиеся проблемами конфликта и медиации [1], [6], медиация – это процесс, направленный на достижение соглашения между конфликтующими сторонами при помощи нейтрального посредника. В виртуальной среде медиация может быть особенно эффективной, поскольку она позволяет снизить эмоциональное напряжение и создать пространство для конструктивного диалога. Использование практик семейной медиации (в адаптации для виртуальной среды) также может быть полезным, так как виртуальные сообщества зачастую формируют собственные "семейные" структуры и нормы. В частности, методы, направленные на выявление общих интересов и потребностей, могут быть адаптированы для разрешения конфликтов в онлайн-играх, форумах и социальных сетях [1].

На основе предложенной концепции можно разработать следующие стратегии по предотвращению и разрешению виртуальных конфликтов:

- Развитие «цифровой грамотности» и критического мышления у пользователей.
- Внедрение эффективных механизмов модерации и контроля в виртуальных сообществах.
- Создание этических кодексов поведения в виртуальной среде.
- Разработка образовательных программ, направленных на формирование толерантности и уважения к другим культурам и взглядам.
- Обучение методам медиации и конструктивного разрешения конфликтов в виртуальной среде.
- Создание психологических служб поддержки для пользователей, столкнувшихся с виртуальным насилием и травлей.

Таким образом, делая вывод, можем отметить, что феноменология виртуальных конфликтов представляет собой перспективное направление исследований в области социальной философии. Понимание структуры сознания и переживания субъектов, вовлеченных в виртуальные конфликтные ситуации, а также роли виртуальной среды в формировании их сознания и поведения, позволит разработать эффективные стратегии по предотвращению и разрешению этих конфликтов. Дополнение феноменологического анализа постфеноменологическими подходами и включение принципов медиации позволяет более комплексно подходить к решению проблемы межсубъектных напряжений в виртуальном континууме. Предложенная концептуальная рамка, основанная на идеях О.И. Елховой о феноменологии восприятия виртуальной реальности, может служить отправной точкой для дальнейших исследований в этой области.

Применение названных принципов позволяет глубже понять динамику виртуальных конфликтов, выявляя скрытые взаимосвязи между реальными социальными установками, виртуальными контекстами и технологическими платформами. Имплементация медиативных практик в виртуальную среду может стать эффективным инструментом для преодоления межсубъектных напряжений и создания более гармоничного и безопасного онлайн-пространства.

Список источников

1. Абдрахманова Ф.Р. Конфликт моральных ценностей в эпоху Big Data // Философская мысль, 2024, №10. С. 51-63.
2. Андрюхина Л.М. Постфеноменология виртуальности // Дискурс-Пи. Екатеринбург: Институт философии и права УрО РАН, 2010, Вып. 9–10, С. 17–20.
3. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Академический Проект. 2005.
4. Дарендорф Р. Элементы теории социального конфликта. // Социологические исследования, 2002. №5, С. 137-147.
5. Елхова О. И. Феноменология восприятия виртуальной реальности. Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки, 2024, 24(5), С. 97-106.
6. Зекрист Р.И. Философия "живой этики" в контексте современных социальных реалий и знаний // Общество: философия, история, культура. 2022. № 12 (104). С. 38-43.
7. Козер Л. Функции социального конфликта. Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги. 2000.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ И РЫНКА ТРУДА

Прядухина А.В., Суханов Е.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Липецк

Актуальность исследования определяется глобальной тенденцией старения населения, которая создает серьезные системные вызовы для социально-экономического развития стран. Основное влияние этот процесс оказывает на пенсионную систему и рынок труда.

Ключевые слова: старение населения, пенсионная система, рынок труда, демография, экономические последствия, коэффициент демографической нагрузки, трудоспособное население, пенсионные реформы.

Старение населения – глобальный феномен, характеризующийся устойчивым увеличением доли лиц старше трудоспособного возраста в общей структуре населения. Эта тенденция обусловлена совокупностью факторов, главными из которых являются снижение рождаемости и увеличение ожидаемой продолжительности жизни.

Для развитых и многих развивающихся стран, включая Российскую Федерацию, данный процесс создает серьезные системные вызовы, требующие комплексного реагирования со стороны государства [1., с.312].

Наиболее чувствительными к демографическим изменениям оказываются пенсионная система и рынок труда, от эффективного функционирования которых зависит не только благосостояние текущих и будущих пенсионеров, но и общая экономическая стабильность.

Во-первых, происходит рост коэффициента демографической нагрузки, который показывает соотношение числа лиц нетрудоспособного возраста (преимущественно пенсионеров) к числу лиц трудоспособного возраста [3., с. 255].

Во-вторых, возникает проблема снижения адекватности пенсионных выплат. В условиях роста числа пенсионеров и сокращения численности работающих, государство сталкивается с дилеммой: либо повышать налоговую нагрузку на экономически активное население, что может тормозить экономический рост, либо идти на замораживание или снижение реального размера пенсий, что ведет к увеличению риска бедности среди пожилых людей.

Изменение возрастной структуры населения оказывает не менее значимое влияние на рынок труда, трансформируя его количественные и качественные параметры.

С количественной точки зрения, ключевой проблемой становится сокращение предложения труда. Уменьшение доли молодежи, входящей на рынок труда, и увеличение доли работников старших возрастов ведет к сужению трудового потенциала страны. Это может стать сдерживающим фактором для экономического роста, особенно в трудоемких отраслях, и привести к росту заработной платы из-за конкуренции за сокращающиеся трудовые ресурсы.

С качественной точки зрения, происходит изменение структуры занятости и компетенций. С одной стороны, работники старшего возраста обладают ценным опытом и профессиональными знаниями. С другой стороны, существует риск их более низкой адаптивности к быстро меняющимся технологиям, что требует от государства и бизнеса значительных инвестиций в программы непрерывного образования и переподготовки кадров.

Таким образом, для смягчения негативных последствий необходима последовательная и сбалансированная государственная политика. Ее основными направлениями должны стать: проведение продуманных пенсионных реформ, направленных на долгосрочную финансовую стабилизацию системы; активные меры на рынке труда, способствующие пролонгированию профессиональной активности пожилых людей и их интеграции в цифровую экономику. Только комплексный подход позволит превратить вызовы, связанные со старением населения.

Список источников

1. Капица Л.М. Демографические вызовы XXI века: учебное пособие / Л.М. Капица. - М.: Юрайт, 2020. - 312 с.
2. Рязанцев С.В. Рынок труда в новой демографической реальности: глобальные тенденции и региональные особенности / С.В. Рязанцев, О.С. Чудиновских // Мировая экономика и международные отношения. - 2021. - Т. 65. - № 5. - С. 44–53.
3. Суворов А.В. Пенсионная система в условиях демографического старения: монография / А.В. Суворов, Е.И. Иванова. - М.: Экономика, 2019. - 255 с.

**ECONOMIC CONSEQUENCES OF POPULATION AGING FOR THE PENSION
SYSTEM AND THE LABOR MARKET**

Pryadukhina A.V., Sukhanov E.V.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Lipetsk, Russia

The relevance of the research topic is due to the fact that population aging is one of the key demographic trends of the 21st century, which has a significant impact on the socio-economic development of countries.

Keywords: population aging, pension system, labor market, demography, economic consequences, demographic burden ratio, working-age population, pension reforms.

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Кудашева К.Д, Суханов Е.В.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Липецк*

В статье рассматривается процесс глобализации современной экономики, его причины, последствия, а также противоречивость данного процесса. Также рассматривается проявление глобализации на конкретных примерах. Актуальность темы исследована обусловлена рядом факторов, которые влияют на мировое положение страны и взаимодействие стран друг с другом. Данная тема актуальна потому, что определенные фирмы или корпорации увеличивают масштабы своей деятельности и развиваются по всему миру. Создание и развитие информационных технологий также влияют на степень актуальности данной темы.

Ключевые слова: глобализация, экономика, причины, противоречивость, проявление, последствия.

Глобализация – это процесс воздействия различных факторов международного значения на все стороны общественной жизни в отдельных странах.

Глобализация экономики проявляется в свободном обмене товарами, услугами, технологиями, научными достижениями. Национальные рынки соединяются в мировой, образуются крупные международные корпорации, которые влияют на экономику нескольких стран. Создаются единые валюты, например, евро. Все это позволяет снизить затраты производителей. Основными причинами глобализации выступает переход от индустриального общества к информационному, появление Интернета, мобильной связи, развитие транспорта, переход от альтернативного выбора («или/или») к многообразию выбора, повышение мобильности людей разных культур, территорий, национальностей и духовных традиций и т.п.

Говоря о глобализации, можно выделить ее различные направления. Например, деятельность транснациональных корпораций (ТНК), глобализация финансовых рынков, создание международных организаций в экономической и финансовой сферах (Международный валютный фонд, Всемирный банк, Всемирная торговая организация и др.).

Последствия глобализации носят двойственный характер, так как разделяются на позитивные и негативные. Для начала рассмотрим позитивные последствия глобализации. Позитивными последствиями глобализации современной экономики выступает ускорение экономического роста, стимулирование влияния на экономику, снижение издержек производства, рост прибыли, появление возможности для дальнейшего развития производства, сближение государств, появление новых рабочих мест, расширение личных и культурных связей.

Глобализация имеет и негативные последствия. Например, насаждение единого стандарта потребления, создание препятствий для развития отечественного производства, игнорирование экономической, культурно-исторической специфики развития разных стран, навязывание определенного образа жизни; утрата национальных особенностей, обострение глобальных проблем; усиление экономического неравенства.

Процесс глобализации является длительным и противоречивым, однако по мнению разных ученых, этот процесс неизбежен и положительно влияет на экономический процесс

современного общества. Например, глобализация способствует общему росту мировой экономики, но при этом этот процесс идет неравномерно, создавая социальное неравенство.

Таким образом, глобализация в современной экономике – это сложный и противоречивый процесс, который порождает различные точки зрения (как позитивные, так и негативные). Однако, несмотря на ее противоречивость, глобализация повлияла на все сферы жизни общества и является важнейшим процессом в современном мире.

Список источников

1. Керимов, Р. Н. Глобализация мирового хозяйства: сущность, причины, последствия / Р. Н. Керимов. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2021. - № 25 (367). - С. 193-197. - URL: <https://moluch.ru/archive/367/82527>.

2. Сорокина, А. Д. Экономические предпосылки развития процессов глобализации, их влияние на современное состояние мировой экономики / А. Д. Сорокина. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 5 (295). - С. 134-136. - URL: <https://moluch.ru/archive/295/66913>.

GLOBALIZATION OF THE MODERN ECONOMY

Kudasheva K.D., Sukhanov E.V.

Russian presidential Academy of national economy and public administration, Lipetsk, Russia

The article examines the process of globalization of the modern economy, its causes, consequences, as well as the inconsistency of this process. The manifestation of globalization is also considered with specific examples. The relevance of the topic is due to a number of factors that affect the world position of the country and the interaction of countries with each other. This topic is relevant because certain firms or corporations are increasing the scale of their activities and developing around the world. The creation and development of information technologies also affect the degree of relevance of this topic.

Keywords: globalization, economy, causes, contradictions, manifestation, consequences.

ПРОТИВОРЕЧИВЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Рязанцева Е.В., Суханов Е.В.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Липецк*

В данной статье рассмотрены противоречия использования искусственного интеллекта на различных стадиях экономической деятельности. Был проведен анализ влияния внедрения искусственного интеллекта на стадии производства, распределения, обмена и потребления. Были выявлены положительные и отрицательные стороны этого процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, экономика, производство, потребление, достоинства, недостатки, влияние.

В современном мире все большую популярность набирает тенденция внедрения искусственного интеллекта в различные сферы жизни общества. Искусственный интеллект постепенно оказывает все большее влияние на различные стадии экономической деятельности. Стоит рассмотреть каждую стадию отдельно и выявить положительные, а также, при наличии, отрицательные стороны использования машинного интеллекта.

На стадии производства: Автоматизация процессов: ИИ позволяет автоматизировать производственные процессы, что повышает их эффективность и снижает затраты предприятия. Если касаться отрицательной составляющей использования ИИ на этапе производства, то стоит отметить, что связи с применением технологий происходит сокращение числа рабочих мест, они становятся невостребованными, в большинстве своем заменены искусственным интеллектом. На стадии распределения: Роботизированная логистика: Внедрение искусственного интеллекта позволяет роботизировать такие процессы как: автоматизированная упаковка, сортировка продукции, ее распределение по складам и отправка поставщикам. Это позволяет ускорить эти процессы и повысить точность выполнения операций.

Однако одно из отрицательных черт использования искусственных технологий на этом этапе является высокая стоимость внедрения роботизированной техники, для того чтобы окупить эту стоимость необходим высокий уровень рентабельности производства, которого тяжело достичь.

На стадии обмена: Маркетинг и реклама: ИИ может быть использован для качественной обработки данных о потребителях и анализа поведения покупателей что позволяет улучшить качество обслуживания клиентов и разработать, исходя из их запросов, эффективные маркетинговые и рекламные стратегии. Негативной стороной использования искусственного интеллекта на стадии обмена является то, что многие маркетинговые стратегии, основанные на ИИ, не учитывают чувства и личные качества потребителей, что приведет к ошибкам в анализе потребностей потребителей или игнорированию определенных групп потребителей.

На стадии потребления: Персонализация: ИИ анализирует привычки и предпочтения пользователей, чтобы предоставлять персонализированные рекомендации товаров и услуг. Например, платформы потокового видео и музыкальные сервисы используют алгоритмы для предложений фильмов и песен в зависимости от предпочтений пользователя.

Обратной стороной использования искусственного интеллекта на стадии потребления является угроза конфиденциальности и безопасности личных данных покупателей. Это ставит

под угрозу безопасность пользователей и может вызвать юридические последствия для компаний.

Таким образом, стоит сказать, что искусственные технологии, с одной стороны, способствуют повышению производительности предприятия, улучшению качества продукции, важным является то, что это сопровождается экономией количества денежных средств, вложенных в процесс. Однако, с другой стороны, использование искусственного интеллекта требует больших денежных вложений на внедрение, существуют высокие риски сбоя программы и неточности в расчетах системы. Важным недостатком является сокращение числа рабочих мест и нехватка квалифицированных специалистов для контроля работы ИИ. Несмотря на противоречивость использования искусственного интеллекта, его внедрение в современном мире происходит повсеместно и распространяется с огромной скоростью.

Список источников

1. Лукьянович Н.В., Некрасов С.А. Так ли новы риски развития искусственного интеллекта в экономике и обществе? // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2024. Т. 17. № 5. С. 44-60.
2. Морозова О.Ю., Пономарева Н.В. Влияние искусственного интеллекта на рынок электронной коммерции // Актуальные вопросы современной экономики. 2022 № 10 С. 643–647.

CONTROVERSIAL ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMIC ACTIVITY

Ryazantseva E.V., Sukhanov E.V.

Russian presidential Academy of national economy and public administration, Lipetsk, Russia

This article examines the contradictions of using artificial intelligence at various stages of economic activity. The impact of the introduction of artificial intelligence at the stages of production, distribution, exchange and consumption was analyzed. The positive and negative sides of this process have been identified.

Keywords: artificial intelligence, economy, production, consumption, society, advantages, disadvantages, influence, role, purpose.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОНОМИКИ

Волков Т.В., Суханов Е.В.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Липецк*

Актуальность темы обусловлена тем, что именно человеческие потребности являются первичным источником и движущей силой экономического развития. Цель статьи — раскрыть сущность потребностей как основного стимула производства, показать их трансформацию под влиянием экономического прогресса и выявить возникающие в этом взаимодействии социально-экономические проблемы.

Ключевые слова: потребности, экономика, производство, стимул, ресурсы, мотивация, спрос, рынок, развитие, общество.

Человеческие потребности, понимаемые как осознанное ощущение нужды в чем-либо необходимом для поддержания жизни и развития личности, выступают исходным пунктом любой экономической деятельности.

С одной стороны, именно потребности стимулируют развитие экономических процессов. Первичные, биологические потребности в пище, воде и безопасности исторически обусловили возникновение базовых форм хозяйствования - от сельского хозяйства до строительства. По мере их удовлетворения на первый план выходят более сложные социальные потребности, потребности в уважении и самореализации, что, в свою очередь, стимулирует усложнение экономической системы, появление новых отраслей и технологий.

С другой стороны, современная экономика сама активно формирует и порождает новые потребности. Через инструменты маркетинга, рекламы и внедрения инновационных продуктов происходит постоянное расширение спектра человеческих запросов. Этот процесс создает своеобразный цикл, где производство создает спрос, а новый спрос стимулирует дальнейшее развитие производства.

Фундаментальным противоречием остается конфликт между безграничностью человеческих потребностей и ограниченностью доступных ресурсов. В потребительском обществе все более заметным становится феномен искусственно навязанных потребностей, когда индивид потребляет не для удовлетворения реальных нужд, а под влиянием социальных стереотипов и рекламного давления. Это ведет к нерациональному использованию как личных финансов, так и природных ресурсов, что особенно заметно на примере индустрии быстрой моды, где постоянное обновление гардероба стало социальной нормой.

Существует и острая проблема социально-экономического неравенства в доступе к возможностям для удовлетворения потребностей. В современном российском обществе сохраняется значительный разрыв между различными социальными группами: пока одни имеют возможность удовлетворять высшие потребности в самореализации и статусном потреблении, другие продолжают испытывать трудности в удовлетворении даже базовых потребностей в качественном медицинском обслуживании и современном образовании.

Важную роль в регулировании этой сложной взаимосвязи играет государство. Через социальную политику, налогообложение и законодательное регулирование оно стремится обеспечить удовлетворение базовых потребностей всех граждан, смягчить социальное неравенство и направить экономическое развитие в русло, отвечающее долгосрочным интересам общества.

Таким образом, для обеспечения устойчивого развития необходима гармонизация этой связи, включающая воспитание культуры рационального потребления, ориентацию экономики на удовлетворение действительных человеческих нужд и обеспечение социальной справедливости в доступе к экономическим благам.

Список источников

1. Маслоу А.Г. Мотивация и личность. - СПб.: Питер, 2019. - 400 с.
2. Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Экономика. - М.: Вильямс, 2018. - 1360 с.
3. Федотович В.Ю. Экономика потребления: современные тенденции и перспективы развития. - М.: ИНФРА-М, 2022. - 288 с.
4. Шумский Н.М. Психологические аспекты экономического поведения. - М.: Юрайт, 2021. - 315 с.

THE RELATIONSHIP BETWEEN HUMAN NEEDS AND THE ECONOMY

Volkov T.V., Sukhanov E.V.

Russian presidential Academy of national economy and public administration, Lipetsk, Russia

The relevance of the topic is due to the fact that it is human needs that are the primary source and driving force of economic development. The purpose of the article is to reveal the essence of needs as the main incentive for production, to show their transformation under the influence of economic progress and to identify the socio-economic problems arising in this interaction.

Keywords: needs, economy, production, incentive, resources, motivation, demand, market, development, society.

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ - АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ COVID-19

Пасечников А.О., Суханов Е.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Липецк

В данной статье произведен анализ ряда макроэкономических показателей, на основании которых можно сделать вывод о том, с какими вызовами столкнулась экономика Российской Федерации в период пандемии COVID-19.

Ключевые слова: падение ВВП, рынок труда

Пандемия COVID-19, разразившаяся в начале 2020 года, оказала беспрецедентное влияние на мировую экономику, спровоцировав глобальный экономический кризис, масштабы которого сопоставимы с Великой депрессией [3]. Ограничительные меры, направленные на сдерживание распространения вируса, привели к резкому сокращению экономической активности, нарушению глобальных цепочек поставок и снижению потребительского спроса. В 2020 году мировая экономика столкнулась с глубокой рецессией, при этом многие страны зафиксировали значительное падение ВВП. По данным Всемирного банка, мировой ВВП сократился на 3,5% [2]. Наиболее пострадали секторы, зависящие от непосредственного контакта между людьми, такие как туризм, гостиничный бизнес, розничная торговля и индустрия развлечений. Пандемия оказала негативное влияние и на рынок труда, приведя к массовым увольнениям и росту безработицы. По данным Международной организации труда, в 2020 году глобальные потери рабочего времени превысили 8,8%, что эквивалентно 255 миллионам рабочих мест с полной занятостью [1]. Пандемия вызвала серьезные сбои в глобальных цепочках поставок, что привело к дефициту товаров, росту цен и нарушению производственных процессов. Для смягчения экономических последствий пандемии правительства различных стран приняли масштабные пакеты мер стимулирования экономики, включающие прямые выплаты населению. Это привело к значительному увеличению государственного долга многих стран.

Российская экономика также столкнулась с падением цен на нефть, сокращением внешнего спроса. По данным Росстата, ВВП России сократился на 3,1% в 2020 году. Правительство РФ также приняло ряд мер поддержки экономики, включая выплаты населению. Антикризисные меры позволили смягчить удар пандемии по российской экономике и обеспечить ее постепенное восстановление. Согласно исследованиям Центрального Банка Российской Федерации, восстановление экономики России началось во второй половине 2020 года и продолжилось в 2021 году. Пандемия выявила ряд проблем российской экономики, включая зависимость от экспорта сырья. Несмотря на формальное окончание пандемии в 2023 году, её последствия продолжают оказывать влияние на мировую экономику.

В разрезе региональной специфики, развитые страны, включая Великобританию и Швейцарию, столкнулись с ростом неплатежеспособности. Китай сталкивается с замедлением экономического роста и необходимостью переориентации с экспортно-ориентированной модели на стимулирование внутреннего спроса. Европа продолжает преодолевать последствия пандемии и нуждается в решении структурных проблем для обеспечения долгосрочной устойчивости и конкурентоспособности. Особое внимание уделяется развитию

цифровой экономики. Академический дискурс охватывает вопросы влияния пандемии на социальное неравенство, необходимость укрепления системы здравоохранения и социальной защиты, а также роль государства в обеспечении устойчивого экономического развития.

Таким образом, пандемия COVID-19 оказала глубокое и долговременное влияние на мировую экономику, обнажив ее уязвимости и ускорив структурные изменения.

Список источников

1. Барахоева, Х. М. С. Мировая экономика в условиях пандемии COVID-19 / Х. М. С. Барахоева, М. А. Орцханова // Посткризисный мир и модернизация современной науки: концепции, проблемы, решения : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 22 февраля 2021 года. – Ростов-на-Дону: Южный университет (ИУБиП), "Издательство ВВМ", 2021. – С. 227-229.

2. Джамалов, Ф. О. у. Мир после пандемии коронавируса Ф. О. у. Джамалов // Поствирусный мир. Актуальные вопросы социально-экономического и культурного развития : сборник научных статей / под редакцией О. В. Архиповой и Ассоциация «НИЦ «Пересвет». – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Фора-принт", 2020. – С. 7-12.

3. Лисова, Е. В. Воздействие COVID-19 на социально-экономическую деятельность регионов / Е. В. Лисова // Путеводитель предпринимателя. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 119-125.

IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE WORLD ECONOMY - ANALYSIS OF THE ECONOMIC CONSEQUENCES OF COVID-19

Pasechnikov A. O., Sukhanov E. V.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Lipetsk, Russia

This article analyzes a number of macroeconomic indicators, based on which it is possible to draw a conclusion about the challenges faced by the economy of the Russian Federation during the COVID-19 pandemic.

Keywords: GDP decline, labor market, the problem of global economic interaction, structural problems of the Russian economy, social support measures provided to the population of the Russian Federation, and the consequences that continue to affect the global economy.

СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Абдулгалиев М.С., Зарщикова В.В.

РЭУ им. Г. В. Плеханова, Оренбург

Планирование является одной из ключевых функций управления организацией, обеспечивающей её устойчивость и развитие в условиях неопределенности внешней среды.

Данная статья посвящена исследованию сущности и функций планирования в управленческой практике организаций различного типа. Рассматриваются теоретические основы процесса планирования, включая цели, принципы и методы разработки планов. Особое внимание уделено изучению особенностей реализации планирования в современных организациях, выделению основных проблем и перспектив развития данной области управления.

Ключевые слова: планирование, управление организацией, устойчивость, развитие, план, внешняя среда.

В современных условиях рыночной среды институт планирования является эффективным механизмом, используемым во многих областях предпринимательской деятельности с целью разработки и принятия наиболее перспективных решений и предотвращения возможных рисков в рамках осуществляемой производственно-хозяйственной деятельности.

Современная экономическая система отличается высокой степенью динамичности, конкурентности и требует от компаний гибкости и адаптивности. Именно поэтому сегодня как никогда важно иметь наиболее совершенную систему планирования на предприятии.

На данный момент времени компании, не имеющие передовых систем планирования деятельности, а также грамотно выстроенной системы управленческого учёта в организации, оказываются в крайне невыгодном положении по сравнению с конкурентами, идущими в ногу со временем.

На протяжении многих лет использование систем планов давало ряд преимуществ предприятиям любого размера. Побуждая к объективной оценке системы на всех уровнях, этот подход часто может помочь в определении того, что в организации работает на оптимальных уровнях, которые отвечают потребностям компании, что может быть адаптировано или улучшено для удовлетворения этих потребностей, и какие аспекты технологии должны быть удалены или заменены, чтобы укрепить инфраструктуру компании.

Отметим, что сам процесс планирования играет важную роль в достижении целей организации, обеспечении координации действий подразделений и повышении эффективности бизнеса. Управление современным предприятием невозможно представить без четкого понимания роли планирования и знания методов его осуществления.

Благодаря планированию формируется стратегия развития предприятия, которая позволяет оптимизировать использование ресурсов и минимизировать риски. Современная практика демонстрирует то, что многие организации сталкиваются с проблемами в реализации эффективного планирования вследствие изменения условий рынка, роста конкуренции и нехватки квалифицированных кадров.

Отметим, что под планированием принято понимать процесс формирования решений относительно будущего состояния организации, определяемых исходя из поставленных целей и имеющихся ресурсов.

В научной литературе существуют разные точки зрения на определение планирования. Так, авторы Ансофф Г., Форд Дж., Хэннерт Д. рассматривают планирование как систему

мероприятий, направленных на достижение долгосрочных стратегических целей организации посредством рационального распределения ресурсов и оптимального выбора направлений деятельности [1].

Другое понимание планирования связано с процессом постановки конкретных задач и формулирования мероприятий по достижению поставленных целей, основанному на анализе внутренней и внешней среды организации. Данный подход представлен работами Шерага Э., Паркер Р., Уайлдера К. и др. [3]

И так, планирование представляет собой целенаправленный процесс выработки решений, направленный на обеспечение устойчивого развития организации путем выявления приоритетных направлений деятельности и эффективных способов достижения поставленных целей.

Рассматривая процесс планирования, было выявлено, что он включает ряд последовательных шагов, каждый из которых имеет свою значимость и влияет на конечный результат:

1. Постановка целей.

Это начальная стадия, на которой определяются общие направления развития организации, устанавливаются конкретные показатели и критерии оценки результатов.

Постановка целей на предприятии может осуществляться как на краткосрочную, так и на долгосрочную перспективу. Если речь идёт о первом, то осуществляется тактическое планирование, то есть разрабатываются действия по выполнению повседневных задач. В случае разработки действий на долгосрочную перспективу осуществляется стратегическое планирование.

2. Оценка ситуации.

Включает сбор и анализ необходимой информации о состоянии внутренних и внешних факторов, оказывающих влияние на деятельность организации.

3. Формулирование альтернативных вариантов решения.

Определяются возможные пути достижения целей, оцениваются преимущества и недостатки каждого варианта.

4. Выбор оптимального плана.

Осуществляется выбор наилучшего варианта среди предложенных альтернатив на основании анализа рисков, затрат и ожидаемой выгоды.

5. Реализация плана.

После утверждения выбранный вариант воплощается в жизнь через распределение обязанностей, контроль исполнения и коррекцию отклонений.

6. Контроль и оценка результата.

Проводится мониторинг исполнения запланированного мероприятия, осуществляется обратная связь, принимаются меры по устранению недостатков и улучшению будущих планов.

Данные этапы взаимосвязаны и формируют целостный цикл планирования, позволяющий организациям адаптироваться к изменениям окружающей среды и достигать поставленных целей.

Заметим, что эффективность планирования зависит от множества факторов, среди которых ключевую роль играют особенности организационной структуры предприятий. Рассмотрим некоторые наиболее распространенные типы структур и соответствующие им виды планирования:

– Линейно-функциональная структура характеризуется наличием вертикальных связей и строгого разделения полномочий.

Здесь применяется детальное функциональное планирование, включающее разработку планов по отдельным направлениям деятельности (производству, маркетингу, финансам).

– Дивизиональная структура предполагает разделение организации на самостоятельные подразделения (дивизионы).

Для нее характерно сочетание централизованного стратегического планирования с децентрализованным тактическим планированием внутри дивизионов.

– Матричная структура отличается гибкостью и способностью быстро реагировать на изменение рыночной конъюнктуры.

Применяется проектное планирование, ориентированное на выполнение конкретных проектов силами межфункциональных команд.

Каждая из указанных организационных форм предъявляет особые требования к процессу планирования, обусловленные спецификой построения взаимодействия сотрудников и характером решаемых задач.

Далее рассмотрим факторы, влияющие на качество планирования в организации.

Качество планирования определяется множеством факторов, важнейшими из которых являются:

– Степень определенности внешней среды.

Чем менее предсказуем рынок, тем сложнее планировать будущее состояние организации. Несомненно, любой производственный процесс напрямую связан с факторами внешней среды, которая вносит определённые коррективы в деятельность предприятия, в частности, смена политического курса, природные изменения, военные конфликты, эпидемии и др.

В качестве примера можно привести ситуацию, развернувшаяся вокруг пандемии COVID-19, которая безусловно оказалась фактором, повышающим сложность прогнозирования результатов деятельности предприятий даже на ближайшую перспективу.

Однако, несмотря на вышеизложенное, экономическая деятельность предприятия не должна останавливаться, а даже наоборот, необходимо внедрять инновационные идеи, которые, на наш взгляд, являются залогом успеха в развивающемся бизнесе [2].

– Уровень квалификации персонала.

Эффективность планирования напрямую связана с уровнем профессионализма работников, принимающих участие в разработке планов.

– Доступность информации.

Полноценное планирование требует наличия полной и точной информации о внутреннем положении фирмы и внешних факторах воздействия.

– Политические и экономические условия. Государственное регулирование, налоговая политика, уровень инфляции влияют на формирование планов и принятие решений.

Принимая во внимание указанные факторы, руководители компаний могут повысить точность прогнозирования и снизить риск ошибок при составлении планов.

Несмотря на признание важности планирования, многие российские компании сталкиваются с рядом трудностей в практической реализации данной функции. Среди наиболее распространенных проблем выделяются:

– недостаточная информированность руководителей среднего звена о целях и задачах организации;

- несоответствие уровня подготовки менеджеров требованиям эффективной работы с современными методами планирования;
- ограниченность финансовых и материальных ресурсов, препятствующих внедрению новых технологий и методик планирования;
- Отсутствие единой информационной базы для сбора и обработки данных, необходимых для принятия обоснованных решений.

Для преодоления указанных препятствий предлагается внедрение комплексного подхода к развитию системы планирования, включающего обучение персонала новым методикам, создание автоматизированных систем поддержки принятия решений, повышение прозрачности коммуникационного процесса внутри организации [6].

На наш взгляд, наиболее важный и развивающийся вид планирования на данный момент – оперативное планирование. Отличие предлагаемого оперативного планирования от традиционного заключается в том, что при функционировании предприятия в условиях выполнения производственных заказов оперативное планирование осуществляется непрерывно и параллельно для поступающих заказов в текущем периоде в режиме реального времени, начиная со стадии оформления заказа и заканчивая формированием портфеля заказов на плановый период, затем проводится единовременный расчет и последующее утверждение производственной программы на основе портфеля заказов, и затем – непрерывный учет, контроль и регулирование хода производственного процесса, обеспечивающего своевременное выполнение утвержденных производственных программ с минимальными затратами всеми звеньями технологической цепочки.

Оно включает в себя выявление ресурсов, необходимых для проведения ежедневных операций, и принятие решений о том, как эффективно распределять эти ресурсы.

Отметим, что такой вид планирования необходим для обеспечения стабильного хода производственных процессов, соблюдения сроков и доставки высококачественных продуктов клиентам. Оно также помогает сократить затраты и улучшить эффективность. Оперативное планирование в текстильной промышленности требует сотрудничества различных отделов, включая производственные, логистические, финансовые.

Наиболее оптимальная система для совершенствования оперативного планирования, доступная и широко используемая на данный момент, – концепция ERP.

Использование концепции ERP (Enterprise Resource Planning System – система планирования ресурсов предприятия) или АСУП (Автоматизированная система управления предприятием), в основе которой лежит принцип создания общего хранилища данных, позволяет проводить производственное планирование, моделировать поток заказов и оценивать возможность их реализации в службах и подразделениях предприятия.

В то же время производственное планирование не может внедряться на первых этапах создания системы управления, так как в интегрированной системе планирования оно является «надстройкой» над учетной системой. Эти процессы включают оптимизацию производства, управление активами, финансами, рисками и сотрудниками и т.д. [5]

ERP система – это набор программных средств, которые помогают эффективно решать эти задачи. ERP-комплекс охватывает все аспекты управления бизнесом и объединяет их в централизованную систему. Это помогает компаниям сформировать четкое понимание того, как они работают, каково их финансовое состояние, как распределять средства, о чем необходимо сообщать налоговым органам, как управлять сотрудниками, в каком направлении развиваться и как адаптироваться к текущему насыщению для достижения стратегических целей.

Рынок ERP-решений разнообразен и во многом зависит от региона. Популярные примеры зарубежных ERP-систем включают Oracle, SAP и Microsoft Dynamics. На рынке информационных технологий России действуют разработчики ERP-систем и системные интеграторы, предлагающие как собственные разработки, например, «Галактика», «Парус», «1С», «Цефей», так и решения мировых поставщиков ERP-систем, таких как SAP, Baan, Scala.

Система управления предприятием в условиях возможного риска является одной из систем финансового менеджмента в целом. Она ориентирована на планирование, прогнозирование и выявление предпосылок к кризису, а также на устранение его негативных последствий.

В связи с этим, целью планирования управления рисками является разработка и реализация мер, направленных на нейтрализацию наиболее опасных тенденций, приводящих к кризисному состоянию. Данный комплекс призван обеспечить прочное положение предприятия на рынке и его стабильно устойчивую финансовую деятельность при любых экономических, политических и социальных изменениях в государстве [4].

Отличительными чертами такого управления считаются: разработка новейших стратегий, оперативная реакция на меняющиеся внешние факторы экономической среды и срочное применение мер по сохранению финансовой устойчивости предприятия.

Управление рисками воздействует на все факторы кризиса: и предполагаемые, и реальные. Следовательно, управление предприятием в таких условиях требует специальных знаний и умений, наличия богатого практического опыта и, в некоторой степени, таланта, так как привычные меры антикризисного регулирования не всегда производят желаемый эффект. В подобных случаях необходимо использование инновационных программ, нестандартных, а иногда и рискованных решений.

Тогда возможно использование последствий кризиса для дальнейшего развития организации. На эту тему Юров В.Ф. отметил следующее: «Неразвитость инновационной деятельности на наших предприятиях связывается с общим состоянием экономики и отсутствием острой конкурентной борьбы на внутреннем рынке» [8].

Но в своевременном распознавании признаков, предшествующих наступлению осложнений в работе, и заключается одна из проблем, с которой сталкивается менеджмент организации. Для того чтобы не допустить развития рискованных ситуаций на предприятии необходимо выстроить целый механизм по предотвращению опасных явлений. Сюда относятся проблемы поиска эффективных управленческих стратегий.

Отметим, что планирование и управление бизнес-процессами происходит не только по предприятию в целом, но и по отдельным его структурным подразделениям. Это позволяет менеджменту организации обеспечить своевременное реагирование на внешние или внутренние изменения. Именно на основе данных критериев и регулируются управленческие и производственные процессы на предприятии [7].

Таким образом, в процессе планирования рисков выявляются наиболее уязвимые стороны организации, отслеживается уровень проявлений кризиса, определяются основные цели и задачи и устанавливается ряд наиболее эффективных методов борьбы с нежелательными явлениями. Управление может считаться результативным только в том случае, если сложившаяся ситуация не сказалась на доходах предприятия, а также не возникло иных осложнений.

Рассмотрев теоретические основы планирования, структуру и этапы процесса, а также проблемы и перспективы его развития, мы можем сделать вывод о значимости планирования в современном менеджменте. Грамотно организованное планирование способствует

повышению конкурентоспособности предприятия, обеспечивает эффективное управление ресурсами и снижает степень риска. Важнейшим условием успешного внедрения планирования является учет особенностей конкретной организации, адаптация используемых инструментов и методик к внешним условиям, постоянное обновление компетенций сотрудников.

Список источников

1. Беляева, О.В. Необходимость совершенствования планирования на предприятии / О.В. Беляева // Наука и инновации в системе развития информационного общества. – 2019. – С. 105-109.
2. Боровик, Д.А. Разработка и реализация бизнес-планов в условиях пандемии вируса COVID-19 / Д.А. Боровик // Вестник молодежной науки. – 2020. – № 3 (25). – С. 1.
3. Вагнер, К. Стратегическое планирование на предприятии : инструменты определения стратегии / К. Вагнер, А.В. Заступов // В сборнике: Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия. Сборник статей XIX Международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 50-53.
4. Карпов, В.Ю. Планирование как функция управления, виды планирования / В.Ю. Карпов // Молодой ученый. – 2022. – № 4 (399). – С. 99-100.
5. Маслич, Е.А. Сущность методов и форм прогнозирования и планирования деятельности предприятий в современных условиях / Е.А. Маслич // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 1. – С. 121-130.
6. Пирнаева, А.Ю. Значение планирования в деятельности фирмы в современных условиях / А.Ю. Пирнаева // Вестник Академии знаний. – 2019. – № 6 (35). – С. 237-242.
7. Сидоров, М.Н. Стратегический менеджмент : учебник для вузов / М.Н. Сидоров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 158 с.
8. Юров, В.Ф. Прибыль в рыночной экономике: учебное пособие / В.Ф. Юров. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 144 с.
9. Лазарева, О.С. Временная ориентация внутрифирменного планирования / Лазарева О.С. / В сборнике: Актуальные проблемы экономической деятельности и образования в современных условиях. сборник научных трудов Двенадцатой Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию РЭУ им. Г.В. Плеханова. Оренбургский филиал Рэу им.Г.В.Плеханова. 2017. С. 6-11.

THE ESSENCE AND FUNCTIONS OF PLANNING IN THE MANAGEMENT OF AN ORGANIZATION

Abdulgaliev M.S., Zarshchikova V.V.

Planning is one of the key functions of an organization's management, ensuring its stability and development in an uncertain external environment.

This article focuses on the essence and functions of planning in the management practice of various types of organizations. It explores the theoretical foundations of the planning process, including the goals, principles, and methods of developing plans. The article also examines the specific features of planning implementation in modern organizations, highlighting the main challenges and prospects for the development of this area of management.

Keywords: planning, organization management, sustainability, development, plan, external environment.

ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Орлова М.Е., Подкорытова Е.Ю.

Казанский федеральный университет, Казань

Цель. Обосновать, каким образом совершенствование дивидендной политики повышает инвестиционную привлекательность АО «Белебеевский молочный комбинат» при сохранении возможностей для инвестиционного роста.

Метод. Теоретико-методологическая база включает концепцию сигнальной роли дивидендов, подход «результата» в корпоративном управлении, анализ нормативных рекомендаций регулятора и качественную оценку предоставленных корпоративных данных Общества за 2022-2024 годы. Использованы элементы сценарного обоснования параметров выплат на основе свободного денежного потока и целевых финансовых коэффициентов.

Результат. Сформулирована модель дивидендной политики с фиксированным базовым ориентиром выплат и плавающим коридором, зависящим от свободного денежного потока после инвестиций и обслуживания долга; предложены меры по повышению предсказуемости и прозрачности (утвержденное положение о дивидендах, раскрытие методики распределения прибыли, увязка решений с KPI, усиление роли независимых директоров). Показан ожидаемый эффект в виде укрепления доверия инвесторов, снижения премии за риск и роста ликвидности акций при сохранении инвестиционной повестки.

Выводы. Институционализация дивидендной политики в виде формализованных правил, связанных с операционными и финансовыми метриками, повышает инвестиционную привлекательность Общества и снижает неопределенность для рынка; устойчивый баланс «инвестиции - выплаты» выступает ключевым условием долгосрочной стоимости.

Ключевые слова: дивидендная политика; инвестиционная привлекательность; корпоративное управление; свободный денежный поток; коридор выплат.

Современная практика корпоративных финансов показывает устойчивую зависимость между предсказуемостью дивидендной политики акционерного общества и интересом инвесторов к его ценным бумагам. Важность этого направления усиливает структура источников финансирования реального сектора: доступ к долговым ресурсам ограничен условиями рынка, а привлечение собственного капитала требует доверия к эмитенту. Дивидендная политика превращается в ключевой канал коммуникации с рынком, поскольку устанавливает правила распределения прибыли между собственниками и фиксирует приоритеты менеджмента в отношении инвестиционного роста и возврата капитала. На российском рынке акций такая политика выполняет одновременно сигнальную и дисциплинирующую функции, она снижает информационную асимметрию между менеджментом и акционерами и формирует устойчивые ожидания относительно будущих денежных потоков для владельцев долей [1, с.124]. В условиях нынешней экономической ситуации в стране и мире именно прозрачность подходов к распределению прибыли укрепляет доверие инвесторов и облегчает последующие размещения, а также переговоры с кредиторами [2, с.4-5].

В России за период с 2020 по 2024 гг. наблюдается рост выплат дивидендов в 2,2 раза, с 7,7 трл руб. в 2020 г до 17,1 трл руб. (см. рис 1 и рис 2). Доля общей суммы дивидендов в общей сумме налогооблагаемой прибыли текущего года в 2024 г превышает 47%, а прошлого года - 48%.

Анализ отчетности ФНС России за данный период показал, что произошли значительные структурные изменения в составе получателей дивидендов (см. рисунок 2). Наибольшую долю в общей сумме дивидендов приходится на российские компании, причем за исследуемый период доля таких дивидендов, возросла с 55,8% до 83,2%. Что касается иностранных организаций, то основной тенденцией является снижение абсолютных сумм выплат дивидендов практически в 2 раза, что повлекло снижение их доли с 31% до 7,6%. Такая же ситуация с выплатами дивидендов в пользу физических лиц - нерезидентов в налоговой сфере.

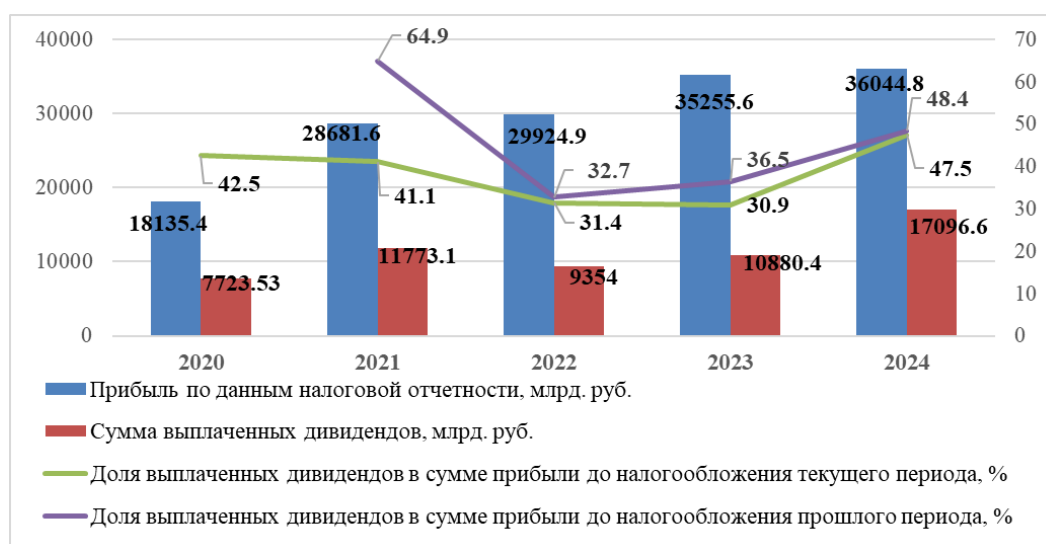


Рис. 1 Соотношение прибыли и сумм выплаченных дивидендов. Составлено автором на основе отчетности ФНС России [7].

Положительная динамика выплат по дивидендам физическим лицам - налоговым резидентам Российской Федерации. Объем выплат увеличился с 594,7 млрд. руб. до 1326,1 млрд. руб.

Нормативное регулирование дивидендной политики в России в 2025 году представляет собой сложный правовой механизм, который охватывает корпоративное, налоговое и финансовое законодательство. Основные положения, определяющие права и обязанности хозяйственных обществ при распределении прибыли, закреплены в Федеральном законе от 26 декабря 1995 года № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» в редакции, действующей с 1 марта 2025 года. В этом законе установлены правила формирования решений о выплате дивидендов, порядок определения даты, на которую фиксируются лица, имеющие право на их получение, а также ограничения, связанные с финансовым состоянием общества. В частности, запрещается объявление дивидендов при признаках неплатежеспособности или при снижении стоимости чистых активов ниже уставного капитала. Данные положения направлены на поддержание финансовой устойчивости общества и защиту интересов акционеров.

Дополнительное значение для регулирования выплат имеет Федеральный закон от 8 августа 2024 года № 287-ФЗ, вносящий поправки в закон об акционерных обществах. Изменения, вступившие в силу с 2025 года, уточнили вопросы, связанные с приостановлением выплат и обновлением данных в реестре акционеров. Тем самым была усилена ответственность эмитентов за достоверность информации, на основании которой формируется список получателей дивидендов. С учетом актуальной редакции закона дивидендная политика приобретает правовой характер внутреннего стандарта корпоративного управления,

обеспечивающего баланс между интересами инвесторов и финансовыми возможностями компании.

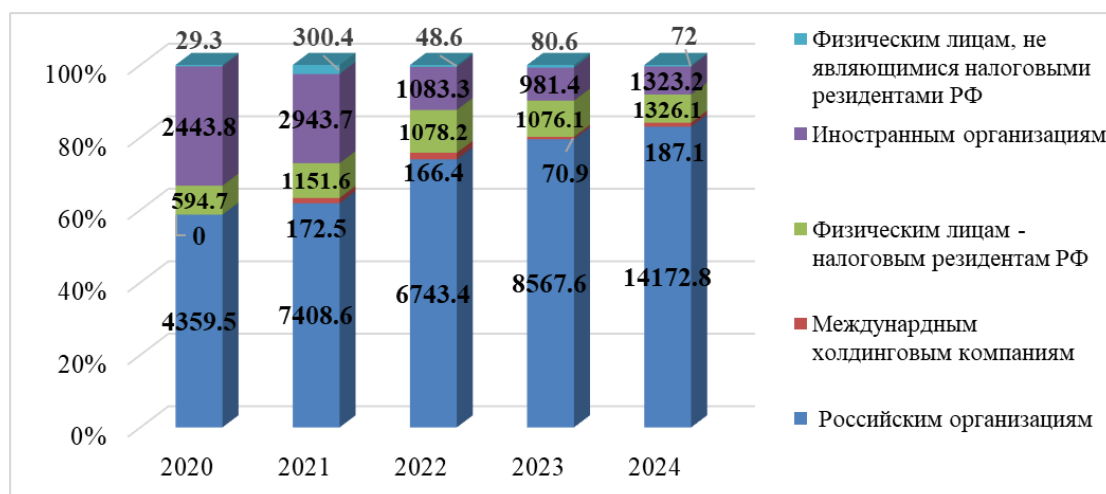


Рис. 2. Динамика изменения выплат дивидендов в России в разрезе категорий получателей за период с 2020 г по 2024 г. Составлено автором на основе отчетности ФНС России [7].

Регулирование выплат доходов участникам хозяйственных обществ отражено и в Федеральном законе от 8 февраля 1998 года № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью». Закон содержит нормы, определяющие порядок распределения прибыли, условия принятия решений о выплате дивидендов и сроки перечисления денежных средств участникам. В новейших изменениях 2025 года уточнены положения о частоте выплат и налоговых последствиях для участников обществ, применяющих упрощенную систему налогообложения.

Существенную роль в установлении налоговых правил играет Налоговый кодекс Российской Федерации. В статье 43 закреплено определение дивиденда как дохода, получаемого акционером или участником общества при распределении прибыли после налогообложения. Значительные преимущества в форме применения нулевой ставки по налогу на прибыль (п.3 ст. 284 НК РФ) для компаний, владеющих акциями более года, установлены для акционеров - юридических лиц и международных холдинговых компаний, что повышает привлекательность долгосрочных инвестиций и создает стимулы для устойчивого корпоративного роста. Вместе с тем, для акционеров – физических лиц такой налоговой преференции не предоставлено и дивиденды облагаются по прогрессивным ставкам 13% и 15% (ст. 224 НК РФ). Разные подходы к привлечению инвестиций в развитие бизнеса ставят в разные налоговые условия инвесторов с потенциально одинаковыми возможностями, а также снижает активность личных инвестиций.

Регулятор финансового рынка Банк России также оказывает влияние на формирование корпоративных стандартов. Его методические рекомендации содержат требования к раскрытию информации о дивидендной политике, установлению прозрачных критериев определения размера выплат и привязке их к ключевым финансовым показателям деятельности общества. Такая позиция соответствует целям развития корпоративного управления и ориентирована на повышение доверия инвесторов к эмитентам публичных компаний.

Таким образом, действующая система нормативного регулирования дивидендной политики сочетает в себе требования федеральных законов, налоговых норм и регуляторных рекомендаций. Она обеспечивает формирование устойчивой правовой основы для распределения прибыли, стимулирует прозрачность корпоративных решений и служит инструментом повышения инвестиционной привлекательности российских акционерных обществ в условиях современной экономики.

В контексте правового и методологического анализа дивидендная политика приобретает особое значение при рассмотрении конкретных корпоративных практик, поскольку именно их реализация позволяет оценить эффективность действующего регулирования. В этом смысле показательным примером выступает деятельность акционерного общества «Белебеевский молочный комбинат». Данное предприятие представляет собой устойчивого участника регионального агропромышленного комплекса, демонстрирующего стабильные финансовые результаты и активное взаимодействие с инвесторами. Его опыт позволяет проследить, каким образом формализованные нормы законодательства воплощаются в корпоративных процедурах и как корректировка внутренней дивидендной политики отражается на рыночной оценке компании.

Выбор этого предприятия в качестве исследуемого объекта обусловлен его статусом публичного эмитента и высокой степенью открытости финансовой отчетности. Наличие утвержденного положения о дивидендной политике, закрепленного решением совета директоров, создает основу для анализа соответствия внутренних регламентов требованиям Федерального закона «Об акционерных обществах» и рекомендациям Банка России. На примере АО «Белебеевский молочный комбинат» возможно показать, каким образом корпоративные механизмы раскрытия информации, прозрачность расчета прибыли и системность распределения средств формируют доверие инвесторов и способствуют росту инвестиционной привлекательности предприятия.

Анализ дивидендной политики проведен по АО «Белебеевский молочный комбинат», который работает в пищевой отрасли с 1994 года. Порядок начисления и выплаты дивидендов в Обществе регулируется разделом 6 Устава АО (утв. решением единственного акционера № 52/14 от 30.06.2014 г.). В соответствии с пунктами 6.1-6.10 документа, Общество вправе объявлять дивиденды ежеквартально, раз в полгода или по итогам года, выплачивая их исключительно в денежной форме из чистой прибыли за соответствующий период.

Решение о выплате промежуточных дивидендов принимает Совет директоров, а годовые дивиденды утверждаются решением единственного акционера по рекомендации Совета директоров. При этом размер годовых дивидендов не может быть больше рекомендованного Советом директоров и меньше ранее выплаченных промежуточных дивидендов.

Дата составления списка лиц, имеющих право на получение дивидендов, устанавливается в пределах от 10 до 20 дней после даты принятия решения об их объявлении. Срок выплаты дивидендов для лиц, зарегистрированных в реестре акционеров, составляет 25 рабочих дней с указанной даты. Дивиденды перечисляются в безналичной форме - на банковские счета акционеров либо посредством почтового перевода для физических лиц, если иное не предусмотрено их заявлением. Обязанность Общества по выплате дивидендов считается исполненной с даты поступления средств в кредитную организацию или приема перевода почтовой службой.

Кроме того, Устав предусматривает возможность принятия решения о выплате дивидендов за счет прибыли прошлых лет, если такая прибыль остается после

налогообложения. В этом случае порядок объявления и выплаты сохраняется в полном соответствии с Федеральным законом от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах». Общество не вправе принимать решения о выплате дивидендов в случаях, прямо предусмотренных статьей 43 указанного закона - например, если на момент принятия решения оно не полностью оплачено акционерами, либо если стоимость чистых активов меньше суммы уставного капитала и резервного фонда.

Таким образом, действующий порядок выплаты дивидендов в АО «Белебеевский молочный комбинат» (ранее АО «Белебеевский ордена Знак Почета молочный комбинат») строго регламентирован положениями Устава и полностью соответствует требованиям Федерального закона № 208-ФЗ «Об акционерных обществах». Установленные механизмы обеспечивают прозрачность и предсказуемость распределения прибыли между акционерами, что укрепляет доверие инвесторов и поддерживает стабильность корпоративного управления. Следует отметить, что с момента утверждения текущей редакции Устава в 2014 году Общество не осуществляло новых выпусков (эмиссий) акций, что подтверждается данными государственного реестра выпусков ценных бумаг. Отсутствие эмиссионной активности отражает стратегию сохранения стабильной структуры капитала и ориентацию на внутренние источники финансирования

Анализируя деятельность предприятия по данным годовых отчетов представлен в таблице 1.

Динамика ключевых финансовых показателей АО «Белебеевский молочный комбинат» за 2022-2024 годы свидетельствует о постепенном восстановлении темпов роста после периода снижения выручки в 2023 году. Объем реализации в 2024 году увеличился до 7 974 390 тыс. руб., что на 16,8 % превышает уровень предыдущего года и на 13,1 % выше показателя 2022 года. Таким образом, предприятие смогло не только компенсировать падение продаж, но и укрепить позиции на рынке. Рост выручки происходил на фоне обновления ассортиментной линейки и расширения географии сбыта, что позволило улучшить загрузку производственных мощностей.

Среднегодовая стоимость основных производственных фондов в течение рассматриваемого периода постепенно снижалась: с 1 355 317 тыс. руб. в 2022 году до 1 292 509 тыс. руб. в 2024 году. Сокращение данного показателя на 4 % связано с высокой степенью износа оборудования и уменьшением остаточной стоимости активов вследствие амортизации. Однако при этом наблюдается рост фондоотдачи с 5,10 до 6,17 руб. выручки на один рубль основных средств, что отражает повышение эффективности их использования. Данный результат указывает на рационализацию производственного процесса и внедрение более производительных технологий.

Фондоемкость, напротив, сократилась с 0,20 до 0,16 руб., что подтверждает рост капиталоемкости и свидетельствует об оптимизации затратной структуры предприятия. Несмотря на увеличение себестоимости реализованной продукции до 7 193 080 тыс. руб., темп прироста выручки опередил рост издержек, что позволило улучшить показатели прибыльности. В 2024 году затраты на один рубль реализованной продукции составили 0,90 руб., что ниже значения 2023 года и указывает на повышение производственной эффективности.

Прибыль от продаж выросла с 146 852 тыс. руб. в 2023 году до 344 311 тыс. руб. в 2024 году, что означает более чем двукратное увеличение. Такое изменение отражает позитивные результаты оптимизации себестоимости и повышение маржинальности отдельных продуктовых направлений. Чистая прибыль в 2024 году составила 181 128 тыс. руб.,

снизившись по сравнению с 2023 годом на 27,9 млн руб., однако в сравнении с 2022 годом предприятие перешло из убытка (-164 441 тыс. руб.) в устойчиво прибыльное состояние. Этот переход подтверждает эффективность предпринятых мер по финансовому оздоровлению и стабилизации денежного потока.

Собственный капитал общества в 2024 году увеличился до 7 782 453 тыс. руб., что на 17,6 % выше уровня 2023 года. Нарастивание капитала происходило за счет роста нераспределенной прибыли, величина которой достигла 2 749 557 тыс. руб., что свидетельствует о сохранении достаточного объема внутренних источников финансирования и формировании потенциала для инвестиций.

Показатели	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Абсолютное отклонение		Относительное отклонение, %	
				2024/2022	2024/2023	2024/2022	2024/2023
Выручка от реализации, тыс. руб.	7051640	6828860	7974390	-222780	1145530	96,8	116,8
Среднегодовая стоимость ОПФ (по остаточной стоимости), тыс. руб.	1355317	1337793	1292509	-17524	-45284,0	98,7	96,6
Себестоимость продаж, тыс. руб.	6397920	6303420	7193080	-94500	889660	98,5	114,1
Фондоотдача, руб./руб.	5,20	5,10	6,17	-0,10	1,07	98,1	120,9
Фондоёмкость, руб./руб.	0,19	0,20	0,16	0,00	-0,03	101,9	82,7
Затраты на 1 руб. реализованной продаж	0,91	0,92	0,90	0,02	0	101,7	97,7
Прибыль от продаж, тыс. руб.	290018	146852	344311	-143166	197459	50,6	234,5
Чистая прибыль, тыс. руб.	-164441	209051	181128	373492	-27923	-127,1	86,6
Капитал предприятия, тыс. руб.	5881464	6616285	7782453	734821	1166168	112,5	117,6
Нераспределенная прибыль, тыс. руб.	2363590	2572709	2749557	209119	176848	108,8	106,9
Рентабельность продаж, %	4,11	2,15	4,32	-1,96	2,17	-	-
Рентабельность продукции, %	4,53	2,33	4,79	-2,20	2,46	-	-
Рентабельность активов, %	-2,862	3,345	2,516	6,208	-0,830	-	-
Рентабельность оборотных активов, %	-5,594	6,743	6,184	12,338	-0,559	-	-
Рентабельность капитала, %	-4,646	4,624	3,842	9,270	-0,782	-	-

Таблица 1 - Анализ основных показателей деятельности АО «Белебеевский молочный комбинат».

Анализ показателей рентабельности демонстрирует положительную динамику. Рентабельность продаж повысилась с 2,15 % в 2023 году до 4,32 % в 2024 году, что характеризует улучшение соотношения между прибылью и выручкой. Рентабельность продукции также увеличилась до 4,79 %, что указывает на повышение эффективности производственных затрат. Несмотря на некоторое снижение рентабельности активов и

капитала по сравнению с 2023 годом, в целом показатели сохраняются на положительном уровне, что свидетельствует о способности предприятия генерировать доход при текущей структуре ресурсов.

Особое внимание заслуживает рентабельность оборотных активов, которая остается высокой и достигает 6,18 % в 2024 году, что указывает на рациональное использование оборотного капитала и достаточную ликвидность активов. Сочетание роста фондоотдачи, увеличения объема продаж и стабилизации финансовых результатов формирует благоприятную основу для дальнейшего развития предприятия.

Согласно данным Отчета об изменениях капитала, в 2024 году нераспределенная прибыль АО «Белебеевский молочный комбинат» изменилась неоднозначно. Зафиксировано сокращение на сумму 4 280 тыс. руб., связанное с корректировкой учетной политики предприятия в части отражения отдельных статей доходов будущих периодов. Такое изменение носит технический характер и обусловлено приведением учетных процедур в соответствие с действующими требованиями бухгалтерского законодательства. Одновременно произошло увеличение нераспределенной прибыли за счет формирования чистой прибыли по итогам года. Рост данного показателя позволил сохранить положительную динамику собственного капитала и создать финансовую базу для инвестирования.

Анализ отчетных данных показывает, что основная часть нераспределенной прибыли направляется на развитие производственных мощностей и обновление основных фондов. Финансовые ресурсы используются для модернизации технологического оборудования, совершенствования упаковочных линий, а также внедрения современных систем контроля качества продукции. Такая политика соответствует стратегической цели предприятия - укреплению конкурентоспособности и повышению эффективности переработки сырья. В результате капитализация прибыли приобретает характер внутреннего инвестиционного источника, который способствует росту фондоотдачи и снижению фондоемкости.

С учетом отраслевых особенностей молочной промышленности сохранение значительной доли прибыли в структуре капитала рассматривается как элемент долгосрочной финансовой стратегии, что обеспечивает возможность устойчивого обновления производственной базы без привлечения внешнего заемного капитала и позволяет поддерживать стабильный уровень дивидендных выплат в перспективе. Тем самым нераспределенная прибыль выполняет функцию внутреннего механизма самофинансирования, повышая финансовую независимость и инвестиционную устойчивость АО «Белебеевский молочный комбинат». Это стратегия сильного и устойчивого бизнеса. Позволяет быть независимой от банков, минус только один – возможно, не максимальной быстрый рост, но для молочного бизнеса стабильность важнее.

Совокупность рассмотренных показателей финансово-хозяйственной деятельности отражает устойчивое развитие предприятия и формирует основу для выработки взвешенной дивидендной политики. Рост выручки при сохранении положительной динамики рентабельности, увеличение собственного капитала и стабильное формирование нераспределенной прибыли создают благоприятные предпосылки для перехода к регулярным выплатам акционерам. При этом внутренняя структура капитала свидетельствует о сохранении приоритета инвестиционного направления использования прибыли.

Для АО «Белебеевский молочный комбинат» важным аспектом остается поддержание баланса между финансовыми интересами собственников и стратегическими задачами модернизации производственных мощностей. Аккумуляция части прибыли в составе собственного капитала позволяет финансировать проекты технологического обновления и

расширения производственной базы без привлечения заемных средств. Такой подход снижает долговую нагрузку и повышает устойчивость предприятия в долгосрочной перспективе.

Влияние указанных тенденций на дивидендную политику проявляется в необходимости формирования прозрачного механизма распределения прибыли, основанного на показателях чистой и нераспределенной прибыли, фондоотдачи и рентабельности капитала. Оптимальное сочетание направления средств на развитие и выплаты акционерам обеспечивает не только сохранение инвестиционного потенциала, но и укрепление доверия инвесторов. В этом контексте дивидендная политика становится частью стратегии устойчивого роста, отражающей способность предприятия формировать стабильный денежный поток и поддерживать справедливую стоимость акций.

Современные исследования дивидендной политики российских компаний подтверждают устойчивую связь между качеством корпоративного управления и стабильностью выплат акционерам. Как отмечают П.О. Щукина и П.А. Лавриненко, «дивиденды отражают не только финансовые результаты, но и уровень зрелости управленческих институтов, а также прозрачность принятия решений» [1, с. 124]. Данное положение согласуется с мнением Е.В. Попова, который подчеркивает, что «дивидендная политика выполняет функцию канала доверия между менеджментом и собственниками капитала, обеспечивая баланс интересов при распределении прибыли» [4, с. 3].

Эмпирические данные, полученные Щукиной П.О. и соавторами, демонстрируют статистически значимую зависимость между соблюдением корпоративных стандартов раскрытия информации и уровнем дивидендных выплат [1, с. 126]. Авторы приходят к выводу, что последовательность решений совета директоров и предсказуемость подходов к распределению прибыли формируют у инвесторов доверие и повышают рыночную оценку акций. Аналогичную позицию занимает Банк России: в «Обзоре практики корпоративного управления» подчеркивается, что «наличие утвержденного положения о дивидендной политике повышает прозрачность корпоративного управления и предсказуемость решений о выплатах» [2, с. 25].

По нашему мнению, дивидендная политика является индикатором качества управления, однако полагают, что в условиях российского рынка она также выступает важным сигналом для инвесторов. При ограниченном доступе к долговому финансированию именно устойчивость подходов к распределению прибыли становится показателем надежности эмитента. Как подчеркивает М.Ю. Маковецкий, «в ситуациях неопределенности и длительного отсутствия выплат ключевое значение приобретает качество коммуникации с инвесторами» [3, с. 6]. Недостаточная аргументация причин удержания прибыли, по мнению автора, «усиливает агентские издержки и снижает рыночную оценку компании» [3, с. 7].

В отношении АО «Белебеевский молочный комбинат» необходимо отметить, что нераспределенная прибыль направляется на обновление производственного оборудования, модернизацию технологических линий и расширение перерабатывающих мощностей. Такая стратегия оправдана спецификой молочной отрасли, где значительные капитальные затраты обеспечивают долгосрочный рост. Полная оплата уставного капитала и устойчивая структура акционерного состава создают условия для внедрения формализованных правил распределения прибыли.

Авторы статьи придерживаются точки зрения, что оптимальной моделью дивидендной политики является сочетание фиксированного базового показателя и плавающего диапазона, зависящего от свободного денежного потока. Как подчеркивает Е.В. Попов, «наиболее устойчивыми оказываются схемы, при которых выплаты зависят от фактически

сформированного денежного потока после обслуживания долга» [4, с. 5]. Такой подход позволяет сохранять инвестиционные возможности предприятия при обеспечении предсказуемых доходов акционеров.

Переход от единичных решений к институционализированной политике, по мнению авторов, является необходимым условием повышения инвестиционной привлекательности. Банк России в обзоре 2024 года указывает, что «формализация критериев дивидендных выплат и их увязка с ключевыми финансовыми метриками являются основой устойчивого корпоративного управления» [2, с. 4-5]. Для АО «Белебеевский молочный комбинат» это особенно важно, поскольку с 2014 года компания не проводила эмиссию акций, сохранив стабильную структуру капитала и прозрачную модель управления.

Обновленная дивидендная политика должна включать понятные для рынка ориентиры, отражающие баланс между инвестициями и выплатами. В материалах к годовому собранию акционеров рекомендуется раскрывать причины распределения прибыли и мотивы направления части средств на внутрифирменные цели. В соответствии с требованиями регулятора, «качественное раскрытие информации о дивидендных решениях формирует единый стандарт корпоративной коммуникации и повышает сопоставимость практик между эмитентами» [2, с. 25].

Стабильная и предсказуемая политика выплат способствует снижению рисков премии и повышает ликвидность акций. Как отмечает П.О. Щукина, «последовательность выплат и прозрачность решений становятся основой формирования положительного инвестиционного имиджа компании» [1, с. 132]. По нашему мнению, системная трансформация дивидендной политики АО «Белебеевский молочный комбинат» в научно-обоснованную, формализованную модель, связанную с операционными и финансовыми результатами, является ключевым направлением укрепления инвестиционной привлекательности предприятия.

В целом подводя итог, можно сделать вывод, что в контексте корпоративного управления порядок распределения прибыли в АО «Белебеевский молочный комбинат», определяется уставом общества и положением о дивидендной политике, разработанным в соответствии с требованиями Федерального закона «Об акционерных обществах». Документ закрепляет условия и последовательность принятия решений о выплате дивидендов, порядок их утверждения советом директоров и общим собранием акционеров, а также источники финансирования выплат. Следование этим положениям соответствует современным рекомендациям Банка России, ориентированным на повышение прозрачности и предсказуемости дивидендной практики. В нормативных разъяснениях регулятора подчеркивается необходимость раскрытия обществами информации о методике расчета дивидендов, показателях, влияющих на объем выплат, и причинах их невыполнения при наличии прибыли. Для АО «Белебеевский молочный комбинат» соблюдение данных принципов имеет особое значение, так как предприятие сочетает признаки зрелой производственной структуры с высокой капиталоемкостью отрасли. Институционализация дивидендных процедур и их увязка с фактическими финансовыми результатами обеспечивают формирование прозрачной системы корпоративных отношений, укрепляют доверие инвесторов и создают основу для устойчивого роста рыночной стоимости общества.

Список источников

1. Щукина П. О., Лавриненко П. А., Мирзоян А. Г., Галич А. А. Связь качества корпоративного управления и дивидендных выплат компаний российского фондового рынка: подход на основе индекса качества // Финансовый журнал. 2025. Т. 17. № 2. С. 122-136.
2. Банк России. Обзор практики корпоративного управления в российских публичных обществах по итогам 2023 года. Москва: Банк России, 2024. 36 с.
3. Маковецкий М. Ю., Суртаева А. В. Дивидендная политика как фактор повышения инвестиционной привлекательности: кейс банковского сектора // Управленческий учёт. 2025. № 6. С. 5-10.
4. Попов Е. В. Влияние дивидендной политики на стоимость компании // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 3. С. 2-6.
5. Федеральный закон от 26.12.1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» (ред. от 30.11.2024, вступ. в силу 01.03.2025) // Собрание законодательства РФ. 2024. № 49. Ст. 7643.
6. Федеральный закон от 08.02.1998 г. № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» // Собрание законодательства РФ. 1998. № 07. Ст. 796.
7. Отчеты ФНС России по форме № 5-П за 2020-2024 гг. [//https://www.nalog.gov.ru/html/sites/www.new.nalog.ru/docs/otchet/5p/5p_010119u.xlsx](https://www.nalog.gov.ru/html/sites/www.new.nalog.ru/docs/otchet/5p/5p_010119u.xlsx)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ПРИ САНКЦИЯХ И КОНТРСАНКЦИЯХ

Шутова В.А., Суханов Е.В.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Липецк*

Актуальность темы. Экономическая политика при санкциях и контрсанкциях обусловлена современной геополитической ситуацией, в которой многие страны сталкиваются с ограничениями и ограниченным доступом к мировым рынкам и технологиям. Санкции стали важным инструментом международного давления, влияющим на экономику и социальное благополучие государств.

Ключевые слова: экономическая политика, санкции, контрсанкции.

В современных условиях глобальной экономики экономическая политика государств претерпевает значительные изменения под влиянием санкций и контрсанкций. Эти меры, введенные в рамках геополитических противостояний, оказывают серьезное воздействие на экономическое развитие, внешнеторговую деятельность и финансовую стабильность стран. Важно понять, каким образом государства адаптируют экономическую политику для минимизации негативных последствий санкций и обеспечения национальной безопасности.

Санкции значительно ограничивают доступ к международным рынкам, технологиям и финансам, что вынуждает государства искать альтернативные пути развития. Одной из ключевых задач становится импортозамещение - развитие отечественного производства взамен импортной продукции. В учебниках подчеркивается, что успешная политика импортозамещения требует технологического обновления, стимулирования инноваций и создания условий для инвестирования в приоритетные отрасли экономики [3., С.102].

Кроме того, в экономическую политику включается активное регулирование валютного курса и проведение капитального контроля для стабилизации национальной финансовой системы. Санкции создают повышенную волатильность на валютных и финансовых рынках, поэтому важна четкая монетарная политика, направленная на снижение рисков и обеспечение финансовой устойчивости [4., С.78].

Контрсанкции предполагают комплекс мер, которые направлены на снижение воздействия иностранных ограничений за счет развития внутреннего потенциала и диверсификации внешнеэкономических связей. В частности, государство стимулирует развитие новых товаропроизводящих секторов, усиливает поддержку научно-технической сферы и расширяет сотрудничество с экономическими партнерами вне зоны санкционного давления [2., С.136].

В современных учебных источниках выделяется роль финансовых и правовых инструментов в обеспечении экономической безопасности: это и создание антикризисных программ для компаний, и совершенствование механизмов государственной поддержки бизнеса, в том числе малого и среднего предпринимательства [5., С.90].

Экономическая политика при санкциях и контрсанкциях характеризуется переходом к модели устойчивого развития, ориентированной на внутренние резервы, технологическую независимость и гибкость финансовой системы. Главной целью становится сохранение макроэкономической стабильности и обеспечение национальной безопасности в условиях внешних вызовов [1., с.50].

Список источников

1. Иванов И.А. / Макроэкономика и международные экономические отношения: учебник – Москва: Экономика, 2023.
2. Кузнецов А.Н. / Национальная экономическая политика в условиях санкций – Екатеринбург: УрФУ, 2023.
3. Петров Ю.В. / Импортозамещение и технологическое развитие в современной России – Москва: Издательство МГУ, 2024
4. Сидоров В.П. / Экономическая безопасность и санкционная политика: учебное пособие – Санкт-Петербург: Наука, 2024.
5. Смирнова Т.В. / Государственное регулирование экономики: теория и практика. – Москва: Финансы и статистика, 2022.

ECONOMIC POLICY UNDER SANCTIONS AND COUNTER-SANCTIONS

Shutova V.A., Sukhanov E.V.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Lipetsk, Russia

The relevance of the topic. Economic policy under sanctions and counter-sanctions is due to the current geopolitical situation, in which many countries face restrictions and limited access to global markets and technologies. Sanctions have become an important tool of international pressure that affects the economies and social well-being of countries.

Keywords: economic policy, sanctions, counter-sanctions.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С БЕЗРАБОТИЦЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Авраменко В.А., Суханов Е.В.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Липецк*

В данной статье рассматриваются ключевые подходы к снижению уровня безработицы в современных экономических условиях. Особое внимание уделяется комплексному применению активных и пассивных методов государственного регулирования рынка труда, а также анализу международного опыта.

Ключевые слова: безработица, уровень безработицы, рынок труда, рабочие места, общественные работы, экономика.

Безработица остается серьезной социально-экономической проблемой, влияющей на уровень жизни и стабильность общества. Сегодня ни одно государство не может обойтись без целенаправленной политики на рынке труда, включающей меры от создания рабочих мест до социальной поддержки безработных.

Активная политика на рынке труда нацелена на снижение уровня безработицы через повышение конкурентоспособности граждан, создание новых рабочих мест и содействие трудоустройству.

Эффективным инструментом создания рабочих мест является прямое государственное финансирование в сферах общественного интереса, таких как инфраструктура и охрана окружающей среды. Ярким примером служит «Новый курс» в США, когда на общественных работах было занято около 4 миллионов человек.

Современная экономика требует постоянного обновления знаний и навыков работников. В связи с этим развитие системы профессионального образования и переподготовки является важнейшим методом борьбы с безработицей.

В России акцентируется внимание на трудоустройстве социально уязвимых групп: молодежи, людям предпенсионного возраста и инвалидам. Организуются ярмарки вакансий, устанавливаются квоты на рабочие места и создаются программы стажировок. Разрабатывается долгосрочная программа содействия занятости молодежи до 2030 года, включающая профориентацию и популяризацию производственных практик.

Эффективное функционирование рынка труда невозможно без обеспечения его информацией о существующих вакансиях и потребностях в работниках определенных специальностей. Для решения этой задачи создаются биржи труда, центры занятости, развиваются онлайн-платформы для поиска работы, такие как портал "Работа в России".

Цифровизация служб занятости позволяет значительно ускорить процесс подбора работы и соискателей. В 2025 году многие услуги можно получить дистанционно, что повышает доступность и адресность мер государственной поддержки.

Пассивная политика занятости включает выплаты пособий по безработице, обеспечивающих временную финансовую поддержку безработным. В России право на пособие имеют граждане старше 16 лет, официально признанные безработными, трудоспособные, не имеющие работы и готовые к трудоустройству.

Проблема безработицы имеет глобальный характер, что требует консолидированных усилий всех стран для разработки решений, способствующих экономическому росту и созданию рабочих мест.

Развитие социального диалога между правительствами, работодателями и профсоюзами важно для достижения консенсуса в трудные экономические времена. Трехсторонний подход учитывает интересы всех сторон и повышает эффективность мер.

В статье подчеркивается, что борьба с безработицей требует комплексного подхода, сочетающего активные и пассивные меры. Ключевыми направлениями являются создание рабочих мест, программы переобучения, поддержка уязвимых групп и цифровизация служб занятости.

Список источников

1. Статья 6. Основные направления государственной политики в сфере занятости населения // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_464093/20a20beb791c17d3bc22a33e3df29c9cadf5667f/
2. Кязимов, К. Г. Рынок труда и занятость населения: учебник для вузов / К. Г. Кязимов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 214 с.

MAIN METHODS OF FIGHTING UNEMPLOYMENT AT THE PRESENT STAGE

Avramenko V.A., Sukhanov E.V.

Russian presidential Academy of national economy and public administration, Lipetsk, Russia
This article examines key approaches to reducing unemployment in the current economic climate. Particular attention is paid to the integrated use of active and passive methods of government regulation of the labor market, as well as an analysis of international experience.
Keywords: unemployment, unemployment rate, labor market, jobs, public works, economy.

ОЦЕНКА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛИКВИДНОСТИ

Антонова Е.К.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск

В статье проведён анализ особенностей управленческих показателей, характеризующих платежеспособность компании на примере продуктового ритейлера. Исследование включает анализ управленческих показателей финансовой отчетности.

Ключевые слова: управленческие показатели эффективности, платежеспособность, ликвидность, продуктовый ритейлер

В условиях цифровизации, постоянно развивающихся бизнес-процессов, интеграции современных технологий и нестабильности экономики, значимость управленческого учета и его показателей возрастает. Компании применяют комплексные ключевые показатели для анализа результативности, контроля затрат, повышения производительности и адаптации к изменениям. Грамотное управление на основе показателей напрямую влияет на устойчивость бизнеса.

Актуальность темы обусловлена необходимостью оценки управленческих показателей эффективности деятельности, которые характеризуют платежеспособность организации в условиях динамично изменяющегося рынка и высокой конкуренции.

Управленческие показатели эффективности деятельности делятся на четыре группы:

- показатели эффективности управления: доходность собственного капитала, доходность совокупных активов;
- показатели рентабельности (прибыльности): общая рентабельность, рентабельность реализации;
- показатели оборачиваемости (деловой активности): оборачиваемость совокупных активов, продолжительность оборота совокупных активов;
- показатели ликвидности (текущей платежеспособности): текущая ликвидность, быстрая (срочная) ликвидность, немедленная (абсолютная) ликвидность [3, с. 27].

В нестабильных условиях экономики необходимо проведение оценки финансового состояния компании. Одними из основных показателей конкурентоспособности являются показатели ликвидности.

Ликвидность – это достаточность имеющихся в собственности денежных и других средств, для оплаты долгов в данный момент [6, с. 59].

Показатель текущей ликвидности означает способность организации погашать краткосрочные обязательства за счет оборотных активов. Он определяется отношением величины оборотных активов на величину краткосрочных обязательств. Нормальное значение показателя в мировой практике варьируется от 1,5 до 2,5. Чем выше значение, тем привлекательнее организация для инвесторов, но слишком высокий коэффициент может свидетельствовать о нерациональной кредитной политике [3].

Быстрая (срочная) ликвидность - способность компании погашать свои текущие обязательства в случае возникновения сложностей с реализацией продукции. Показатель определяется отношением суммы денежных средств, текущих финансовых инвестиций и дебиторской задолженности к текущим обязательствам. Нормальное значение коэффициента варьируется от 0,7 до 1,1 [3].

Немедленная (абсолютная) ликвидность рассчитывается отношением величины чистого денежного потока на величину краткосрочных обязательств. По российским нормативным актам нормальным считается значение коэффициента не менее 0,2 [3].

Проанализируем данные показатели на примере продуктового ритейлера.

Продуктовый ритейл представляет собой розничную торговлю продуктами питания, оптовые объемы которых сосредоточены на больших торговых площадях [5, С. 23].

В таблице 1 представлены показатели ликвидности продуктового ритейлера.

Показатель	Значение в отчетном периоде (2024 год)	Значение в предыдущем периоде (2023 год)
Текущая ликвидность	0,72	0,98
Быстрая (срочная) ликвидность	0,04	0,26
Немедленная (абсолютная) ликвидность	(0,09)	(0,17)

Таблица 1 - Показатели ликвидности продуктового ритейлера

Выводы по таблице:

1. Текущая ликвидность в отчетном периоде снизилась на 27% и стала равной 0,72. Это значение ниже нормального значения. По сравнению с предыдущим периодом наблюдается отрицательная динамика. Абсолютное значение показателя сохраняется на уровне, критически низком для обеспечения финансовой устойчивости. Такое значение ликвидности негативно оценивается кредиторами и поставщиками, что ведет к увеличению стоимости заемного финансирования и к ужесточению кредитования. Это снижает кредитоспособность ритейлера. Низкое значение коэффициента указывает на недостаточность оборотных активов для покрытия срочных обязательств, что создает угрозу возникновения кассовых разрывов. Наблюдается операционная неустойчивость. Ритейлер не обладает достаточным уровнем ликвидности, поэтому становится уязвимым при любых колебаниях рынка.

2. Быстрая (срочная) ликвидность уменьшилась на 85% в отчетном периоде и составила 0,04. Это значение не соответствует нормальному значению показателя. Наблюдается отрицательная динамика, что указывает на критическую ситуацию.

Ритейлеру необходимо:

а) предпринять дополнительные меры по повышению выручки, чтобы появились свободные денежные средства;

б) осуществить действия по сокращению дебиторской задолженности. Если она будет меньше, то, соответственно, коэффициент увеличится, поскольку денег в организации будет больше;

в) пересмотреть кредитную политику для привлечения дополнительных денежных средств.

3. Немедленная (абсолютная) ликвидность в отчетном периоде увеличилась на 53%, но все еще имеет отрицательное значение равное (0,09). Коэффициент по-прежнему находится в критической зоне. Отрицательное значение - это крайне тревожный сигнал. Он указывает на потенциальное превышение краткосрочных заемных средств (например, кредитов на погашение) над всеми доступными денежными ресурсами. Компания исчерпала все свободные деньги и, вероятно, привлекла экстренные кредиты, не подкрепленные ликвидностью.

По результатам проведенного анализа рынка можно сделать вывод, что на сегодняшний день ритейлер потерял способность генерировать достаточный объем денежных потоков для

поддержания текущей деятельности. Необходимы срочные антикризисные меры по реструктуризации долгов и оптимизации оборотного капитала для предотвращения банкротства.

Таким образом, оценка платежеспособности компании на основе коэффициентов ликвидности помогает определить текущее финансовое состояние организации и спрогнозировать перспективу ее развития.

Список источников

- 1) Андреева Н.Н., Мельничук А.О., Щукова Е.В. Использование данных управленческого учета при принятии управленческих решений// Инновационное развитие современной науки: проблемы, закономерности, перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 30-34.
- 2) Андреева Н.Н. Управленческие мультипликаторы эффективности бизнеса // - Менеджмент в России и за рубежом. - 2020. - № 5. - С. 64-68.
- 3) Андреева Н. Н. Управленческие показатели эффективности деятельности организации // - Modern Science. – 2019. – № 12-1. – С. 27-32.
- 4) Васильева Н. К, Сапрунова Е. А., Прищепа А. А. Состояние российского рынка продуктового ритейла // - ЕГИ. - 2023. - №4 (48). - С. 105-109.
- 5) Иванова Е.А. Современное состояние и тенденции развития продуктового ритейла в России // - Вестник ТИУиЭ. - 2018. - №1 (27). - С. 23-27.
- 6) Холопова Ю. С., Аминова А. Ш. Оценка ликвидности бухгалтерского баланса предприятия // - Гуманитарный научный журнал. - 2023. - №1-1. - С. 59-61.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Антонова Е.К., Белоногова Е.В.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск

Розничная торговля, будучи одним из драйверов социально-экономического развития, напрямую определяет качество жизни населения. Современный ритейл представляет собой не просто торговлю, а высокотехнологичную экосистему, что делает его главным полем для цифровой трансформации. В данной статье анализируются текущие тенденции цифровизации отрасли, определяются ключевые барьеры перспективы дальнейшего развития в русле общемировых технологических трендов.

Ключевые слова: Цифровая трансформация, розничная торговля, ритейл, электронная коммерция, интернет-торговля, цифровизация, омниканальность, персонализация, искусственный интеллект, AI, большие данные, логистика, цепочки поставок, маркетплейсы, мобильные приложения, бесконтактные платежи, СБП, клиентский опыт, малый и средний бизнес, МСБ, нормативное регулирование, региональное развитие, российская экономика

Анализ текущего состояния цифровизации

По данным Ассоциации компаний интернет-торговли, объем российского рынка электронной коммерции в 2025 году, по прогнозам, достигнет около 12 трлн рублей, с ростом на 30-40% по отношению к предыдущему году.



Рис 1. Рынок интернет торговли в России согласно данным АКИТ [3]

Согласно данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), в первом полугодии текущего года доля рынка электронной коммерции в общем объеме розничной торговли достигла 22%, что существенно превышает показатель прошлогоднего аналогичного периода (15%). Ожидания участников рынка свидетельствуют о сохранении данной восходящей тенденции в ближайшей перспективе.

Ключевыми драйверами роста становятся экспансия маркетплейсов и онлайн-ритейлеров в регионы, активные инвестиции в развитие логистической инфраструктуры, а

также расширение товарного ассортимента в сторону технически сложных и штучных категорий товаров, таких как мебель на заказ и автомобили.

Согласно исследованиям, розничная торговля является лидером по уровню цифровизации бизнес-процессов. По оценкам Ассоциации компаний интернет-торговли, объем рынка электронной коммерции в 2024 г. составил 4,0 трлн руб., увеличившись за год на 29,0%, а в сравнении с 2010 г. – в 18,2 раза [3].



Рис 1. Развитие интернет-торговли в РФ в 2010–2024 гг. [3]

Основные тренды цифровизации российского ритейла можно условно разделить на две группы:

Оптимизация операций и клиентского опыта через повсеместное внедрение технологий. Речь идет об использовании инструментов, которые автоматизируют процессы, повышают эффективность и создают удобную среду для покупателей.

Например, X5 Retail Group использует AI-алгоритмы для прогнозирования спроса и оптимизации логистики, что позволяет минимизировать остатки на складах и избегать дефицита товаров в магазинах. Сети также внедряют системы компьютерного зрения для анализа поведения покупателей у полок и предотвращения краж.

Мобильные приложения: Через приложения «Пятерочки» или «Магнита» клиенты не только получают персональные скидки, но и формируют виртуальные корзины, оформляют заказы с доставкой и участвуют в игровых акциях для повышения вовлеченности.

Бесконтактные платежи: Технологии стали стандартом, а такие решения, как СБП (Система быстрых платежей), позволяют совершать мгновенные оплаты без комиссии, что ускоряет процесс на кассе и повышает удовлетворенность клиентов.

Глубокий анализ потребностей целевой аудитории для формирования персонализированных предложений [3].

Ритейлеры, такие как «Лента» и «Магнит», активно используют данные о покупках из своих программ лояльности. На их основе они строят индивидуальные рекомендации и рассылают персональные промокоды на те товары, которые покупатель приобретает регулярно или которые могут его заинтересовать на основе его покупательской истории.

Этот анализ позволяет сегментировать аудиторию не только по демографическим признакам, но и по поведенческим моделям (например, «молодые родители», «приверженцы ЗОЖ», «любители готовить»), создавая для каждой группы таргетированные маркетинговые компании [3].

Наиболее активны в одновременном внедрении обеих групп трендов лидеры рынка, такие как X5 Retail Group («Пятерочка», «Перекресток»), «Магнит» и «Лента». Их масштаб и

ресурсы позволяют им выступать в роли «цифровых полигонов», где тестируются и масштабируются инновации, которые впоследствии становятся отраслевым стандартом.

Инструменты и направления цифровой трансформации:

Развитие омниканальности и экосистем - ведущие компании переходят от мультиканальных к омниканальным системам, где онлайн и офлайн каналы не конкурируют, а дополняют друг друга. Расширяя деятельность, компании развивают модель маркетплейса и формируют экосистемы совместно с предприятиями из других отраслей [3].

Персонализация и работа с данными - цифровые системы помогают ритейлерам собирать и обрабатывать информацию о потребителях, выявляя историю покупок. На основе этих данных формируются персонализированные предложения, настраивается контекстная реклама. Технологии искусственного интеллекта упрощают взаимодействие с потребителями и улучшают функциональные аспекты ведения бизнеса [3].

Цифровизация логистики и цепей поставок - для управления цепями поставок используются облачные технологии, Интернет вещей, искусственный интеллект, машинное обучение и цифровые двойники. Это позволяет сократить разрыв между спросом и предложением, разрабатывать динамичные и «умные» цепи поставок [4].

Развитие региональных рынков - если ранее более половины всего объема цифровой торговли приходилось на Москву и Санкт-Петербург, то в 2024 году в топ-10 лидеров электронной коммерции вошли Краснодарский край, Свердловская, Ростовская и Самарская области, а также Республики Татарстан и Башкортостан [4].

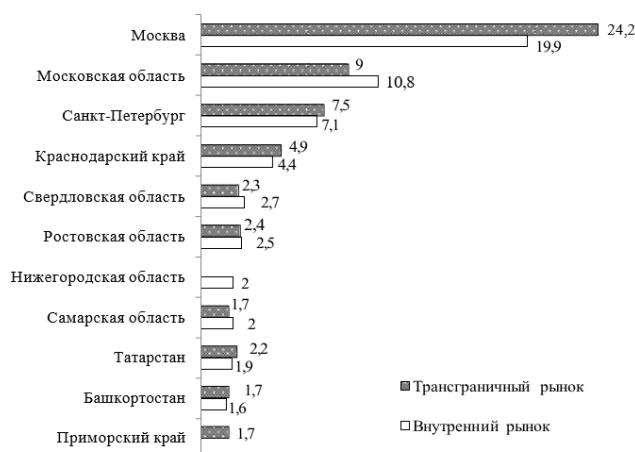


Рис 2. Региональная структура интернет-торговли РФ в 2024 г.,% [4]

Ограничения и пути их преодоления:

Несмотря на общий тренд на цифровизацию, российский ритейл сталкивается с рядом системных барьеров, замедляющих его трансформацию. Ключевым вызовом остается недостаточная цифровая зрелость малого и среднего бизнеса (МСБ) [5]. В то время как крупные сети активно инвестируют в искусственный интеллект и большие данные, малые предприятия часто не имеют финансовых и экспертных ресурсов для подобных внедрений. Например, владелец локального магазина может вести учет в простых электронных таблицах, тогда как крупный ритейлер автоматизирует прогнозирование спроса с помощью AI.

Указанные выше трудности усугубляются нормативным отставанием. Скорость технологических изменений опережает адаптацию законодательной базы, создавая правовые риски для компаний-первопроходцев. Ярким примером служит использование биометрии для

бесконтактной оплаты: хотя технология уже внедряется, нормативная база, регулирующая сбор и хранение биометрических данных, остается не до конца проработанной. Аналогичная ситуация наблюдается и в сфере доставки, где тестирование автономных дронов и роботов-курьеров наталкивается на отсутствие четких правил их использования в городской среде [5].

Для преодоления этих барьеров необходим комплексный подход. Во-первых, требуется развивать новые формы сотрудничества с образовательными организациями. Речь идет о создании совместных магистерских программ по цифровому ритейлу при кураторстве ведущих компаний, а также организации стажировок и практических курсов, чтобы выпускники приходили в отрасль с готовыми навыками. Во-вторых, ключевой задачей является стимулирование малого и среднего бизнеса через государственные и отраслевые программы поддержки.

Заключение. Цифровая трансформация является стратегическим направлением развития российского ритейла, обеспечивая повышение его конкурентоспособности и устойчивости. Внедрение омниканальных моделей, технологий персонализации и аналитики данных позволяет не только оптимизировать бизнес-процессы, но и создавать ценность для потребителя.

Для успешного перехода к модели «Торговля 5.0» необходимо укрепление взаимодействия между бизнесом, государством и образовательными учреждениями, поддержка малых и средних предприятий, а также развитие национальных цифровых платформ. Это позволит российской розничной торговле не только адаптироваться к новым условиям, но и стать драйвером цифровой экономики страны.

Список источников

1. Арсенов В.В. Современные тенденции развития электронной коммерции в России в условиях внедрения цифровых технологий // Наука и общество. 2020. - № 11. С. 18–21.
2. Зверева А.О., Депутатова Е.Ю. Об Трансформации торговых услуг в цифровой экономике // Вестн. РЭА им. Г.В. Плеханова. 2019. № 4. С. 158-160.
3. Экономика России – итоги первого квартала 2025 года. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/ekonomika-rossii-itogi-pervogo-kvartala-2025-goda-20250505-0920/> (дата обращения: 10.10.2025).
4. Ассоциация компаний Интернет-торговли. URL: [https:// www.akit.ru](https://www.akit.ru) (дата обращения: 10.10.2025).
5. Ассоциация компаний розничной торговли. URL: [http:// www.retail.ru](http://www.retail.ru) дата обращения: 10.10.2025).

ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПЕСИОННОЕ СТРАХОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Косарева А.В., Наварич А.А.

Научный руководитель: Шевцова В.В.

УО Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

В статье представлен обзор пенсионной системы Республики Беларусь. Рассматриваются ее ключевые компоненты: государственные пенсии (трудовые, социальные, профессиональные) и добровольное пенсионное страхование. Приводятся условия назначения, размеры выплат и актуальная статистика в виде сравнения средних пенсий со странами-соседями на 2025 год.

Ключевые слова: пенсионная система, Республика Беларусь, трудовая пенсия, программа «три плюс три», пенсионеры, социальная защита.

Важнейшей составляющей системы социальной защиты является пенсионное обеспечение. Право на пенсионное обеспечение в Республике Беларусь гарантировано Конституцией и реализуется Законом «О пенсионном обеспечении» и другими нормативными правовыми актами. На выплату пенсий ежегодно направляется порядка 80 % расходной части государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь, или 9 % ВВП. В настоящий момент выплаты получают более 2,4 млн человек [1].

Финансирование пенсионного обеспечения осуществляется из двух источников: внебюджетных фондов и государственного бюджета.

В пенсионную систему включаются:

1. Пенсии от государства:

– трудовые пенсии (по возрасту, по инвалидности, по случаю потери кормильца, за выслугу лет, за особые заслуги перед республикой), которые назначаются при наличии стажа работы с уплатой обязательных страховых взносов.

– социальные пенсии, назначаемые нетрудоспособным гражданам, не получающим трудовую пенсию;

– профессиональные пенсии, введенные 1 января 2009 года, которые получают отдельные категории работников (неблагоприятные условия труда). Эта система основана на принципе предварительного накопления средств на выплату профессиональных пенсий.

2. Добровольное пенсионное страхование:

– дополнительное накопительное пенсионное страхование с поддержкой государства (программа «три плюс три»). Ее главное отличие от других накопительных пенсионных программ страховых организаций – государственное софинансирование;

– другие программы пенсионного страхования в страховых организациях.

С 1 октября 2022 года действует программа добровольного накопления с государственной поддержкой (программа «три плюс три»):

– работник уплачивает взнос в размере от 1% до 10% от зарплаты;

– работодатель добавляет до 3% (механизм государственного софинансирования);

– участвовать можно не позднее, чем за 3 года до выхода на пенсию.

Размер накопительной пенсии исчисляется из сумм дополнительных взносов с учетом доходов от их инвестирования [2].

Обращение за назначением пенсии осуществляется застрахованным лицом в любое время после достижения им общеустановленного пенсионного возраста. Данный вид

добровольного страхования в Республике Беларусь осуществляют три страховые организации: «Стравита», «Приорлайф» и «БелВЭБ Страхование».

Количество пенсионеров в Беларуси на сентябрь 2025 года достигло 2 млн 400 тыс. человек. В этом же году правительство два раза увеличивало размер трудовых пенсий – на 10% в феврале и на 5% в сентябре, однако белорусские пенсионеры активно продолжают работать. И несмотря на то, что количество пожилых людей в Беларуси увеличивается, ожидаемая продолжительность жизни в стране ниже, чем в Европе.

На данный момент средняя пенсия в Беларуси составляет 245.32 евро, в России – около 242.85 евро. В Украине по состоянию на 1 июля 2025 года средняя пенсия составила 131.14 евро, в Литве – около 673 евро, а в Латвии - 624.85 евро. Средняя пенсия в Польше в мае 2025 года составила 954.05 евро [3].

Таким образом, в Республике Беларусь существует государственная пенсия, возможность пенсионного страхования, а также добровольное страхование дополнительной накопительной пенсии. Отметим, что дальнейшее развитие пенсионной системы в Республике Беларусь потребует серьезной научной и исследовательской базы в данной области, поскольку необходимо учитывать негативную экономическую динамику, целевые параметры прогноза социально-экономического развития республики, действующую конъюнктуру трудового рынка, а также волатильность финансовой системы.

Список источников

1. О пенсионном обеспечении в Беларуси и накоплении на «вторую» пенсию. Интервью ФСЗН [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 2025. – Режим доступа: <https://pravo.by/novosti/analitika/2025/mart/88319/>. – Дата доступа: 28.10.2025.
2. Дополнительное накопительное пенсионное страхование с поддержкой государства (программа «три плюс три») [Электронный ресурс] // Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.mintrud.gov.by/ru/gosnakopit-ru>. – Дата доступа: 28.10.2025.
3. Как живут пенсионеры в Беларуси / С. А. Петров // Think Tanks. – 2025. – Режим доступа: <https://thinktanks.pro/publication/2025/09/24/kak-zhivut-pensionery-v-belarusi.html>. – Дата доступа: 28.10.2025.

ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ В КОМПАНИЯХ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ, ИЗМЕРЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

Шамрай М.А., Фалина Н.В.

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
Краснодар*

В статье рассмотрены финансовые риски компаний реального сектора экономики, включающие зависимость от заемного капитала, низкую ликвидность и ценовую волатильность. на примере агрокомпании проведена оценка финансового состояния с использованием модели SEBRA. Предложены меры по управлению рисками, включая диверсификацию финансирования, хеджирование и внедрение финтеха.

Ключевые слова: реальный сектор экономики, финансовые риски, финансовая устойчивость, финтех.

Понятие «реальный сектор экономики» активно используется сегодня в науке и практике, однако такое понятие в официальном лексиконе появилось сравнительно недавно. Впервые в России было применено профессором В.Н. Черковцом в совместном докладе Минэкономки и Госкомстата России в 1997 году. Данное понятие официально не закреплено в нормативных документах, а в существующих определениях нет единства критериев. Все это затрудняет анализ взаимодействия понятия с финансовым сектором [1].

Предприятия реального сектора экономики в условиях высокой волатильности биржевых цен и курсов валют сталкиваются с проблемой надежности планирования текущей деятельности и реализации инвестиционных проектов, связанных с инновациями. Управление финансовыми рисками, их идентификация и прогнозирование наиболее эффективно с использованием современных технологических инноваций и цифровых решений. Данный процесс достаточно сложен, так как темпы технологического развития достаточно высоки и требуют постоянной адаптации, иначе есть риск снижения эффективности управления.

Устойчивость развития компаний и отраслей нефинансового сектора зависит от качества корпоративного управления, сложившегося внутри страны макроэкономического фона, а также внешних факторов [3, с. 10].

В качестве объекта исследования была выбрана компания АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачева Выселковского района Краснодарского края, ИНН 2328000083, основной вид деятельности – смешанное сельское хозяйство. Проанализируем бухгалтерскую отчетность компании с помощью модели SEBRA, которая фокусируется на вероятности банкротства на основе бухгалтерской отчетности [4, с. 93]. Данные для расчета возьмем из бухгалтерской отчетности компании за 2023-2024 годы.

Финансовая устойчивость (структура капитала и устойчивость) характеризуется:

коэффициентом автономии (норматив $>0,5-0,6$): значения в диапазоне 0,21-0,31 критически низки. Это означает, что только 21-31% активов компании финансируется за счет собственных средств. Компания сильно зависит от заемного капитала, что повышает риск финансовой неустойчивости и зависимость от кредиторов;

– коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (норматив $>0,1$): значения отрицательные (-2,51...-0,98). Это ключевой сигнал крайней опасности. Компания не имеет собственных оборотных средств для финансирования своей текущей деятельности и полностью зависит от заемных источников для пополнения оборотного

капитала. Данный показатель является одним из основных признаков несостоятельности (банкротства) по методике Федеральной службы России по финансовому оздоровлению;

- коэффициент покрытия инвестиций (норматив $>0,9$): значения 0,66-0,80 ниже норматива, что подтверждает высокую долю краткосрочных обязательств в структуре пассивов.

В итоге, структура капитала компании крайне неустойчива. Высокий уровень заемных средств, особенно краткосрочных, и отсутствие собственных оборотных средств создают прямую угрозу дефолта по обязательствам и риску банкротства в случае возникновения малейших проблем с рефинансированием.

Проанализируем ликвидность компании или способность платить по краткосрочным обязательствам:

- коэффициент текущей ликвидности (норматив 1,5-2,0): значения около 1,0-1,27 (кроме пика в 2021-2022 гг.) недостаточны. Даже при формальном превышении 1,0, с учетом отрицательных собственных оборотных средств, компания находится на грани невозможности покрыть свои краткосрочные обязательства оборотными активами;

- коэффициент быстрой ликвидности (норматив 0,7-1,0): значения 0,34-0,56 ниже норматива. Компания не сможет быстро погасить свои срочные обязательства без продажи запасов, что в агробизнесе может быть затруднительно;

- коэффициент абсолютной ликвидности (норматив 0,2-0,5): показатель вырос до 0,20 в 2024 году, что является минимальным порогом. Это говорит о низком запасе прочности для мгновенных расчетов.

В итоге, ликвидность компании недостаточна. Наблюдается высокий риск кассового разрыва и неспособности рассчитаться по текущим долгам в срок. Рост абсолютной ликвидности в 2024 г. может быть тактической мерой, но не решает системных проблем.

Проанализируем рентабельность или эффективность деятельности компании:

- показатели рентабельности (продаж, активов, собственного капитала) демонстрировали отличный рост до 2023 года, а затем резкое падение вдвое в 2024 году;

- положительная сторона: компания остается прибыльной. Высокая рентабельность СОК (11,9% в 2024 г.) говорит об эффективном использовании собственного капитала;

- отрицательная сторона (риск): резкое снижение рентабельности в 2024 году является тревожным сигналом. Это могло быть вызвано ростом себестоимости, падением цен на продукцию или другими внешними факторами («высокая волатильность мировых сырьевых и товарных рынков»). Для агрокомпании это особенно актуально. Снижение прибыли усугубляет и без того сложное положение с платежеспособностью.

Минимизация финансовых рисков в реальном секторе экономики, в том числе в нашей компании, можно за счет:

- диверсификации источников финансирования и снижение риска ликвидности. У компании критически высокая зависимость от традиционных банковских кредитов. В качестве альтернативы можно использовать: краудлендинг (P2B-кредитование) для финансирования конкретных проектов (закупка техники, посевной кампании) привлекать средства частных инвесторов через онлайн-платформы. Это снижает риск остаться без финансирования в периоды, когда банки ужесточают кредитную политику.

Краудинвестинг – как возможность привлечения венчурного капитала для финансирования новых, перспективных направлений деятельности (например, глубокой переработки сельхозпродукции, создания экобренда) через краудинвестинговые платформы или ICO (если проект носит инновационный характер) [5, с. 100];

– внедрение финансовых технологий для управления издержками и капиталом. Для компании нужны инструменты, позволяющие эффективно управлять ограниченными ресурсами. Использование «финансовых супермаркетов», что позволит в режиме одного окна сравнивать и выбирать финансовые продукты (кредиты, факторинг, лизинг) с наилучшими условиями, экономя время и средства на поиск и переговоры.

Внедрение сервисов онлайн-бухгалтерии и управления финансами: автоматизация рутинных операций, работа с большими данными для прогнозирования денежных потоков и контроля за расходами. Это напрямую снижает операционные риски и издержки, в том числе на содержание штата бухгалтеров и аналитиков.

Применение B2B-сервисов – использование онлайн-платформ для закупок (B2B) и продаж (B2C) позволяет оптимизировать логистику, выйти на новых поставщиков и потребителей, а также сократить штат маркетологов и закупщиков за счет аналитики больших данных;

– хеджирование ценовых и валютных рисков. Агрокомпания напрямую зависит от волатильности цен на сырье и продукцию. Выход на срочный рынок (рынок деривативов): как и крупные промышленные предприятия, компания может использовать фьючерсы и опционы для хеджирования (страхования) цен на свою продукцию (зерно, масло, сахар) и на закупаемые ресурсы (топливо, удобрения). Это позволяет гарантировать цену и минимизировать убытки от неблагоприятных изменений конъюнктуры;

– внедрение ИИ и машинного обучения для оптимизации операционной деятельности – ключевое направление для повышения эффективности и конкурентоспособности.

Прогнозирование спроса и оптимизация цепочек поставок: ИИ может анализировать рыночные тенденции, помогая точнее планировать объемы производства и оптимизировать логистические маршруты, снижая затраты на хранение и транспортировку.

Предикативная аналитика (прогнозное обслуживание): внедрение систем машинного обучения для анализа данных с сельхозтехники позволяет прогнозировать сроки ее обслуживания, предотвращая дорогостоящие простои в уборочную кампанию.

Контроль качества с помощью компьютерного зрения: использование систем на базе ИИ для автоматического контроля качества продукции на конвейере (например, при сортировке овощей или фруктов) позволяет значительно снизить процент брака.

Оптимизация управления капиталом: специализированные сервисы на базе ИИ могут помочь в прогнозировании денежных потоков, моделировании стресс-сценариев и автоматизации управления краткосрочными активами и обязательствами, что критически важно для компании с дефицитом ликвидности;

– управление репутационными рисками и привлечение «устойчивых» инвестиций. Поддержка ESG-повестки: внедрение «углеродных калькуляторов» для оценки углеродного следа продукции, использование блокчейна для отслеживания цепочек поставок (прослеживаемость от поля до прилавка). Это не только улучшает имидж, но и открывает доступ к новым инструментам финансирования (зеленые облигации, устойчивое B2B-кредитование) и привлекает ответственных инвесторов [2, с. 65].

В итоге, такая модернизация в компании позволит снизить зависимости от одного типа кредиторов, диверсификация кредитного портфеля, повышение финансовой гибкости, сократить операционные и административные издержки, повысить скорость и обоснованность управленческих решений, повысить предсказуемость финансовых результатов, защитить от ценовых шоков, снизить производственные издержки, повысить производительность, уменьшить потери, улучшить управляемость бизнес-процессов.

Исследование позволяет выделить проблемы, характерные для компаний реального сектора, в том числе и для АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачева:

- волатильность биржевых цен на сырье и продукцию, а также курсов валют затрудняет надежное планирование текущей деятельности и реализацию инвестиционных проектов;

- зависимость от заемного капитала, нерациональная структура пассивов с преобладанием краткосрочных обязательств, хроническая нехватка собственных оборотных средств;

- сложность и высокая скорость технологического развития требуют постоянной адаптации систем управления. Компании, не внедряющие современные решения, сталкиваются со снижением эффективности управления рисками и операционной деятельности;

- ключевой проблемой является зависимость от традиционных банковских кредитов, доступ к которым может быть ограничен;

- работа с физическими активами предполагает высокие затраты на хранение, транспортировку и логистику, а также риски порчи и брака продукции;

- необходимость соответствия экологическим, социальным и управленческим критериям для сохранения конкурентоспособности и доступа к «устойчивым» инвестициям.

Таким образом, компании реального сектора функционируют в условиях комплексных вызовов, требующих не только финансового оздоровления, но и активного внедрения технологических и управленческих инноваций для обеспечения долгосрочной устойчивости и конкурентоспособности.

Список источников

1.Зубков И., Швабауэр Н. Вложить стало веселей. Объем рынка краудфандинга превысил 7 млрд рублей // И. Зубков, Н. Швабауэр // Российская газета. – 2021. – № 8387.

2. Паньков П.И. Оценка эффективности хеджирования рисков в нефинансовых организациях: экономический подход / П.И. Паньков // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D: Экономические и юридические науки. – 2021. – № 6. – С. 63-72.

3. Паньков П.И. Хеджирование рыночных рисков в отраслях реального сектора экономики Российской Федерации / П.И. Паньков // ЭФО. – 2022. – № 3. – С. 4-16.

4. Потапова Е.В. Финтех и его применение в компаниях реального сектора экономики / Е.В. Потапова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 3. – С. 92-95.

5. Сапунжи А.Х. Эволюция подходов к риск-классификации хозяйствующих субъектов Российской Федерации, относящихся к нефинансовым отраслям / А.Х. Сапунжи // Прогрессивная экономика. – 2025. – № 5. – С. 89-105.

ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СЦЕНАРНЫЙ АНАЛИЗ ДИДЖИТАЛ-СТАРТАПА SMMind

Дзюба К.А., Фалина Н.В.

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
Краснодар

Статья посвящена комплексному анализу стартап-проекта в сфере диджитал-маркетинга - платформы SMMind, предназначенной для автоматизации рутинных задач SMM-специалистов и агентств. На основе данных маркетингового исследования и глубокого финансового моделирования обосновывается рыночная необходимость единого решения. В работе детально моделируются тарифные планы, определяется точка безубыточности и срок окупаемости.

Ключевые слова: финансовое моделирование, стартап, диджитал-маркетинг, искусственный интеллект, срок окупаемости, рентабельность.

Диджитал-маркетинг в 2025 г. представляет собой одно из наиболее динамично развивающихся направлений в современных экономических тенденциях. Эта отрасль охватывает все возможные каналы коммуникации между бизнесом и потребителем через цифровые технологии. Одним из самых крупных каналов является SMM («social media marketing» - маркетинг в социальных сетях). В последние годы SMM демонстрирует устойчивый рост за счет активного внедрения социальных сетей в жизнь человека и распространения бизнеса, что делает ставку на прямое взаимодействие с аудиторией, в том числе и банковский сектор.

По оценкам аналитиков, в 2024 г. объем российского рынка диджитал-маркетинга достиг 65,4 млрд руб., а его среднегодовой темп роста за последние 3 года варьируется около 30%, что позволяет спрогнозировать дальнейший рост рынка SMM до 110,53 млрд руб. на 2026 г.

Для реализации стартап-проекта по данному рынку первоначально была выдвинута идея: платформу (далее название – SMMind) следует позиционировать как единое решение, способное закрыть 70 % рутинных операций (отчёты, КП, договоры, ИИ-анализ) и предоставить единый интерфейс для работы со всем спектром задач SMM-специалиста и SMM-агентства.

Решения на базе искусственного интеллекта, успешно генерируют тексты, коммерческие предложения и некоторую контент-аналитику. Тем не менее они не обладают встроенными соединителями с API социальных платформ, не умеют самостоятельно формировать отчёты на основе актуальных метрик и не предоставляют юридически выверенных шаблонов договорной документации. Более того, отсутствие единой среды для отслеживания изменений и контроля версий приводит к потенциальным «галлюцинациям» моделей или необходимости постоянной ручной верификации содержимого.

Исходной точкой реализации проекта выступает сбор качественных и количественных данных. По окончании проведения опроса и кастомер-девелопмент интервью основными результатами исследования можно считать:

1) определение основных триггерных точек: более 70% опрошенных ежедневно задействуют 3-5 различных инструментов для хранения данных, формирования отчетности и для коммуникации с клиентами. Централизованное решение позволит специалистам не только

снизить когнитивную нагрузку, но и улучшить консолидацию данных для их последующей аналитики;

2) выявление ценовой эластичности: 67% специалистов готовы оплачивать подписку от 1500 до 3000 руб./месяц при условии автоматизации 70% рутинных операций, включая сбор метрик, формирование отчетов, хранилище и упорядочение документов, а также генерацию коммерческих предложений.

Для реализации проекта был проведен расчет (таблицы 1 и 2) совокупных затрат, необходимых для создания, запуска и функционирования платформы на первом этапе ее жизненного цикла на основе расчета капитальных и операционных затрат (CapEx и OpEx). Этот подход позволяет дифференцировать разовые вложения для старта от затрат, возникающих в процессе операционной деятельности стартапа в рамках ограниченности ресурсов. Расчет проведен с учетом особенностей стартап-проектов: минимизации затрат, тестирования гипотез и минимального штата сотрудников.

Статья расходов	Сумма, руб.	Описание
Разработка MVP-платформы	50 000	Backend и frontend разработка
Юридические услуги	20 000	Регистрация ИП, политика конфиденциальности и разработка договора
UI/UX-дизайн	40 000	Прототип и интерфейс
Настройка API и интеграций	50 000	Подключение соцсетей для интеграции данных
Итого CapEx	160 000	

Таблица 1 – Капитальные затраты на разработку SMMind на 2025г.

Итого, совокупный объем инвестиций в капитальные затраты для пилотного тестирования и привлечения клиентов составит 160 тыс. руб. Акцент сделан на технической реализуемости проекта, поскольку основной ценностью продукта является цифровая автоматизация.

Принятие решений по CapEx основывалось на принципе минимального достаточного функционала и предполагает быструю проверку гипотез на реальной аудитории. Финансирование направлено на создание базовой архитектуры, которая в дальнейшем станет основным ядром для модульной системы.

Статья расходов	Сумма в месяц, руб.	Сумма в год, руб.	Описание
Хостинг и техобслуживание	12 000	144 000	Облачные серверы, API, соцсети
Зарплата команды	130 000	1 560 000	2 специалиста: разработчик и сотрудник техподдержки
Маркетинг и продвижение	20 000	240 000	Таргет, реклама у блогеров, контент
Поддержка платформы	10 000	120 000	Исправление багов, доработки
Непредвиденные расходы	5 000	60 000	Риски, дополнительные серверы, оплата лицензий и т.д.
Итого OpEx	177 000	2 124 000	

Таблица 2 – Операционные затраты по проекту SMMind на 2025г.

OpEx спланирован с учетом принципа lean startup – основанный на минимальных затратах на разработку и небольшую по численности команду, обслуживающую платформу.

Исходя из сегментации клиентов по типам и объемам, выделены и рассмотрены в таблице 3 три тарифных плана с учетом эластичности спроса и целевых показателей маржинальности.

Тариф	Цена, руб./месяц	Целевая аудитория	Прогноз количества пользователей	Выручка, руб.
Индивидуальный	1 499	Фрилансеры	390 (60%)	7 015 320
Команда	2 990	Мелкие агентства (3-5 человек)	227 (30%)	8 144 760
Корпоративные	5 990	Средние и крупные агентства	33 (5%)	2 372 040
Итого	17 532 120			

Таблица 3 – Моделирование тарифов старрап-платформы SMMind

Посчитаем прибыльность и маржинальность проекта. Для этого необходимо понимать себестоимость обслуживания одного клиента (данные показаны в таблице 4).

Статья	Расчет	Сумма, руб.
Амортизация CapEx	160.000/3×650	82,05
OpEx	2.124.000/650	3 267,69
Итого	246,15+3.267,69	3 513,84

Таблица 4 – Амортизация и переменные расходы на одного клиента

Высокий уровень маржинальности свидетельствует о высокой устойчивости платформы к колебаниям спроса при относительно невысоком уровне затрат.

Тарифы	Годовая выручка, руб.	Операционная прибыль, руб.	Налог (6%), руб.	CapEx	Чистая прибыль, руб.	Чистая маржа, %
1 499	7 015 320	5 740 920,9	420 919,2	31 999,5	5 288 002,2	75,4
2 990	8 144 760	7 402 994,4	488 685,6	18 625,35	6 895 683,5	84,7
5 990	2 372 040	2 264 206,3	142 322,4	2 707,6	2 119 176,3	89,4
Итого	17 532 120	15 408 121	1 051 927,2	53 332	14 302 861,3	81,6

Таблица 5 – Расчет прибыльности и маржинальности проекта SMMind

Для оценки критического объема клиентов посчитаем точку безубыточности проекта. Для этого необходимо рассчитать среднюю стоимость подписки с учетом доли клиентов в каждом тарифе. Используя формулу средневзвешенной:

$$P = \sum_{i=1}^n (P_i \times \omega_i), \quad (1)$$

где P_i – цена подписки по тарифу i ;

ω_i – доля клиентов на тарифе i ;

n – количество тарифов.

В рамках платформы переменные затраты минимальны, поэтому для расчета возьмем $VC=0$. Подставим значения в формулу:

$$P = (1499 \times 0,6) + (2990 \times 0,35) + (5990 \times 0,05) = 899,4 + 1046,5 + 299,5 = 2245,4 \text{ руб.}$$

$$\text{Тогда точка безубыточности (в клиентах)} = 2177333 / 2245,4 \times 12 = 80,8$$

Таким образом, платформа достигает безубыточности при 81 клиенте. Данный показатель меньше прогнозируемого количества привлеченных клиентов, что демонстрирует коммерческую эффективность проекта и планируемых тарифов даже при относительно небольшом числе пользователей.

Месяц	Клиенты	Доход, руб.	OpEx, руб.	CapEx, руб.	Чистый денежный поток, руб.	Накопленный поток, руб.
1	20	56 872	177 000	160 000	-283 540	-283 540
2	50	142 180	177 000	0	-43 350	-326 890
3	120	341 232	177 000	0	143 758	-183 132
4	220	625 592	177 000	0	411 056	227 924
5	330	938 388	177 000	0	705 085	933 009
6	440	1 251 184	177 000	0	999 113	1 932 122
7	500	1 421 800	177 000	0	1 159 492	3 091 614
8	560	1 592 416	177 000	0	1 319 871	4 411 485
9	600	1 706 160	177 000	0	1 426 790	5 838 275
10	620	1 762 032	177 000	0	1 479 310	7 317 585
11	640	1 819 904	177 000	0	1 533 710	8 851 295
12	650	1 848 340	177 000	0	1 560 440	10 411 735

Таблица 6 – Расчет срока окупаемости проекта SMMind

В стартап-проектах рост пользовательской базы строго линейно невозможен. Исходя из данных о внедрении B2B-платформ наблюдается эффект «снежного кома»: после тестирования рост базы медленный, а по мере появления положительных отзывов и кейсов подключение ускоряется. Так, в нашем сценарии за 1-2 месяца подключается только 20-50 пользователей, которые тестируют основу системы, выявляют серьезные недочеты и оставляют обратную связь. Использование подобного сценария позволяет более реалистично спрогнозировать денежные потоки и избежать переоценки роста пользовательской базы.

Период окупаемости – между 3 и 4 месяцами. Расчет точного значения PP вычисляется согласно линейной интерполяции:

$$PP = 3 + (183132/411056) = 3,44 \text{ мес.}$$

Таким образом, проект окупается за 3 месяца и 13 дней

$$ROI = \frac{(\text{Чистый денежный поток} - \text{CapEx})}{\text{CapEx} \times 100\%}, \quad (2)$$

где ROI – окупаемость инвестиций.

$$ROI = (1560440 - 160000) / 160000 \times 100\% = 875,3\%$$

Показатель ROI почти в 9 раз больше первоначального капитала, он указывает на крайне высокую эффективность вложений, что встречается только в случаях слабого масштабирования затрат благодаря цифровой природе бизнеса.

IRR - ставка доходности, при которой NPV проекта равна нулю

$$NPV = \sum_{t=1}^n \left(\frac{CF_t}{(1+IRR)^t} \right) - I_0 = 0, \quad (3)$$

где I_0 – первоначальные инвестиции;
 CF_t – чистые поступления в конце месяца t ;
IRR – внутренняя норма доходности

$$NVP=(10411735/1+IRR) - 160000=0, IRR = 64,07\%$$

Такие значения объясняются короткими сроками окупаемости и регулярным денежным потоком за счет системы монетизации в виде подписки.

Сценарий	Количество клиентов	Выручка, руб.	Чистая прибыль, руб.	Маржа, %
Оптимистичный	780	16 208 520	12 956 015	79,9
Базовый	650	13 507 100	10 906 674	80,8
Пессимистичный	520	10 805 680	8 390 946	77,6

Таблица 7 – Сценарное моделирование проекта SMMind

При оптимистичном сценарии сверхбыстрая окупаемость дает возможность реинвестировать прибыль в развитие новых функций и в продвижение проекта. Однако имеется риск чрезмерного расширения без поддержки сервиса, что неизбежно привело бы к снижению качества

При пессимистичном подходе, несмотря на сокращение маржинальности и рентабельности, проект остается привлекательным с точки зрения инвестиций. Существует риск кассового зажима, что потребует пересмотра маркетинговой стратегии.

На основе проведенного анализа можно сделать ряд ключевых выводов, подтверждающих не только жизнеспособность проекта SMMind, но и его высокий инвестиционный потенциал в условиях растущего рынка цифрового маркетинга.

1. Рыночная необходимость и уникальное ценностное предложение. Исследование выявило острую потребность SMM-специалистов в консолидированных решениях. Существующие инструменты на базе ИИ хоть и полезны, но они фрагментированы и не покрывают полный цикл работ.

2. Финансовая устойчивость и привлекательность. Финансовое моделирование демонстрирует исключительную эффективность проекта.

3. Реалистичное планирование и управление рисками. Использование методологии Lean Startup, поэтапный план привлечения пользователей и сценарное моделирование (оптимистичный, базовый, пессимистичный) доказывают, что команда проекта трезво оценивает риски. Даже в пессимистичном сценарии проект сохраняет рентабельность и привлекательность для инвестора, что говорит о его высокой устойчивости.

В качестве итога, проект SMMind представляет собой решение актуальной рыночной проблемы с прозрачной и высокоэффективной бизнес-моделью. Учитывая динамику рынка и готовность аудитории платить за автоматизацию, SMMind имеет шансы не только выйти на прогнозируемые показатели, но и стать незаменимым инструментом работы для SMM-специалистов.

Список источников

1. Волнин В.А. Настольная книга финансового аналитика: учебно-практическое пособие / В.А. Волнин, Р.А. Кузнецов. – М.: КНОРУС, 2016. – 410 с.
2. 11 Голубков, Е. П. Основы маркетинга : учебник и практикум для вузов / Е. П. Голубков. 5-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2023. 459 с.
3. Кораблина Д.Д. SMM-продвижение как эффективный инструмент интернет-маркетинга / Д.Д. Кораблина. – Журнал БГУ: Global and Regional Research. – 2021. – Т. 3, № 2. – С. 125–131.
4. Котлер Ф. Marketing 3.0: From Products to Customers to the Human Spirit / Ф. Котлер, Х. Картаджайя, А. Сетиаван. – Hoboken, NJ: Wiley, 2010. – 304 p.
5. Моллаев М. Современный цифровой маркетинг / М. Моллаев. – Вестник науки. – 2023. – № 1 (58) т. 2. – С. 53–56.

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОНОМИКУ РЕГИОНОВ

Байбаев Т.В., Суханов Е.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте

Российской Федерации, Липецк

timurbaibaev@yandex.ru

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что развитие общественного транспорта оказывает прямое влияние на экономическое состояние регионов. Качественная и доступная транспортная система обеспечивает повышение мобильности населения, расширяет возможности для трудоустройства, способствует развитию торговли и снижает социально-экономические диспропорции между территориями.

Ключевые слова: общественный транспорт, инфраструктура, экономика регионов, мобильность населения, инвестиционная привлекательность.

Общественный транспорт играет ключевую роль в формировании экономической устойчивости регионов. Развитая транспортная сеть способствует сокращению времени на поездки, что положительно отражается на производительности труда и качестве жизни населения. Эффективная транспортная система позволяет предприятиям оптимизировать логистические процессы, снижает затраты на доставку товаров и расширяет сферу экономического взаимодействия между районами. Повышение доступности транспорта для различных категорий граждан способствует уменьшению социального неравенства, улучшению уровня занятости и формированию благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса. В регионах, где транспортная инфраструктура развита недостаточно, наблюдается снижение деловой активности и отток трудоспособного населения.

Модернизация общественного транспорта является одним из ключевых направлений государственной политики в сфере регионального развития. Внедрение энергоэффективных видов транспорта, развитие интеллектуальных транспортных систем, цифровизация процессов управления и мониторинга повышают эффективность функционирования всей системы. Электробусы, гибридные автобусы и обновлённые трамвайные линии позволяют значительно снизить вредные выбросы, улучшить экологическую ситуацию и создать комфортную городскую среду. Государственные программы поддержки направлены на обновление подвижного состава, улучшение инфраструктуры остановок, создание пересадочных узлов и интеграцию различных видов транспорта в единую сеть.

Значительное влияние общественный транспорт оказывает на предпринимательскую деятельность. Развитие транспортных узлов создаёт точки притяжения деловой активности, способствует росту спроса на товары и услуги в непосредственной близости от станций и остановок. Увеличение потока пассажиров стимулирует развитие розничной торговли, гостиничного бизнеса, общепита и сферы обслуживания. Туристическая привлекательность региона также возрастает, поскольку удобный и доступный транспорт является важным фактором при выборе маршрута путешествий. В условиях современной экономики именно транспортные преимущества позволяют региону стать конкурентоспособным и привлекать новые инвестиции.

В долгосрочной перспективе вложения в развитие общественного транспорта способствуют формированию устойчивой региональной экономики. Снижение транспортных издержек, повышение скорости перемещения людей и товаров, улучшение качества городской среды - всё это создаёт предпосылки для роста производительности труда и развития

человеческого капитала. Таким образом, общественный транспорт является не только элементом городской инфраструктуры, но и важнейшим стратегическим ресурсом, влияющим на экономическое развитие региона, его инвестиционный потенциал и социальную стабильность.

Список источников

1. Федеральный закон «Об основах транспортного обслуживания населения» от 13.07.2015 № 220-ФЗ. (С изменениями и дополнениями от: 31 июля 2025 г.). – <https://base.garant.ru/71129200/>
2. Стратегия транспортного развития Российской Федерации до 2035 года. – <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf>

THE IMPACT OF PUBLIC TRANSPORT ON THE ECONOMY OF REGIONS

Baibaev T.V., Sukhanov E.V.

*Lipetsk branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration», Lipetsk, Russia
timurbaibaev@yandex.ru*

Public transport plays a crucial role in regional socio-economic development. A well-developed transport system increases mobility, reduces travel time and expenses, improves access to workplaces and supports business activity. Efficient infrastructure enhances logistics, stimulates investment and strengthens regional economic stability. The modernization of public transport, including the introduction of eco-friendly vehicles and digital management technologies, contributes to environmental improvement and creates favorable conditions for sustained regional growth.

Keywords: public transport, regional development, transport infrastructure, mobility, economy.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Яковлева Д.А.

Научный руководитель: Короткова А.В.

Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола

В данной статье раскрывается ключевая роль информационно-аналитического сопровождения как системообразующего элемента современной системы экономической безопасности. Рассматриваются его теоретические основы, прикладные аспекты организации и перспективы развития в контексте противодействия современным вызовам.

Ключевые слова: экономическая безопасность, информационно-аналитическое сопровождение, угрозы, аналитическая деятельность, система безопасности, данные, управленческие решения.

Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта представляет собой комплексную систему защиты его законных интересов и собственности от совокупности внешних и внутренних угроз [1]. В современном мире, характеризующемся нестабильностью, усилением киберугроз и глобальной конкуренции, пассивной обороны недостаточно. Необходим проактивный подход, основанный на глубоком понимании происходящих процессов и способности прогнозировать риски. Именно эту функцию выполняет информационно-аналитическое сопровождение (ИАС), превращаясь из вспомогательного инструмента в стратегический актив компании.

Информационно-аналитическое обеспечение - это не просто сбор данных, а целостная система, объединяющая информацию, специфические методы ее обработки и деятельность специалистов по преобразованию разрозненных сведений в прикладное знание. Его назначение - гарантировать принятие взвешенных управленческих решений в условиях сниженной неопределенности.

ИАС выполняет ряд важных функций:

- упреждающее выявление угроз как внешних, так и внутренних;
- разработка стратегических инициатив, направленных на укрепление конкурентных позиций и устойчивое развитие;
- информационная поддержка исследований и активных мероприятий на рынке.

Практика показывает, что наиболее эффективно информационно-аналитическая деятельность функционирует в рамках специализированного информационно-аналитического подразделения (ИАП), являющегося ядром службы безопасности предприятия. Это обусловлено тем, что именно СБ в наибольшей степени нуждается в аналитически обработанных данных для работы на опережение и прогнозирование событий, а также работает с конфиденциальной информацией.

Процесс ИАС представляет собой сложный цикл, состоящий из следующих этапов:

1. Планирование - определение целей, задач и ресурсов для проведения исследования.
2. Сбор информации - работа с открытыми (СМИ, базы данных, интернет) и закрытыми (первоисточники) каналами.
3. Обработка и систематизация - оценка достоверности, актуальности и полноты данных, их классификация и занесение в базы знаний.

4. Анализ - применение аналитических методов для синтеза первичной и вторичной информации, выявления тенденций и построения прогнозов.

5. Представление результатов - подготовка отчетов для руководства - от кратких аналитических записок до расширенных отчетов с конкретными рекомендациями [2].

Главным вызовом для ИАС сегодня является масштабирование угроз. Глобализация и развитие кибероружия превратили компании в мишени для иностранных государств и корпораций. При этом, вопреки распространенному мнению, наиболее вероятными остаются инсайдерские угрозы, связанные с человеческим фактором - от неосознанных ошибок рядовых сотрудников до целенаправленного саботажа.

Для создания устойчивой системы безопасности необходим комплексный подход, основанный на аналитически подкрепленной инфраструктуре. Ключевые направления развития ИАС включают:

1. Создание единой базы знаний об инцидентах и угрозах, которая служит фундаментом для выработки стратегии защиты.

2. Внедрение обязательного минимума мер: усиление аутентификации, организация DLP-систем для контроля утечек, реализация организационных мер по минимизации инсайдерских рисков.

3. Унификация программных решений и приоритетное использование внутренних мощностей для хранения конфиденциальных данных.

4. Укрепление организационного потенциала службы безопасности через налаживание сбора данных, обратной связи и интенсивного информационного обмена с подразделениями [3].

Информационно-аналитическое сопровождение перестало быть вспомогательной функцией и стало системообразующим элементом современной системы экономической безопасности. Формирование адаптивной, аналитически подкрепленной системы безопасности - это не просто затраты, а стратегическая инвестиция в устойчивое развитие и защищенность бизнеса в цифровую эпоху.

Список источников

1. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утв. Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208.

2. Иванов, С.А. Система экономической безопасности организации: структура и основные функциональные направления обеспечения // Экономика, система управления. 2015. С. 85.

3. Сибирко, И. В., Шеломенцев М.С. Совершенствование организации информационного обеспечения экономической безопасности корпорации // Вопросы экономики и управления. 2017. № 3 (10). С. 29-33.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО РАБОТЫ

Голушков И.С.

Научный руководитель: Сергеичева И.А.

ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет», Челябинск

Статья рассматривает разработку стратегии развития предприятия, подчеркивая связь эффективности с достижением целей стратегии. Описаны этапы ее разработки.

Ключевые слова: стратегический анализ, результаты деятельности, стратегия, эффективность, конкурентные преимущества.

Высокая эффективность работы предприятия - ключевой показатель его успеха [3]. Она определяется использованием производственного потенциала и соотношением результатов и затрат. Однако для точной оценки важно учитывать цели эффективности, которые ставит организация.

Существует несколько видов эффективности, которые отражают разные стороны деятельности предприятия.

1. Экономическая эффективность.
2. Социальная эффективность.
3. Техническая эффективность.
4. Экологическая эффективность.

Сбалансированное развитие компании возможно при поддержании всех видов эффективности на высоком уровне. Эффективность проявляется в достижении конкретных результатов, которые можно разделить на три группы (рис. 1) [5].

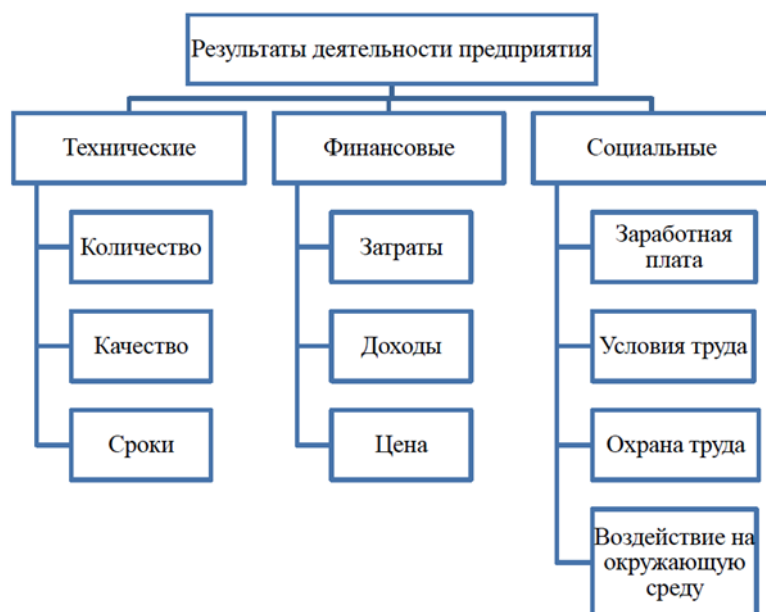


Рисунок 1 – Результаты деятельности предприятия

Успех компании зависит от правильно разработанной стратегии, которая определяет приоритетные направления, шаги и ресурсы для достижения целей. Стратегия должна основываться на конкурентных преимуществах, которые помогают удерживать лидерство,

привлекать клиентов и расширять бизнес. Организации могут развивать разные виды конкурентных преимуществ:

- брендовые преимущества (уникальность бренда и имидж компании) [6];
- технологические преимущества (использование передовых технологий и инноваций, обеспечивающих высокое качество продукции);
- ресурсные преимущества (доступ к редким ресурсам, ключевые компетенции персонала);
- рыночные преимущества (знание рынка и потребностей клиентов);
- управленческие преимущества (грамотная управленческая команда, эффективные стратегические решения);
- культурные преимущества (уникальная корпоративная культура) и др.

Конкурентные преимущества и разработанная на их основе стратегия могут стать ключевыми факторами, определяющими успех или неудачу компании на рынке.

Как уже отмечалось, стратегия компании должна быть ориентирована на конкретный результат, другими словами, должна быть целенаправленной. Именно поэтому разработка стратегии начинается с целеполагания. В ходе этого процесса руководству организации нужно не только правильно сформулировать цели, но и выстроить их в логической последовательности, сформировать их иерархию.

Возможность достижения целей оценивается в ходе стратегического анализа среды функционирования организации (рис. 2). Стратегический анализ позволяет дать комплексную оценку факторов внешнего и внутреннего окружения, сопоставить имеющиеся ресурсы с открывающимися возможностями, выявить перспективы развития организации [4].



Рисунок 2 – Структура стратегического анализа

Для проведения стратегического анализа используются различные инструменты [1]. Так, классическим методом анализа макроокружения считается PEST-анализ [2]. Для анализа микросреды применим анализ по модели 5 сил конкуренции Портера, конкурентный анализ, анализ потребителей и др. Анализ внутренней среды можно провести, используя такие методы, как: цепочка ценностей, оценка ресурсного потенциала организации, GAP-анализ и др. Также могут быть использованы комплексные методы анализа среды (SPACE-анализ, SWOT-анализ).

На основе результатов проведенного анализа разрабатывается стратегия развития организации, а затем реализуются действия по ее практическому воплощению.

Список источников

1. Абарина С.Н., Горбунова О.А. Стратегический анализ деятельности организации // Вестник Самарского муниципального института управления. 2024. – № 4. – С. 25-33.
2. Бурцев С.А., Горбунова О.А. Стратегический анализ среды функционирования бюджетного учреждения // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2023. – № 1. – С. 71-81.
3. Горбунова О.А. Модели управления эффективностью деятельности на основе мотивации персонала // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. – 2021. – № 2. – С. 67-77.
4. Омелькович А.В., Горбунова О.А. Роль стратегического анализа в обеспечении экономической безопасности предприятия // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2025. – С. 204-207.
5. Тавер Е.И. Результаты деятельности и факторы, от которых они зависят, как основа для построения единой системы менеджмента организации. URL: https://quality.eup.ru/MATERIALY15/Results_and_factors.htm.
6. Савченко О.Г., Самсонов А.Д. Спортивный маркетинг в Российской Федерации как социально-правовой институт // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2025. – № 1 (1). – С. 151-153.

ПСИХОЛОГИЯ ПРОДАЖ И ПОВЕДЕНИЕ ПРОДАВЦОВ

Соколов И.В.

Научный руководитель: Сергеева И.А.

Южно-Уральский технологический университет

Статья рассматривает ключевые аспекты психологии продаж и поведения продавца, которые оказывают влияние на успешность заключения сделок. Важное внимание уделено различным типам поведения продавцов, таким как помощь, вопросы, осуждение, пояснение, понимание и отказ, а также подходам к заключению сделки, включая «постепенное приближение», «внушение» и «приглашение». Также обсуждаются принципы обслуживания покупателей, которые способствуют созданию атмосферы доверия и взаимопонимания, необходимой для успешной продажи. Особое внимание уделено важности эмпатии, профессионализма и соблюдения определенных принципов, чтобы удовлетворить потребности клиента и создать у него ощущение комфорта.

Ключевые слова: психология продаж, поведение продавца, типы поведения, принципы обслуживания, заключение сделки, эмпатия, профессионализм, подходы к продаже, клиентская удовлетворенность, коммуникация с покупателем.

Вопрос о том, почему одни продавцы успешны, а другие нет, остается актуальным в торговле. Это касается не только продавцов, но и менеджеров по продажам и копирайтеров. Для ответа важно изучить механизм продаж и поведение продавца. Основой успешных продаж является психология – умение презентовать себя, находить подход к клиентам и убеждать их. Психология продаж исследует потребности потребителей, а успех зависит от умения продавца распознавать интересы клиентов и адаптироваться к их поведению [1].

Профессиональное поведение продавца – это действия, направленные на заключение сделки, которые влияют на решение покупателя о покупке. Существует шесть типов поведения продавцов.

1. Помощь и поддержка – продавец помогает сомневающемуся покупателю принять решение о покупке.
2. Вопросительный – с помощью вопросов продавец выявляет потребности клиента.
3. Судья – продавец выражает критику или предупреждает покупателя.
4. Пояснительный – продавец объясняет мотивы покупателя и его действия.
5. Понимание – продавец выявляет потребности покупателя, чтобы побудить его к покупке.
6. Отказ – продавец избегает ответственности или сложных ситуаций. [2].

Существует несколько ключевых подходов к заключению сделки и обслуживанию покупателей. Первый – «постепенное приближение», который показывает, насколько хорошо вы произвели первое впечатление и заинтересовали клиента. Второй – «внушение», позволяющее подчеркнуть преимущества продукта и создать положительный образ. Третий – «приглашение», в рамках которого продавец помогает клиенту преодолеть сомнения и страх перед покупкой, предлагая заключить сделку [3].

Для создания атмосферы комфорта и взаимопонимания между клиентом и продавцом существует несколько принципов обслуживания покупателей:

1. Удовлетворяйте каждого покупателя.
2. Оставьте ваши личные проблемы за пределами вашей работы.
3. Не устраивайте собраний на работе.

4. Никогда не оценивайте покупателей.
5. Проявляйте эмпатию, а не симпатию.
6. Прислушивайтесь к идеям ваших покупателей, а не только к их словам.
7. Используйте слова, чтобы выражать мысли, а не производить впечатление.
8. Никогда не перебивайте ваших покупателей.
9. Когда ваши покупатели разговаривают, они покупают.
10. Вы должны нравиться покупателю, и вызывать доверие.
11. Покупатель всегда должен видеть в вас профессионала.
12. Продавайте с энтузиазмом, вне зависимости нравится вам товар или нет.

Соблюдение данных пунктов позволяет создать у покупателя ощущение расслабленности и удовлетворенности [4].

Существует много книг о продажах, но интерес представляют мнения международных экспертов. Британские маркетологи считают, что ключевыми для успешных продаж являются коммуникационные навыки продавца, мотивация, трудолюбие и знание продукта. Важным аспектом также является способность установить доверие с покупателем, предоставляя ему четкую информацию. Американский подход акцентирует эмпатию и честность продавца, который должен понимать потребности клиента и стремиться предложить ему наилучший товар. Российские продавцы ориентируются на прибыль и развитие бизнеса, а умение учитывать интересы покупателя стоит на втором плане [2].

Этот подход не имеет значительных преимуществ. Менеджеры и продавцы чаще всего думают о своем благополучии, а не о потребностях клиента. Хотя некоторые продавцы всё же могут заинтересовать покупателя, такие случаи – исключение. Основной недостаток методов заключается в том, что их внедрение требует много времени, а результат будет виден только в долгосрочной перспективе.

Для российских компаний лучшим решением будет проведение тренингов и курсов для продавцов и менеджеров, направленных на улучшение навыков заключения сделок и обслуживания клиентов. Это повысит мотивацию и поможет лучше понимать потребности покупателей. Чтение специализированных книг и прослушивание аудиоматериалов в свободное время также способствует развитию продавцов. Также полезен метод «Тайного покупателя» для оценки качества обслуживания.

Таким образом, продавец должен не только уметь продать товар, но и создать доверительную атмосферу, чтобы удовлетворить потребности клиента.

Список источников

1. Баянкин А.Н. Психология продаж: что это за наука такая [Электронный ресурс] // Журнал Успех в жизни. 2025. URL: <https://erapr.ru/project/zhurnal-uspex-kak-stil-zhizni/> (дата обращения: 21.11.2025).
2. Жданова, Т. С. Технологии продаж : учебное пособие для бакалавров / Т. С. Жданова. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2022. – 183 с. – ISBN 978-5-394-04607-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/137771.html> (дата обращения: 21.11.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Коммерческая деятельность : учебник и практикум для вузов / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 394 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16955-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/560260> (дата обращения: 21.11.2025).
4. Ушакова М.И. Искусство продаж – важный инструмент успешного бизнеса [Электронный ресурс] // Московская бизнес-академия: Курсы и тренинги в Москве. 2025. URL: <https://moscow.mba/journal/v-chyom-zaklyuchaetsya-iskusstvo-prodazh-pravila-i-tehnika-prodazh> (дата обращения: 21.11.2025).

ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ И ПУТИ ЕЕ МИНИМИЗАЦИИ

Орлов Е.С., Кашапов С.А.

Научный руководитель: Жукова С.Б.

*Альметьевский государственный технологический университет "Высшая Школа Нефти",
Альметьевск*

В статье рассматривается влияние внутренних и внешних факторов на формирование себестоимости продукции и финансовые результаты предприятия. Показана роль технологического уровня, организации производства, системы снабжения и управленческого учета в изменении затрат. Проанализировано воздействие налоговой политики, тарифов, инфляции и рыночной конъюнктуры на затраты. Сформулированы основные направления минимизации себестоимости на основе модернизации, оптимизации ресурсов и использования инструментов государственной поддержки.

Ключевые слова: себестоимость продукции, внутренние факторы, внешние факторы, затраты, конкурентоспособность.

Себестоимость продукции выступает интегральным показателем эффективности использования ресурсов предприятия и отражает совокупные затраты на производство и реализацию. Через анализ структуры затрат управленческий персонал получает инструмент для оценки конкурентоспособности, устойчивости финансовых результатов, инвестиционной привлекательности и налоговой нагрузки [1, с. 25]. В условиях усиления ценовой конкуренции, усложнения логистических цепочек и технологической турбулентности управление затратами превращается в центральное направление экономической политики хозяйствующего субъекта, а исследование факторов, формирующих себестоимость, служит базой для разработки обоснованных управленческих решений.

В экономической литературе себестоимость рассматривается как стоимостная оценка используемых в процессе производства природных, материальных, трудовых, информационных и финансовых ресурсов, а также связанных с ними расходов по сбыту продукции [2, с. 14]. Стандартная группировка включает элементы затрат и калькуляционные статьи, что позволяет выявлять источники образования расходов и контролировать их движение на разных стадиях производственного цикла. Разделение затрат на переменные и постоянные, прямые и косвенные, производственные и внепроизводственные формирует методическую базу для факторного анализа, расчета порога рентабельности, оценки маржинального дохода, разработки ассортиментной политики [1, с. 67].

Совокупное воздействие на себестоимость создается системой внутренних и внешних факторов, находящихся в сложном взаимодействии. Внутренние параметры определяются уровнем организации производства, технологии, квалификацией персонала, структурой управления, политикой закупок, системой мотивации, корпоративной культурой. Внешняя среда задается ценами на сырье и энергоносители, налоговыми ставками, процентными ставками по кредитам, тарифами инфраструктурных монополий, курсовой динамикой, инфляцией, техническими регламентами, требованиями природоохранного и трудового законодательства [3, с. 32]. Такое разделение удобно для проектирования управленческих воздействий, поскольку внутренние факторы поддаются прямому регулированию, тогда как влияние окружающей среды возможно лишь опосредованно через адаптационные механизмы.

К внутренним факторам, оказывающим сильное влияние на себестоимость, относится технологический уровень производства. Применение прогрессивного оборудования, автоматизация операций, внедрение систем цифрового мониторинга, аддитивных технологий и роботизации изменяют трудоемкость, материалоемкость, энергоемкость продукции [4, с. 118]. Совершенствование маршрутов обработки, сокращение вспомогательного времени, модернизация оснастки, переход к модульным конструкциям изделий снижает прямые издержки. Организационные решения по размещению рабочих мест, регламентации процессов, балансировке производственных линий уменьшают простои, брак, потери рабочего времени. Существенное значение имеет квалификационный профиль персонала, готовность работников к освоению новых технологий, участие в программах непрерывного обучения, что влияет на производительность труда и величину условно-постоянных расходов в расчете на единицу продукции [2, с. 95].

Материальные ресурсы образуют наиболее значительную часть себестоимости во многих отраслях, поэтому управление снабжением и запасами способно заметно изменить общую величину затрат [1, с. 144]. Выбор поставщиков, условия контрактов, система скидок, применение процедур конкурентных закупок формируют закупочные цены. Нормирование расхода сырья, использование вторичных ресурсов, переработка отходов, стандартизация комплектующих, оптимизация транспортных схем уменьшают материалоемкость, сокращают потери и излишки. Управление запасами через модели экономического размера заказа, классификацию номенклатуры по методам ABC и XYZ, применение принципов бережливого производства позволяет снизить расходы на хранение, страховые запасы, порчу, устаревание сырья либо готовой продукции [3, с. 104].

Отдельная группа внутренних факторов связана с системой управления и структурой управления. Централизация либо децентрализация принятия решений, построение центров финансовой ответственности, использование бюджетирования, наличие подразделений контроллинга формируют информационную основу для управления затратами [4, с. 207]. Применение методик стандарт-костинг, директ-костинг, калькулирования по видам деятельности расширяет аналитические возможности, позволяет распределять косвенные расходы более обоснованно, связывает себестоимость с драйверами затрат. Влияние управленческой структуры проявляется также через затраты на содержание аппарата управления, внутренний документооборот, информационные системы, корпоративные сервисы.

Внешние факторы задают ограничения, в рамках которых реализуется политика управления себестоимостью. Налоговое законодательство определяет правила признания затрат, возможности применения амортизационной премии, порядок учета процентов, резервов, расходов будущих периодов, что непосредственно отражается на налоговой базе по налогу на прибыль [5, с. 61]. Изменение ставок страховых взносов, введение льготных режимов, инвестиционных вычетов, специальных налоговых режимов стимулирует инвестиции, модернизацию, инновации и тем самым влияет на структуру и уровень затрат. Инфляционные процессы, колебания валютных курсов, рост тарифов на транспортные услуги, электроэнергию, теплоэнергию изменяют стоимость ресурсов, повышая требования к гибкости ценовой политики и оперативности пересмотра договоров [3, с. 211].

Рыночная конъюнктура продукции и ресурсов также относится к внешним факторам. Степень конкуренции, наличие товаров-заменителей, концентрация поставщиков и покупателей влияют на возможность переложения затрат на потребителя через цену. В условиях насыщенного рынка производитель вынужден компенсировать удорожание

ресурсов повышением эффективности внутренних процессов, иначе рентабельность снижается. При наличии дифференциации продукции по качеству, сервису, бренду открываются возможности для формирования ценовой премии и частичного перекрытия затрат повышенного уровня, возникающих из-за использования более дорогих материалов, технологий, элементов сервиса [4, с. 253]. Однако подобная стратегия требует развитой системы маркетинга, брендинга, послепродажного обслуживания и серьезной инвестиционной программы.

Для снижения себестоимости используются инструменты управленческого и экономического анализа. Факторный анализ затрат, индексный метод, корреляционно-регрессионные модели позволяют количественно оценить влияние факторов на прирост расходов [2, с. 138]. Горизонтальный и вертикальный анализ, сопоставление с отраслевыми нормативами, бенчмаркинг формируют ориентиры экономии. Нормативный метод калькулирования с регулярным пересмотром норм расхода ресурсов обеспечивает оперативный контроль отклонений и выявление причин перерасхода [1, с. 172]. Совокупность методик образует базу для программ повышения эффективности.

Практические меры минимизации себестоимости концентрируются вокруг технологической модернизации, совершенствования организации труда и производства, оптимизации ресурсного обеспечения и цифровизации. Инвестиции в энергосберегающее оборудование, интеллектуальные системы управления энергопотреблением, современные материалы снижают энергозатраты. Внедрение автоматизированных линий, роботизированных комплексов, систем технического зрения уменьшает долю ручного труда, повышает точность операций и снижает брак. Реинжиниринг бизнес-процессов, сокращение избыточных операций, интеграция снабжения, логистики и сбыта через цифровые платформы уменьшают временные и финансовые издержки при сохранении качества сервиса [4, с. 311]. Информационные системы управленческого учета обеспечивают прозрачность затрат по продукции, заказам, подразделениям и поддерживают решения о закрытии нерентабельных направлений.

Внешняя среда создает дополнительные резервы снижения себестоимости посредством налоговых льгот, государственных программ поддержки, механизмов государственно-частного партнерства [5, с. 143]. Размещение производств в территориях опережающего развития, особых экономических зонах, промышленных парках дает пониженные налоговые ставки, льготную аренду, доступ к инфраструктуре. Долгосрочные контракты с поставщиками сырья и энергоресурсов, форвардные и фьючерсные соглашения сокращают ценовые риски и стабилизируют затраты. Участие в профессиональных объединениях и отраслевых союзах помогает отстаивать интересы по тарифам и нормативным требованиям [3, с. 247].

Итоговое влияние внутренних и внешних факторов на себестоимость проявляется через конкурентоспособность продукции, устойчивость финансовых результатов, способность предприятия адаптироваться к изменениям экономической среды. Управленческая практика показывает, что комплексный подход, объединяющий технологическую модернизацию, организационные изменения, развитие персонала, оптимизацию снабжения и использование возможностей нормативно-правовой базы, дает заметное снижение затрат без ущерба для качества. Научная проработка факторной модели себестоимости, внедрение современных методов управленческого учета и анализа, систематический мониторинг внешних условий создают основу для формирования долгосрочной стратегии устойчивого развития, в которой управление затратами выступает центральным элементом экономической политики предприятия.

Список источников

1. Савицкая Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия. Учебник. 7-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2024. 607 с.
2. Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. Учебник. М.: Финансы и статистика, 2011. 416 с.
3. Любушин Н. П., Лещева В. Б., Дьякова В. Г. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. Учебник. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 575 с.
4. Экономика организации (предприятия). Учебник / под ред. Н. А. Сафронова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Экономистъ, 2004. 543 с.
5. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ. М.: Официальное издание, 1998.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЕГО ОРГАНИЗАЦИЯ В Г. ГОМЕЛЕ

Савченко Ю.В.

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Гомель,
Республика Беларусь*

В статье представлена общая характеристика организации системы мониторинга атмосферного воздуха в г. Гомель (Республика Беларусь) по состоянию на конец 2024 года.

Ключевые слова: мониторинг, атмосферный воздух, атмосферные осадки, концентрация загрязняющего вещества, состояние снежного покрова, индекс качества атмосферного воздуха.

Качество воздуха в населенных пунктах формируется в результате сложного взаимодействия природных и антропогенных факторов: естественная топография местности, климатические параметры, характер застройки, уровень промышленной нагрузки, трансграничный перенос и др. Эффективная организация мониторинга состояния атмосферного воздуха позволяет выявить основные закономерности и тенденции воздействий на атмосферу, а также прогнозировать их характер на перспективу.

Мониторинг атмосферного воздуха в городе Гомель организован в рамках Республиканской информационной системы автоматизированного мониторинга окружающей среды.

Объектами мониторинга атмосферного воздуха являются: атмосферный воздух, атмосферные осадки и снежный покров.

В воздухе определяется концентрации основных загрязняющих веществ (твердых частиц, углерода оксида, азота диоксида, серы диоксида), а также концентрация приоритетных специфических загрязняющих веществ (формальдегид, аммиак, фенол, сероводород, сероуглерод).

В 2024 году в Гомеле в период максимального накопления влагозапасов в снежном покрове проводилась снегомерная съемка с определением водородного показателя, компонентов основного солевого состава и содержания тяжелых металлов.

Для оценки состояния атмосферного воздуха использовались максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК загрязняющих веществ, установленные гигиеническими нормативами, а также значения, зафиксированные на станции фонового мониторинга в Березинском заповеднике [1]. Нормативы для оценки уровня загрязнения атмосферных осадков и снежного покрова в Республике Беларусь не установлены.

Также для оценки состояния атмосферного воздуха использовался такой показатель как количество (доля) дней в году, в течение которых установлены превышения среднесуточных ПДК и повторяемость (доля) проб с концентрациями выше максимальных разовых ПДК.

При формировании итоговых отчетов применялся подход, основанный на расчете ИКАВ (индекс качества атмосферного воздуха) в соответствии с экологическими нормами и правилами [2], а также статистическая обработка данных расчетов ИКАВ (расчет процента распределения ИКАВ по градациям).

Проблемы с качеством атмосферного воздуха в 2024 году в г. Гомеле, как и в предыдущие годы, были вызваны повышенными концентрациями ТЧ10, ТЧ2,5, азота диоксида, углерода оксида, формальдегида и приземного озона.

Мониторинг атмосферного воздуха в городе осуществляется на 4 пунктах с дискретным режимом отбора проб воздуха (ул. Карбышева, 10, ул. Курчатова, 9, ул. Огоренко, 9 и ул. Пионерская, 5) и на автоматической станции в районе ул. Барыкина, 391.

Нестабильная экологическая обстановка на протяжении года наблюдалась в районе ул. Барыкина, 319. По данным наблюдений в 2024 году по сравнению с 2023 годом, уровень загрязнения в целом снизился. Однако случаи превышения максимально разовой ПДК по углерод оксиду фиксировались в январе, марте и мае. Продолжительность периодов с превышением максимально разовой ПДК по углерод оксиду за весь 2024 год составила 3 ч. и 40 мин. Среднегодовая концентрация ТЧ10 в районе ул. Барыкина, 319 составила 1,1 ПДК. За прошедший год зафиксированы 103 дня с превышением среднесуточной ПДК по ТЧ10, большая часть из которых пришлось на март-апрель и сентябрь.

В период повышенных температур (27 июня 2024 г.) максимальная из разовых концентраций формальдегида в районе ул. Пионерской, 5 достигала 1,6 ПДК, в районе ул. Карбышева, 10 - 1,1 ПДК, ул. Огоренко, 9 – 1,03 ПДК. Среднесуточные концентрации формальдегида в районе ул. Пионерской, 5 превышали норматив ПДК в 1,04-2,1 раза в течение 8 дней, в районе ул. Карбышева, 10 – в 1,03-2,0 раза в течение 7 дней.

15 августа 2024 года в г. Гомеле был зафиксирован случай превышения максимальной среднесуточной концентрации приземного озона в 1,04 ПДК.

Согласно рассчитанным значениям ИКАВ, состояние воздуха в г. Гомеле в 2024 году оценивалось как очень хорошее, хорошее и умеренное. Периоды с удовлетворительным и плохим уровнями загрязнения воздуха были связаны с увеличением в воздухе содержания ТЧ10, ТЧ2,5, азота диоксида, углерода оксида, формальдегида и приземного озона.

Список источников

1. Об утверждении гигиенических нормативов: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37 [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. - URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100037> (дата обращения: 20.11.2025).

2. Об утверждении экологических норм и правил «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов» (ЭконНП 17.06.01-006-2023): постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15 декабря 2023 г. № 15-Т [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. - URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=W22441063p> (дата обращения: 20.11.2025).

ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ РОССИИ И БЕЛАРУСИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ

Наварич А.А., Косарева А.В.

Научный руководитель: Рабыко И.Н.

УО Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

В последние годы мировая финансовая система переживает цифровую трансформацию, вызванную развитием технологий и необходимостью повышения прозрачности и устойчивости денежного обращения. Одним из ключевых направлений этой трансформации стало внедрение цифровых валют центральных банков, которые рассматриваются как инструмент модернизации национальных финансовых систем, усиления контроля над денежными потоками и расширения доступа к финансовым услугам.

Ключевые слова: цифровой рубль, цифровой белорусский рубль, платежные системы, сравнительный анализ.

Глобальная цифровая трансформация финансового сектора стимулирует центральные банки по всему миру к исследованию и внедрению собственных цифровых валют. Данная мера рассматривается как возможность повысить безопасность и доступность национальных платежных систем. Российская Федерация и Республика Беларусь инициировали разработку цифрового рубля и цифрового белорусского рубля (ЦБР) соответственно. Несмотря на географическую и экономическую близость, анализ этих проектов раскрывает существенные различия в их концептуализации и стратегических приоритетах, что обуславливает актуальность данного исследования [1, 2].

Анализ запуска цифрового рубля свидетельствует о том, что в России данный проект носит ярко выраженный характер. По данным Банка России, доля безналичных платежей в розничном обороте достигла в первом квартале 2025 года 86,7% (85,8% по итогам 2024 года), однако параллельно появилась тенденция системных уязвимостей. Сумма ущерба от киберпреступлений, совершенных в Москве за шесть месяцев 2025-го, составляет 34 млрд. руб. В ответ цифровой рубль был создан не только для снижения транзакционных издержек, но и как механизм контроля госрасходов [3, 4].

В отличие от России, в Республике Беларусь Национальный банк с самого начала позиционировал ЦБР нацеленным на обеспечение устойчивости всей финансово-кредитной системы. Если Россия реагировала на текущие вызовы, то белорусский подход можно охарактеризовать как проактивный. В «Концепции цифрового белорусского рубля» особый акцент сделан на развитии трансграничных платежей и интеграции с платформами CBDC стран-партнеров. Этот фокус свидетельствует о стремлении использовать цифровую валюту для преодоления внешнеторговых барьеров [5, 6].

Сравнительный анализ моделей цифрового рубля России и Беларусь свидетельствует, что Банк России выступает их единым оператором, отвечая за кошельки, расчеты и реестр. Коммерческие банки в этой системе выполняют роль посредников, предоставляющих сервисное обслуживание. Модель ЦБР реализует «гибридную модель», использующую инфраструктуру коммерческих банков для минимизации издержек. Планы по внедрению смарт-контрактов, офлайн-платежей и анонимных транзакций ориентированы на передовые финансовые технологии.

Наиболее заметное различие между двумя проектами Республики Беларусь и России наблюдается также в темпах их практической реализации. Банк России перешел к активной

фазе пилотирования в 2023 году. К концу года к платформе было подключено 13 банков, а объем и количество транзакций стабильно росли, охватывая как переводы между физическими лицами, так и оплату товаров и услуг. Проект ЦБР находится на начальной стадии. Утверждённая в 2024 году концепция предполагает трёхэтапную реализацию до 2026 года: создание демоверсии (2024), запуск B2B-сегмента и пилотные трансграничные платежи (2025), массовое подключение физлиц (2026). Такая поэтапность объясняется как ограниченностью ресурсов, так и стремлением минимизировать риски.

Проведенный сравнительный анализ цифровых валют России и Беларуси показывает разницу подходов при общности стратегических целей. Россия ориентирована на оперативное решение внутренних задач финансовой безопасности, в то время как Беларусь делает акцент на технологических инновациях и трансграничной интеграции. Ключевыми вызовами остаются создание безопасных платформ и адаптация законодательной базы, что уже осуществляется в обеих странах. Дальнейший успех проектов будет зависеть от технологической надежности и готовности экономических агентов к принятию инноваций.

Список источников

1. Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций (октябрь 2020 года) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – 2020. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_364913/. – Дата доступа: 26.11.2025. – С. 10-11.
2. Васюкевич Н. Н. Цифровой белорусский рубль как новая форма валюты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/317351/1/202-204.pdf>. – Дата доступа: 26.11.2025. – С. 202 - 203.
3. Доля безналичных платежей выросла в России в I квартале выросла до 86,7% [Электронный ресурс] // Интерфакс. – 2025. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/10345434>. – Дата доступа: 26.11.2025.
4. В МВД назвали рекордную сумму ущерба от кибермошенничества в Москве [Электронный ресурс] // Эксперт. - 2025. – Режим доступа: <https://expert.ru/news/v-mvd-nazvali-rekordnuyu-summu-ushcherba-ot-kibermoshennichestva-v-moskve/>. – Дата доступа: 26.11.2025.
5. Основные направления денежно-кредитной политики Республики Беларусь на 2024 год // Постановление Правления от 19 октября 2023 г. № 363. – С. 1-2.
6. Концепция цифрового белорусского рубля [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/payment/digital_ruble/concept.pdf. – Дата доступа: 26.11.2025. – С. 4-5.

ЭВОЛЮЦИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: АНАЛИЗ ЧЕРЕЗ ДИНАМИКУ ДЕПОЗИТНЫХ СТАВОК

Цыпина Ю.О.

Научный руководитель: Шевцова В.В.

УО Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

Денежно-кредитная политика Республики Беларусь претерпела значительную трансформацию, вызванную переходом от плановой экономики к рыночной и необходимостью обеспечения финансовой стабильности. Одним из ключевых параметров этой трансформации стала динамика депозитных процентных ставок, которая отразила эволюцию от административных методов регулирования к использованию рыночных инструментов. Анализ показывает, как внедрение системы рефинансирования, операций РЕПО и системы гарантирования вкладов способствовала снижению долларизации, стабилизации ставок и усилению роли процентного канала передачи денежно-кредитной политики.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, депозитные ставки, Национальный банк Республики Беларусь, долларизация, финансовая стабильность, операции РЕПО, рефинансирование.

Эволюция денежно-кредитной политики Республики Беларусь происходила в три основных этапа, каждый из которых характеризовался своими приоритетами и инструментами воздействия на финансовую систему, что отражалось на ключевых параметрах финансового рынка, в том числе на динамике процентных ставок.

Первый этап (1990-е – начало 2000-х гг.) стал периодом формирования денежно-кредитной политики в условиях перехода от плановой экономики. Основными задачами были поддержание экономической активности и сохранение производственного потенциала, для чего осуществлялось рефинансирование банков в форме прямых кредитов на поддержку приоритетных направлений развития экономики. При этом эмиссионное финансирование дефицита государственного бюджета являлось одним из основных факторов роста денежной массы, а административное установление процентных ставок не позволяло гибко управлять ликвидностью банковской системы [1].

Количественным отражением неэффективности такой политики стали экстремально высокие ставки по депозитам в национальной валюте. Например, в 2000 году ставка по рублёвым вкладам физических лиц на срок свыше 1 года достигала 126,6% годовых. Для сравнения, ставка по валютным депозитам в тот же период была на порядок ниже – 12,3% годовых [2]. Этот огромный разрыв в 114,3 процентных пункта свидетельствует о недоверии к национальной валюте, высоких инфляционных ожиданиях и массовой долларизации сбережений. Банковская система в таких условиях не могла выполнять функцию трансформации сбережений в инвестиции, выступая в основном инструментом распределения кредитных ресурсов.

Неэффективность административных методов регулирования, выраженная в чрезмерно высокой стоимости национальной валюты, обусловила переход к использованию рыночных механизмов.

Второй этап (середина 2000-х – 2010-е года) представляет собой период становления рыночных инструментов денежно-кредитного регулирования. На этом этапе произошёл резкий обвал и последующая стабилизация депозитных ставок.

Основное внимание было сосредоточено на развитии системы рефинансирования кредитных организаций через расширение использования ломбардных кредитов и операций РЕПО [3]. Данные меры способствовали становлению системы краткосрочных процентных ставок и заложили основы для функционирования процентного канала передачи денежно-кредитной политики.

Развитие системы рефинансирования через внедрение ломбардных кредитов и операций РЕПО сочеталось с совершенствованием системы обязательного резервирования, которая стала выполнять не только фискальную, но и регулирующую функцию. Параллельно началось формирование системы гарантирования вкладов населения, что способствовало восстановлению доверия к банковскому сектору и уменьшению долларизации депозитов.

Мировой финансовый кризис 2008-2009 годов стал серьёзным испытанием. Произошёл резкий скачок ставок: по депозитам юридических лиц на срок до 1 года в национальной валюте – со среднегодового уровня в 10,1% в 2007 году до 17,6% в 2009 [2].

Этот резкий рост ставок стал прямым следствием вынужденного ужесточения денежно-кредитной политики, направленного на сдерживание инфляции. В начале 2009 года произошло ускорение инфляционных процессов, вызванное в основном разовой девальвацией белорусского рубля по отношению к иностранным валютам [4]. Именно для подавления этого инфляционного шока и стабилизации национальной валюты Национальный банк был вынужден резко поднять процентные ставки, что и отразилось в статистике депозитных ставок для бизнеса и населения.

К завершению этапа были сформированы ключевые элементы рыночной инфраструктуры, что создало необходимые предпосылки для перехода к режиму сдерживания инфляции в последующий период. Однако сохраняющиеся структурные диспропорции в экономике продолжали сдерживать эффективность механизма воздействия денежно-кредитной политики.

Несмотря на кризисный всплеск, переход к рыночным инструментам дал очевидные результаты. Ставки по рублёвым депозитам физических лиц на срок свыше года снизились с 60,9% в 2002 году до 13,2% в 2007 [2]. Разрыв между ставками в национальной и иностранной валюте постепенно сокращался, что указывало на снижение долларизации и возрастающую роль процентного канала передачи денежно-кредитной политики.

Третий этап (с начала 2020-х годов) ознаменовался чередой вызовов для экономики Республики Беларусь. Пандемия COVID-19, геополитическая напряжённость и трансформация международных экономических отношений потребовали от Национального банка пересмотра подходов к денежно-кредитной политике.

Реакция на пандемию COVID-19 хорошо прослеживается в динамике депозитных ставок. На фоне мер по поддержке ликвидности Национальному банку не потребовалось резко поднимать ставки, однако наблюдался рост стоимости депозитов для бизнеса. Ставки по рублёвым депозитам юридических лиц на срок до 1 года подскочили с 7,39% в 2019 до 10,25% в 2020 году. На срок же свыше года – с 8,7% до 9,55% [2]. Это свидетельствует о том, что в условиях неопределённости банки стали дороже оценивать долгосрочные ресурсы, а бизнес был вынужден платить больше за стабильность финансирования.

В 2023-2024 годах продолжилась тенденция к сохранению относительно высоких ставок, что является следствием сохраняющейся геополитической неопределённости и инфляционного давления. Национальный банк продолжает использовать процентную политику в качестве ключевого инструмента сдерживания инфляции, что указывает на

закрепление рыночных принципов денежно-кредитной политики, сформированных в течение предыдущих этапов.

Выявленный тренд на снижение уровня и резкого колебания депозитных ставок наглядно показывает постепенную трансформацию денежно-кредитной политики от административных методов к рыночным механизмам регулирования. Депозитные ставки превратились из индикатора кризиса в инструмент его предотвращения.

Таким образом, опыт эволюции денежно-кредитной политики Республики Беларусь демонстрирует, что именно гибкость и способность адаптироваться к вызовам определяют её эффективность. В условиях цифровизации и меняющихся международных экономических связей Национальный банк подтвердил способность обеспечивать финансовую стабильность, последовательно совершенствуя инструменты регулирования. Сохранение этого курса, сочетающего сдержанность в отношении инфляции с поддержкой экономического роста, является залогом устойчивого развития финансовой системы страны.

Список источников

1. Годовой отчёт за 1998 год. [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. – 1999. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/publications/report/report1998.pdf>. Дата доступа: 28.11.2025. – С. 11 -15.
2. Ставки по кредитам и депозитам. Архив 2000-2020 [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. 2024. Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/CreditDepositMarketRates>. – Дата доступа: 28.11.2025.
3. Годовой отчёт за 2006 год [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. – 2007. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/publications/report/report2006.pdf>. – Дата доступа: 28.11.2025. – С. 24.
4. Отчёт о финансовой стабильности за 2009 год [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. 2010. Режим доступа: <https://www.nbrb.by/Publications/finstabrep/FinStab2009.pdf>. – Дата доступа: 28.11.2025. – С. 8.

ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ, МЕТОДИКА ВНЕДРЕНИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Горшков Д.Н.

Университет «Синергия», Москва

Строительная отрасль характеризуется длительными инвестиционными циклами, многоэтапностью проектов, высокой капиталоемкостью и повышенными рисками перерасхода средств. В данных условиях традиционные методы финансового контроля часто оказываются недостаточно эффективными ввиду больших объемов разнотипных данных, сложности прогнозирования и человеческого фактора. В статье обоснована целесообразность интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в систему финансового контроля строительных организаций. Уточняется понятийный аппарат (интеллектуальный финансовый контроль, предиктивный финансовый аудит, автоматизированная система финансового комплаенса), представлена типология ИИ-инструментов для финансового контроля, предложена таксономия рисков, поддающихся снижению за счет ИИ.

Сформирована методика внедрения (оценка готовности, дорожная карта, пилотирование, масштабирование) и методика оценки эффективности с использованием интегрального индекса. Результаты ориентированы на повышение точности прогнозирования отклонений бюджета, сокращение цикла закрытия периода, снижение доли ошибок и мошеннических операций, а также улучшение прозрачности и своевременности управленческих решений.

Ключевые слова: финансовый контроль, строительная отрасль, искусственный интеллект, предиктивная аналитика, комплаенс, риск-менеджмент, аномалии, MLOps, цифровая трансформация.

Список сокращений, используемых в статье

- ИИ - искусственный интеллект
- ERP - Enterprise Resource Planning (система планирования ресурсов предприятия)
- NLP - Natural Language Processing (обработка естественного языка)
- IPA - Intelligent Process Automation (интеллектуальная автоматизация процессов)
- ML - Machine Learning (машинное обучение)
- MLOps - практики операционализации жизненного цикла моделей машинного обучения
- KPI - Key Performance Indicators (ключевые показатели эффективности)
- ROI - Return on Investment (окупаемость инвестиций)
- ДДС - движение денежных средств (cash flow)
- DWH - Data Warehouse (хранилище данных)
- API - Application Programming Interface (программный интерфейс)
- DQ - Data Quality (качество данных)
- COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
- ISO - International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации)
- IFRS/МСФО - International Financial Reporting Standards / Международные стандарты финансовой отчетности
- IAASB - International Auditing and Assurance Standards Board (Международный совет по аудиту и заверениям)

- ACFE - Association of Certified Fraud Examiners (Ассоциация сертифицированных специалистов по расследованию мошенничества)
- PMI - Project Management Institute (Институт управления проектами)
- OECD/OЭСР - Organisation for Economic Co-operation and Development (Организация экономического сотрудничества и развития)
- ИБ - информационная безопасность
- КС-2 - акт о приемке выполненных работ (унифицированная форма в строительстве)
- КС-3 - справка о стоимости выполненных работ и затрат (унифицированная форма в строительстве)

Введение. Финансовый контроль в строительной отрасли испытывает нагрузку из-за длительных и многоэтапных проектов, разветвленной сети контрагентов, высокой волатильности цен на материалы и существенной доли изменений в ходе исполнения контрактов.

В совокупности это создает повышенные риски перерасхода и нарушения сроков, усиливая требования к своевременной аналитике, мониторингу и комплаенсу [1–3,5,11,16,19]. Современные практики и стандарты (COSO, ISO 31000, ISA 315) акцентируют риск-ориентированный подход и надежность внутреннего контроля [1–3,5,19].

Технологии ИИ открывают возможность автоматизировать рутинные проверки, повышать точность прогнозов, выявлять аномалии и поддерживать решения в режиме, близком к реальному времени [4,6,8].

Цель статьи - представить концептуальную модель интеграции ИИ в систему финансового контроля строительных организаций, обосновать методику внедрения и предложить подход к оценке эффективности. Исследование опирается на системный анализ и моделирование, а также учитывает специфику строительных проектов (длительность циклов, многоэтапность и высокие риски перерасхода).

Теоретико-методические основы и понятийный аппарат

1.1. Интеллектуальный финансовый контроль

Интеллектуальный финансовый контроль - это система процедур, инструментов и регламентов финансового контроля, в которой ключевые аналитические и мониторинговые функции усилены технологиями ИИ (машинное обучение, обработка естественного языка, интеллектуальная роботизация процессов), что обеспечивает проактивность, адаптивность и масштабируемость контроля при соблюдении принципов внутреннего контроля [1,4,11].

1.2. Предиктивный финансовый аудит

Предиктивный финансовый аудит - контур регулярного анализа данных с применением моделей машинного обучения для прогноза вероятности и величины отклонений бюджета, кассовых разрывов, просрочек платежей и индикаторов недобросовестности, ориентированный на раннее предупреждение и приоритизацию проверок [5,6,12].

1.3. Автоматизированная система финансового комплаенса

Автоматизированная система финансового комплаенса - архитектура политик, правил и контролей, реализуемых в автоматическом режиме (rule-based и ML-контролях), обеспечивающая соответствие требованиям законодательства, стандартов и внутренних регламентов (например, ISO 37301, IFRS 15, 402-ФЗ, 44-ФЗ, 223-ФЗ), включая непрерывный мониторинг и журналирование [3,7,9,16–18].

Типология инструментов ИИ для финансового контроля в строительстве

- Аналитика транзакций и аномалий:

градиентный бустинг, автоэнкодеры, изолирующий лес для выявления нетипичных платежей, цен и актов КС-2/КС-3 [6].

- Предиктивные модели по отклонениям бюджета и сроков: регрессия/градиентный бустинг по факторам изменений сметы, заявкам на доработы, сезонности, динамике цен, поведению поставщиков [2,7,12].
- NLP-модели для контрактов и первичных документов: извлечение условий оплаты, штрафов, эскалации цен, клаузул рисков; выявление расхождений между договором, спецификацией и первичкой [3].
- Комплаенс-контроллер: сочетание правил и ML для проверки лимитов полномочий, конфликтов интересов, дробления закупок, связанных лиц [9,16–18].
- ИИ-боты/ПА: автоматическая сверка актов и платежей, формирование отчетности, напоминания и эскалации.
- Мониторинг подрядчиков: скоринговые модели надежности и раннего предупреждения (финансовое здоровье, судебные кейсы, поведение поставок) [6].
- MLOps и мониторинг моделей: контроль деградации, дрейфа данных, качества и справедливости моделей [4].

Категория риска	Примеры проявлений	Потенциал снижения ИИ
Бюджетные	Перерасход по материалам, доработы	Предиктивные модели по отклонениям; аномалия цен
Сроки и кассовые разрывы	Просрочка платежей/выручки	Прогноз ДДС; ранние сигналы задержек
Мошенничество	Фиктивные контрагенты, завышение объемов	Детекция аномалий; профилирование контрагента [6]
Комплаенс	Нарушение лимитов, дробление закупок	Rule-based + ML комплаенс-контроллер [9,16–18]
Качество данных	Несогласованность актов, дуближи	DQ-контроллер, распознавание и нормализация
Кибер/конфиденциальность	Утечки, несанкционированный доступ	Контроль доступа, журналирование, мониторинг [4]

Таблица 1 — Таксономия рисков финансового контроля и потенциал их снижения за счет ИИ

Концептуальная модель интеграции ИИ в контур финансового контроля

Данная архитектура предполагает четыре уровня и сквозные функции управления:

1. Уровень данных (источники):

ERP/бухучет, системы смет и планирования, казначейство, закупки, документооборот, внешние источники (ценовые индексы, реестры, судебные данные).

2. Уровень аналитики (модели):

Аномалии, предиктивные бюджеты/ДДС, скоринг контрагентов, NLP по договорам, сценарные симуляции.

3. Уровень управленческих правил:

Бизнес-правила, пороги, маршрутизация согласований, эскалации, контроль полномочий.

4. Уровень взаимодействия:

Панели мониторинга, алерты, задания на проверку, человеко-машинная обратная связь (active learning).

Сквозные функции:

управление данными (каталог, качество, доступ), MLOps (версии, валидация, мониторинг), безопасность и комплаенс, аудит-путь (audit trail) [1,4,9,11,19].

Методика внедрения ИИ-инструментов

1.1. Оценка готовности

- Данные: полнота, качество, интегрируемость, наличие референсов
- Процессы: зрелость регламентов контроля, разграничение полномочий [1,11].
- Технологии: наличие DWH/лейкхауса, API, средства MLOps.
- Кадры: компетенции финансовых контролеров, аналитиков, ИТ/ИБ.
- Управление: риск-менеджмент (ISO 31000/ГОСТ Р ИСО 31000-2019), комплаенс (ISO 37301) [2,9,19]

1.2. Дорожная карта

- Пилоты с высоким ROI и быстрым циклом (аномалии платежей, комплаенс-правила).
- Интеграция с ERP/закупками, настройка алертов, обучение пользователей.
- Постепенное расширение: предиктивный бюджет, NLP по контрактам.
- Сопровождение: мониторинг моделей, отзыв/перевыборка, управление дрейфом [4].

1.3. Управление рисками и комплаенс

- Риск-реестр моделей: риски предвзятости, дрейфа, ошибок 1/2 рода [2,4].
- Контроль и тестирование: периодическая валидация, независимые проверки (три линии защиты) [1,11].
- Прозрачность: журналирование решений моделей, возможность ручной отмены.
- Защита данных и доступов (ISO/IEC 27001).

Методика оценки эффективности

Для оценки эффективности внедрения ИИ предлагается использовать интегральный индекс эффективности в финансовом контроле, агрегирующий нормированные KPI по весовым коэффициентам (веса согласуются с руководством и риск-аппетитом организации):

$$I_{\text{eff}} = w_1 \cdot \Delta \text{Acc\_pred} + w_2 \cdot \Delta \text{Overrun} \downarrow + w_3 \cdot \Delta T_{\text{close}} \downarrow + w_4 \cdot \Delta \text{FP} \downarrow + w_5 \cdot \Delta \text{Recovery} \uparrow + w_6 \cdot \Delta \text{Comp} \uparrow$$

где:

- $\Delta \text{Acc\_pred}$ - прирост точности прогноза отклонений бюджета/ДДС;
- $\Delta \text{Overrun} \downarrow$ - снижение доли перерасхода (п.п.);
- $\Delta T_{\text{close}} \downarrow$ - сокращение длительности закрытия периода;
- $\Delta \text{FP} \downarrow$ - снижение доли ложноположительных срабатываний;
- $\Delta \text{Recovery} \uparrow$ - рост доли предотвращенных/возвращенных сумм;
- $\Delta \text{Comp} \uparrow$ - рост показателя комплаенса (доля операций, прошедших проверки без нарушений);
- w_i - веса, сумма которых равна 1.

Для оценки экономического эффекта:

$$ROI_{AI} = \frac{\text{Эффект денежный} - (CAPEX_{AI} + OPEX_{AI})}{(CAPEX_{AI} + OPEX_{AI})}$$

где:

- Эффект_денежный - суммарная денежная выгода за период оценки.
- $CAPEX_{AI}$ - капитальные затраты (внедрение, лицензии, оборудование, первичная интеграция/настройка).

- OPEX_AI - операционные затраты (подписки/облако, поддержка, MLOps, дообучение моделей, маркировка данных, обучение персонала).

Заключение. Интеграция ИИ в систему финансового контроля строительных организаций обеспечивает проактивность и адресность контроля, снижает риски перерасхода и мошенничества, повышает точность прогнозирования и скорость управленческих решений. Представленные концептуальная модель, методика внедрения и оценка эффективности могут служить практическим ориентиром для поэтапной трансформации финансового контроля с учетом отраслевой специфики и требований стандартов внутреннего контроля и риск-менеджмента [1–3,5,9,11,16,19].

Список источников

1. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). Internal Control - Integrated Framework. Executive Summary. COSO, 2013.
2. ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines. International Organization for Standardization, 2018.
3. IFRS 15 Revenue from Contracts with Customers. IFRS Foundation, 2014.
4. ISO/IEC 23894:2023 Information technology - Artificial intelligence - Risk management. ISO/IEC, 2023.
5. International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). International Standard on Auditing 315 (Revised 2019): Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement. IAASB, 2019.
6. Association of Certified Fraud Examiners (ACFE). Report to the Nations 2024: Global Study on Occupational Fraud and Abuse. ACFE, 2024.
7. Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Seventh Edition. PMI, 2021.
8. OECD. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD AI Principles). OECD, 2019.
9. ISO 37301:2021 Compliance management systems - Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization, 2021.
10. PwC. Global Economic Crime and Fraud Survey 2022. PricewaterhouseCoopers, 2022.
11. Бариленко В. И. Внутренний контроль и аудит: учебник. М.: КНОРУС, 2021.
12. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. М.: ИНФРА-М, 2020.
13. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами: учебник. М.: Омега-Л, 2019.
14. Теличенко В. И., Брызгалов Д. В. Организация строительного производства: учебник. М.: АСВ, 2011.
15. Ковалев В. В. Финансовый анализ: учебник. М.: Проспект, 2019.
16. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».
17. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
18. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».
19. ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска. Руководство. М.: Стандартиформ, 2019.

БЕЛАРУСЬ И ЦИФРОВОЙ РЫВОК: КАК ИНВЕСТИЦИИ В ИТ ПРЕВРАТИЛИСЬ В ДВИГАТЕЛЬ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ

Хомченко Е.В., Шульга К.А.

Научный руководитель: Шевцова В.В.

УО Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

Анализ развития ИТ-сектора Беларуси в 2022-2024 гг. показывает эффективность создания льготных условий для технологических компаний. Парк высоких технологий стал катализатором инвестиций и структурных изменений. Сектор сохраняет устойчивую долю в ВВП, стабильный приток иностранного капитала.

Ключевые слова: Цифровая экономика, Парк высоких технологий, инвестиции, структурные преобразования, ВВП, экспорт ИТ-услуг.

Современные инвестиции – это не просто деньги, вложенные в станки или здания. Это инструмент, способный перестроить экономику страны, сделав её более современной, устойчивой и независимой. Яркий пример – Республика Беларусь, где ставка на цифровую экономику дала заметные результаты. Этот путь показывает, как теория финансов работает на практике: правильные стимулы привлекают капитал, который меняет структуру всей экономической системы.

Практическим воплощением этой политики стало создание Парка высоких технологий (ПВТ), выступившего катализатором частных и иностранных инвестиций. Цель данного исследования – проанализировать, как инвестиции в ИТ-сектор трансформировались в устойчивый двигатель экономики, оценив его макроэкономический вклад и инвестиционную активность на основе данных за 2022-2024 годы.

Почему цифровые инвестиции – это особый актив? С точки зрения финансов, вложения в цифровую экономику – это высокорисковый, но высокодоходный класс активов с уникальными свойствами:

- Цифровые технологии, как электричество когда-то, повышают эффективность везде – от сельского хозяйства до логистики. Инвестируя в ИТ, мы инвестируем во все отрасли сразу.
- Успешный ИТ-стартап – это не только его продукт. Это подготовленные кадры, приток иностранного капитала и укрепление репутации страны как технологичного хаба. Это положительный эффект для всех.
- Здесь инвестируют не в бетон, а в интеллект: в ПО, патенты, данные и знания людей. Это требует новых подходов к оценке стоимости и рисков.
- Высокие риски инноваций отпугивают частный капитал. Поэтому государство создает "островки уверенности" – такие как ПВТ со своими льготами, – чтобы снизить риски и сделать проекты привлекательными для инвесторов [3].

Парк высоких технологий (ПВТ) создал «островок уверенности» для бизнеса. Предоставленные резидентам налоговые льготы, включая освобождение от НДС, налога на прибыль и таможенных пошлин, стали «правильным стимулом», значительно повысившим ожидаемую доходность проектов. Это привлекло масштабные частные инвестиции, в том числе иностранные, и запустило процесс структурной трансформации экономики.

Эффект проявился быстро: ИТ-сектор стал лидером национального экспорта, диверсифицировав его структуру. Создание глобальных продуктов, таких как Viber и World of

Tanks, укрепило технологический бренд Беларуси. Вокруг ядра ПВТ сформировалась мощная экосистема, включившая стартапы, образовательные курсы и венчурные фонды [1].

На сегодняшний день в Парк высоких технологий вступило более 1000 резидентов, около 35% из которых составляют компании с зарубежным капиталом. Это свидетельствует о доверии международного бизнес-сообщества к созданной правовой среде. С 2017 года Парк привлек около \$2,3 млрд иностранных инвестиций. Экспорт IT-услуг достиг \$1,8 млрд в 2024 году, а рекордное положительное сальдо в \$1,6 млрд критически важно для платежного баланса страны. ПВТ компенсирует дефицит торговли товарами, обеспечивая стабильные валютные поступления. Прямой вклад в ВВП (3%) подтверждает системные изменения: Парк катализирует переход к экономике знаний, создавая высокотехнологичные рабочие места и стимулируя смежные отрасли [1].

На основе данных Национального банка Республики Беларусь можно выделить несколько ключевых тенденций в развитии цифровой экономики страны за период 2022-2024 годов.

Показатель	2022	2023	2024
ВДС цифровой экономики, % к ВВП	6,9	6,0	6,1
в том числе сектор ИКТ, % к ВВП	6,5	5,4	5,4
Инвестиции в цифровую экономику, % к общему объему	3,0	3,7	3,8
Иностранные инвестиции, % к общему объему	11,8	10,7	11,2

Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных Национального банка Республики Беларусь [2]

Таблица 1. Ключевые показатели развития цифровой экономики Республики Беларусь, 2022-2024 гг.

Анализ данных позволяет выделить несколько ключевых тенденций:

– Динамика вклада в ВВП демонстрирует устойчивость сектора. В 2024 году доля цифровой экономики в ВВП Беларуси составила 6,1%, при этом ядро сектора ИКТ сохранило вес 5,4% ВВП. По этому показателю Беларусь соответствует среднему уровню стран ЕС (5-5,5% ВВП) и опережает страны СНГ, где доля составляет 3-3,5%.

– Инвестиционная активность подтверждает приоритет цифровизации. Доля инвестиций в основной капитал цифровой экономики выросла с 3,0% в 2022 году до 3,8% в 2024 году. Рост инвестиций в смежные сегменты свидетельствует о мультипликативном эффекте.

– Стабильная динамика иностранных инвестиций отражает доверие инвесторов. Цифровая экономика привлекает около 11% всех поступивших в страну инвестиций.

Проведенное исследование подтверждает, что стратегический курс на цифровизацию экономики Беларуси, реализованный через создание Парка высоких технологий и целенаправленное стимулирование IT-сектора, доказал свою эффективность. Анализ данных за 2022-2024 годы позволяет сделать следующие выводы:

Цифровая экономика стала реальным драйвером структурных преобразований, демонстрируя устойчивость даже в условиях внешних вызовов. Ключевыми индикаторами этой устойчивости являются:

- сохранение значимой доли в ВВП после периода адаптации;
- стабильный рост инвестиций в основной капитал;
- стабильная динамика иностранных инвестиций.

Наблюдается качественная трансформация IT-сектора от модели аутсорсинга к формированию полноценной инновационной экосистемы. Первоначальные инвестиции в IT запустили мультипликативный эффект, выразившийся в росте смежных направлений – цифровой торговли, сектора контента и СМИ.

Таким образом, белорусский опыт демонстрирует успешность модели "точечного" развития высокотехнологичного кластера как катализатора структурной перестройки экономики. Дальнейшие перспективы исследования видятся в анализе трансформации бизнес-моделей IT-компаний и изучении эффектов цифровизации для традиционных секторов экономики.

Список источников

1. Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/>. – Дата доступа: 24.11.2025.
2. Парк высоких технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://park.by/>. – Дата доступа: 25.11.2025.
3. Национальное агентство инвестиций и приватизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://investinbelarus.by/>. – Дата доступа: 26.11.2025.

ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА: ПРИЧИНЫ, МАСШТАБЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Ракчеева А.С., Суханов Е.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте

Российской Федерации, Липецк

kotanastasia870@gmail.com

В данной статье анализируются основные аспекты теневой экономики России. Рассматриваются причины её возникновения для определения факторов, способствующих её развитию. Также оцениваются масштабы теневой экономики, чтобы понять её влияние на экономику страны в целом. Изучаются социальные и экономические последствия теневой экономики, чтобы выяснить, как она влияет на уровень жизни граждан и функционирование бизнеса.

Ключевые слова: теневая экономика, неформальная экономика, коррупция, экономическая преступность, уклонение от налогов, экономическое развитие, государственное регулирование.

Теневая экономика - это совокупность экономической деятельности, которая осуществляется вне рамок официального регулирования и налогообложения. Зачастую данное явление включает в себя как неформальный сектор (уличная торговля без регистрации), так и криминальный бизнес (контрабанда, коррупция, нелегальное производство).

Теневая экономика России сформировалась под влиянием нескольких ключевых факторов, каждый из которых вносит значительный вклад в эту сложную проблему. Прежде всего, следует отметить высокие налоговые ставки. Они мотивируют граждан и предпринимателей искать альтернативные пути, избегая легальной экономической деятельности и уходя в теневой сектор. Для малого и среднего бизнеса, особенно уязвимого перед налоговым бременем, такая нагрузка часто оказывается непосильной. В поисках способов снижения затрат многие предприниматели вынуждены прибегать к теневым практикам.

Другим важным аспектом являются бюрократические препятствия. Сложные и запутанные процедуры получения лицензий, разрешений и согласований существенно затрудняют ведение законного бизнеса. В таких условиях многие предприниматели рассматривают теневую деятельность как более простой и быстрый способ обойти бюрократические барьеры. Система, в которой решения требуют множества согласований и проверок, способствует уклонению от официальных процедур.

Недостаточная защита прав собственности также является серьезным препятствием на пути к легализации бизнес-активности. В условиях, когда граждане не уверены в защите своих имущественных прав, теневая экономика получает благоприятные условия для развития. Ощущение незащищенности подталкивает людей к избеганию взаимодействия с официальными структурами, которые могут показаться ненадежными или коррумпированными.

Все эти факторы взаимодействуют друг с другом, образуя устойчивую систему, в которой теневые практики воспринимаются как более предпочтительные и менее рискованные. Понимание этих причин позволяет оценить масштабы проблемы.

В заключение следует отметить, что теневая экономика представляет собой сложное и многообразное явление, затрагивающее все аспекты жизни общества и экономики.

Список источников

1. Исправников, В. О., Куликов, В. В. Теневая экономика в России: иной путь и третья сила. М., 1997.
2. Купрещенко, Н. П. Теневая экономика: учебное пособие. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.
3. Овсянникова, И. П. Теневая экономика: учебное пособие. Ростов-на-Дону, 2015.
4. Романенко, К. В., Щеглов, В. Ю. Влияние теневого сектора на экономическую безопасность России // Теневая экономика. 2018.
5. Ханчук, Н. Н. Теневая экономическая деятельность как историческая категория // Теневая экономика. 2019.

SHADOW ECONOMY: CAUSES, SCOPE, AND CONSEQUENCES

Rakcheeva A.S., Sukhanov E.V.

*V. Lipetsk Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration", Lipetsk, Russia
kotanastasia870@gmail.com*

This article analyzes the main aspects of Russia's shadow economy. It also assesses the scale of the shadow economy to understand its impact on the country's overall economy. The article explores the social and economic consequences of the shadow economy to determine how it affects the living standards of citizens and the functioning of businesses.

Keywords: shadow economy, informal economy, corruption, economic crime, tax evasion, economic development, and government regulation.

ДОХОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА: ВИДЫ, СТРУКТУРА И ПРОБЛЕМЫ ИХ РОСТА

Линийчук П.Е., Добыш К.А.
Научный руководитель: Гуз Е.А.
БГЭУ, Минск

Статья посвящена комплексному анализу доходов государственного бюджета, их структуре, динамике и ключевым ограничениям, препятствующим устойчивому расширению доходной базы государства. Исследование сочетает теоретический и эмпирический подходы, опираясь на статистические данные Белстата [1], OECD Revenue Statistics [2], World Bank Data [3] и международных аналитических платформ Trading Economics [4]. Научная новизна состоит в уточнении факторов, определяющих трансформацию современной модели формирования доходов, сопоставлении фискальных показателей Беларуси и Казахстана с учётом методологических различий их расчёта, а также формулировании предложений, направленных на повышение устойчивости доходной части бюджета в условиях высокой турбулентности глобальной экономики.

Ключевые слова: доходы бюджета, устойчивость бюджета, налоговые поступления, неналоговые доходы, фискальная политика, налоговая нагрузка, макроэкономическая неопределённость, цифровизация налогового администрирования, структурно-динамический анализ, экономические шоки, диверсификация доходов, теневая экономика, институциональные ограничения, государственное администрирование, международные сопоставления.

В условиях роста экономической неопределённости, изменений структуры мировой торговли, трансформации налоговой системы и усиления роли цифровых технологий анализ устойчивости доходной базы бюджета приобретает стратегическое значение. Он необходим как для научного осмысления фискальных процессов, так и для практического совершенствования государственной налогово-бюджетной политики. Сложившиеся тенденции требуют переоценки традиционных подходов к формированию доходов бюджета и разработки инструментов адаптации к внешним и внутренним шокам. В этой связи важным представляется исследование как структуры доходов, так и факторов, влияющих на их цикличность, стабильность и потенциальный рост.

Методологической основой исследования является системный подход, предполагающий анализ теоретических положений бюджетной науки, изучение макроэкономических и фискальных детерминант формирования доходов, сопоставление показателей разных стран и использование статистических данных официальных источников - Белстат [1], OECD [2], World Bank [3]. Метод сравнительного анализа применён для оценки налоговой нагрузки Беларуси и Казахстана; метод структурно-динамического анализа - для оценки устойчивости отдельных доходных компонентов; элементы факторного анализа - для выявления ключевых детерминант, влияющих на трансформацию доходной базы.

Формирование доходов государственного бюджета представляет собой сложный процесс, включающий налоговые, неналоговые и безвозмездные поступления. Налоговая часть традиционно занимает доминирующее положение и включает прямые, косвенные и ресурсные налоги [3]. Прямые налоги - налог на прибыль организаций, подоходный налог - в значительной степени зависят от состояния рынка труда, корпоративной прибыли и темпов экономического роста. Косвенные налоги, такие как НДС и акцизы, имеют более стабильный

характер благодаря широкой налоговой базе и меньшей чувствительности к цикличности. Ресурсные налоги формируют значительные доходы в сырьевых экономиках, но отличаются высокой волатильностью, что приводит к необходимости формирования стабилизационных фондов и применения контрциклических фискальных правил [2]. Неналоговые доходы включают доходы от использования госимущества, дивиденды государственных компаний, штрафы и платные услуги, однако остаются менее предсказуемыми вследствие зависимости от эффективности управления государственной собственностью [1].

Эмпирический анализ современных тенденций формирования доходов демонстрирует влияние цифровизации налогового администрирования, изменения логистических цепочек, трансформации торговых потоков и общей волатильности мировой экономики. В ряде стран внедрение цифровых платформ, расширение применения онлайн-касс, автоматизация контроля и цифровая идентификация операций привели к повышению собираемости налогов, особенно в сегменте косвенных налогов [3]. Однако сырьевые доходы продолжают оставаться подверженными значительным колебаниям вследствие нестабильности мировых цен на энергоресурсы и металлы [4].

По данным Белстата, совокупные доходы бюджета Беларуси в 2024 году составили около 103,4 млрд бел.руб. [1], при этом бюджет был исполнен с профицитом. Налоговая нагрузка Беларуси в 2023 году составила приблизительно 12,7% ВВП (налоговые доходы как доля ВВП) [4], что отражает умеренный уровень фискального давления, но также ограничивает масштабы бюджетной экспансии. Для сопоставления рассмотрен пример Казахстана, где налоговая нагрузка в 2023 году достигла около 19,4% ВВП согласно данным OECD [2]. Более высокая налоговая нагрузка Казахстана обеспечивает большую фискальную ёмкость, но повышает уязвимость бюджета перед колебаниями сырьевых рынков. Беларусь же функционирует в условиях более низкого уровня фискальной мобилизации, что требует повышения эффективности администрирования и диверсификации источников доходов.

Структурные ограничения, препятствующие росту доходов, включают высокую зависимость от отдельных видов поступлений, недостаточную диверсификацию экономики и значительный масштаб теневой деятельности [3]. К институциональным проблемам относятся сложность налогового законодательства, неоднородность правоприменительной практики, транзакционные издержки бизнеса, низкая прозрачность финансовых потоков государственных предприятий и сохраняющиеся формы уклонения от налогообложения [2]. Эти факторы существенно ограничивают возможности повышения собираемости налогов без роста налогового давления.

Дополнительные риски включают замедление темпов экономического роста, снижение инвестиционной активности, ограниченность неналоговых доходов и влияние внешнеэкономической конъюнктуры [3]. Повышение налоговой нагрузки может негативно сказаться на инвестиционном климате и привести к оттоку капитала, что требует использования альтернативных подходов к укреплению доходной базы.

Устойчивый рост доходов требует долгосрочных мер: диверсификации доходной базы, стимулирования высокотехнологичных отраслей, расширения несырьевого экспорта, повышения эффективности управления государственной собственностью, дальнейшей цифровизации налогового администрирования, упрощения нормативной базы и усиления борьбы с уклонением [1; 3]. Важным является перераспределение налоговой нагрузки в сторону косвенных налогов, поддержка малого бизнеса и инновационного предпринимательства, формирование резервов в периоды благоприятной конъюнктуры и применение фискальных правил, снижающих процикличность бюджетной политики [2].

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения полученных результатов при подготовке решений в сфере бюджетной и налоговой политики, аналитике органов государственного управления и разработке программ социально-экономического развития. Реализация предложенных мер позволит укрепить устойчивость доходной базы государства, уменьшить зависимость от отдельных источников поступлений и обеспечить предсказуемость функционирования фискальной системы в долгосрочной перспективе.

Список источников

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Официальная статистика. – Минск: Белстат, 2024. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 05.11.2025).
2. Организация экономического сотрудничества и развития (OECD). Статистика доходов 2023 года. – Париж: OECD Publishing, 2023. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/revenue-statistics> (дата обращения: 10.11.2025)
3. Всемирный банк. Показатели мирового развития. – Вашингтон: World Bank, 2024. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 11.11.2025).
4. Trading Economics. Экономические показатели и данные по налоговой нагрузке (Tax-to-GDP). – 2024. – Режим доступа: <https://tradingeconomics.com> (дата обращения: 11.11.2025).

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ

Кулик А.А., Храменкова В.С.

Научный руководитель: Гуз Е.А.

УО Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

В последние десятилетия информационные технологии (ИТ) оказали значительное влияние на финансовые рынки, изменив их структуру, динамику и способы функционирования. Данная работа исследует ключевые аспекты влияния ИТ на финансовые рынки, включая автоматизацию торговых процессов, использование алгоритмической торговли, развитие финансовых технологий (FinTech) и повышение доступности информации для инвесторов. Особое внимание уделяется тому, как цифровизация и инновационные решения, такие как блокчейн и искусственный интеллект, трансформируют традиционные финансовые институты. Рассматриваются риски, связанные с киберугрозами, обусловленными развитием высоких технологий. Подчеркивается важность адаптации участников финансовых рынков к новым условиям и разработки регуляторных мер для обеспечения стабильности и безопасности финансовой системы в условиях стремительного технологического прогресса.

Ключевые слова: финансовые рынки, информационные технологии, FinTech, блокчейн-технологии, информационная безопасность.

В последние десятилетия информационные технологии оказали значительное влияние на финансовые рынки, изменив их структуру, динамику и способы функционирования. Автоматизация торговых процессов, использование алгоритмической торговли, развитие финансовых технологий (FinTech) и повышение доступности информации для инвесторов преобразовали характер финансовой деятельности [1]. Влияние ИТ проявляется не только в повышении скорости и точности операций, но и в изменении моделей поведения инвесторов и компаний. Современные цифровые платформы позволяют анализировать рыночные тенденции в режиме реального времени, что ведет к большей прозрачности и снижению транзакционных издержек. С развитием технологий финансовые рынки становятся всё более зависимыми от цифровых решений, что подтверждается мировым трендом: в 2024 году глобальный рынок цифровых финансовых услуг превысил 143 млрд долларов, демонстрируя ежегодный рост свыше 20 % [2]. Этот рост отражает не только коммерческую активность, но и быстрое распространение мобильных платежных решений, цифровых брокерских платформ и сервисов по управлению активами, что повышает уровень конкуренции на финансовых рынках.

Технологические инновации повышают эффективность и прозрачность финансовых операций, уменьшают влияние человеческого фактора, повышают скорость и точность обработки данных, а также позволяют выявлять ошибки и мошеннические схемы на ранних этапах. Искусственный интеллект и машинное обучение расширяют возможности анализа больших данных, существенно влияя на качество управленческих решений [3]. Кроме того, использование ИИ позволяет строить прогнозные модели рыночной динамики, выявлять аномалии и оптимизировать стратегии управления рисками, что формирует более устойчивую финансовую инфраструктуру. Однако наряду с преимуществами цифровизация создаёт и новые угрозы: возрастает риск кибератак, вмешательства в работу финансовых систем, утечек данных и цифрового мошенничества. По данным отчёта Kaspersky, количество атак на финансовый сектор в 2024–2025 годах увеличилось на 35,7 %, а доля программ-вымогателей

в банковской сфере - на 12,8 % [4]. Эти данные показывают, что цифровизация требует не только технологических инноваций, но и постоянного совершенствования систем киберзащиты, а также интеграции международного опыта в области информационной безопасности.

Переход Беларуси к безналичным платежам обусловлен сочетанием технологических, экономических и социальных факторов. Цифровые методы оплаты становятся более востребованными благодаря их удобству, скорости и доступности, что подтверждается широким распространением банковских карт: по данным ООН, в 2025 году в стране находилось в обращении более 19,4 млн карт, что превышает численность населения [5]. Высокий уровень проникновения платёжной инфраструктуры формирует у граждан устойчивую привычку пользоваться электронными финансовыми сервисами.

Эффективность безналичных расчётов проявляется в снижении издержек для банков и торговых предприятий, так как обработка наличных требует значительных затрат на транспортировку, хранение и безопасность. Для государства рост доли безналичных операций, достигшей около 61 % в розничной торговле в 2024 году, означает повышение прозрачности финансовых потоков и улучшение качества статистики, что способствует более точному регулированию финансового рынка [6].

Развитие цифровых платежей также создаёт благоприятную среду для инноваций: банки активнее внедряют мобильные приложения, онлайн-сервисы, технологии удалённой идентификации и интегрируются с финтех-компаниями. Это делает финансовые услуги доступнее и более персонализированными, ускоряет оборот денежных средств и стимулирует модернизацию всей финансовой экосистемы. Таким образом, переход к безналичным расчетам становится логичным этапом цифровой трансформации экономики Беларуси и отвечает потребностям как населения, так и бизнеса.

При этом возрастают и риски. В 2023 году в Беларуси было зарегистрировано 13 130 преступлений, связанных с компьютерной безопасностью, а также 11 715 преступлений, связанных с хищением персональных данных - рост на 58,7 % к предыдущему году [7]. По данным МВД, за распространение банковских реквизитов или доступ к чужим счетам к уголовной ответственности было привлечено 270 человек, а сумма изъятых незаконных средств превысила 10 млн долларов [7]. Кроме того, наблюдается рост случаев использования криптовалют для отмывания похищенных средств, что требует разработки комплексных мер по отслеживанию и предотвращению финансовых преступлений с использованием цифровых активов. Растут и случаи обмена похищенных средств на криптовалюту, что усложняет работу правоохранительных органов.

Мировой переход к информатизации и активному внедрению искусственного интеллекта связан с необходимостью повышения эффективности процессов, автоматизации рутинных операций, улучшения качества услуг и ускорения обмена данными. ИИ используется для анализа больших массивов информации, прогнозирования рисков, оптимизации логистики, финансовых операций и процессов государственного управления. Его применение позволяет снижать издержки, повышать точность решений и обеспечивать более высокий уровень кибербезопасности, поскольку интеллектуальные системы способны быстрее обнаруживать аномалии и попытки взлома, чем традиционные методы.

В условиях растущей цифровизации защиты требуют не только государственные структуры, но и сами пользователи, бизнес и финансовые организации. Для минимизации рисков необходим комплекс мер, который не ограничивается деятельностью правоохранительных органов. К таким мерам относятся: внедрение многофакторной

аутентификации, постоянное обновление программного обеспечения, использование шифрования данных, повышение цифровой грамотности населения, внедрение систем поведенческого анализа транзакций, подразделений киберзащиты внутри банков и компаний, а также развёртывание автоматизированных систем мониторинга, способных в реальном времени выявлять подозрительные операции. Существенную роль играет и развитие внутренней культуры кибербезопасности - регламенты, обучение сотрудников, контроль доступа и аудит цифровых процессов.

Такая многослойная защита позволяет значительно снизить вероятность взломов и мошенничества, даже с учётом роста глобальной информатизации и использования ИИ в преступных целях, и обеспечивает устойчивость финансовой системы независимо от оперативных возможностей правоохранительных органов.

Нормативную основу обеспечения цифровой безопасности формирует Закон Республики Беларусь №455-З «Об информации, информатизации и защите информации», который устанавливает требования к хранению и обработке данных, обязанности организаций и порядок государственного регулирования в сфере информационной безопасности [8]. Учитывая динамику развития ИТ, законодательство требует регулярного обновления, включения положений о защите данных в цифровой среде и внедрения международных стандартов безопасности. На практике финансовые организации сталкиваются с рядом проблем: недостатком высококвалифицированных специалистов, отсутствием единой системы мониторинга киберугроз, медленным внедрением международных стандартов безопасности и ограниченными возможностями проведения независимых аудитов.

Развитие FinTech в Беларуси также ограничивается малыми масштабами внутреннего рынка, низкой конкуренцией, слабо развитой системой венчурного финансирования и отсутствием устойчивых профессиональных сообществ. Политические факторы и ограниченный доступ к международным инвестициям также замедляют развитие сектора [9]. В то же время, успешные кейсы международных «регулятивных песочниц» показывают, что даже небольшие рынки могут стимулировать инновации при поддержке государства, что открывает возможности для устойчивого роста FinTech в Беларуси.

Однако развитие отрасли может ускориться и без прямого государственного участия. Существенную роль могут играть инициативы самих компаний и профессиональных сообществ: создание отраслевых ассоциаций, совместных образовательных программ, обмена экспертизой и стандартами безопасности. Финтех-стартапы могут объединяться в независимые экосистемы, привлекать частные инвестиции, внедрять механизмы саморегулирования и добровольной сертификации, что повышает доверие со стороны пользователей и партнёров. Формирование локальных хабов, участие в международных акселераторах, сотрудничество с зарубежными платёжными и технологическими платформами также дают возможность масштабировать инновации и привлекать финансирование, не полагаясь исключительно на государственные структуры.

Такой подход уменьшает зависимость отрасли от политических и экономических ограничений и позволяет FinTech-сектору развиваться более гибко, поддерживая инновации через горизонтальные связи, профессиональное сотрудничество и инициативу частного бизнеса.

В этих условиях международный опыт может быть особенно полезен. Одним из наиболее успешных решений является модель «регулятивных песочниц», применяемая в Великобритании. Управление финансового надзора (FCA) запустило программу тестирования инновационных финансовых продуктов в контролируемых условиях, что позволило 90 %

участников выйти на рынок с успешными решениями [10]. Внедрение аналогичной модели в Беларуси ускорило бы развитие FinTech-сектора, обеспечив безопасное тестирование цифровых сервисов без рисков для финансовой стабильности. Использование песочниц может способствовать развитию инновационного мышления среди стартапов и молодых специалистов, формируя компетенции для работы с высокотехнологичными финансовыми продуктами.

Мировой опыт показывает, что важнейшим инструментом конкурентного развития финансовых систем является концепция «открытого банкинга». Введение единого стандарта обмена финансовыми данными между банками и финтех-компаниями, реализованное в ЕС, Австралии и Сингапуре, стимулирует конкуренцию и позволяет создавать новые продукты на основе API [11]. Для Беларуси такая модель могла бы стать важным фактором повышения уровня инноваций. Это открывает возможности для интеграции локальных и международных сервисов, позволяет малым и средним финтех-компаниям конкурировать на равных с крупными банками и ускоряет развитие цифровых экосистем.

В сфере безопасности эффективной является модель государственно-частного партнёрства, реализованная в Эстонии и Израиле. Эти страны создали национальные центры анализа киберугроз, объединяющие государственные структуры, банки, платёжные сервисы и IT-компании [12]. Подобный подход позволил бы Беларуси оперативно выявлять угрозы и предотвращать инциденты. Такой центр также может стать площадкой для обмена знаниями и практиками среди специалистов, стимулируя разработку новых инструментов киберзащиты.

Важным направлением является также повышение финансовой грамотности населения, поскольку до 70 % успешных мошеннических операций основано на методах социальной инженерии [13]. В странах Азии (Сингапур, Южная Корея) образовательные программы позволили снизить количество киберинцидентов на 25–40 %. Для Беларуси системная программа повышения цифровой финансовой грамотности могла бы включать онлайн-курсы, интеграцию учебных модулей в школы и университеты, а также просветительские кампании среди пенсионеров и малых предпринимателей.

Влияние информационных технологий на финансовые рынки является преимущественно положительным, однако требует комплексного подхода к обеспечению безопасности. Для Беларуси приоритетными задачами являются интеграция международного опыта, повышение качества регулирования, укрепление кибербезопасности, расширение сотрудничества между государством, финансовыми организациями и технологическим сектором, а также создание условий для устойчивого развития FinTech. Современные технологии будут и дальше трансформировать финансовую систему, однако их успешная интеграция возможна только при соблюдении баланса между инновациями и безопасностью. В долгосрочной перспективе внедрение этих мер позволит формировать устойчивую финансовую экосистему, способную адаптироваться к глобальным изменениям и стимулировать инновации внутри страны.

Список источников

1. Калмыкова Е. Ю., Рябова А. В. Влияние информационных технологий на финансовый рынок // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: материалы III Международной конференции. – 2016.
2. TAdviser. Необанки: мировой обзор рынка / TAdviser. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru> (дата обращения: 26.11.2025).
3. Shobatake T., Nguyen L. Security Challenges in FinTech Systems / arXiv. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arxiv.org> (дата обращения: 26.11.2025).

4. Kaspersky. Financial sector faced AI, blockchain and organized crime threats in 2025 / Kaspersky. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kaspersky.com> (дата обращения: 26.11.2025).
5. United Nations. Belarus VNR 2025 Report / United Nations. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hlpf.un.org> (дата обращения: 26.11.2025).
6. Национальный банк Республики Беларусь. Основные направления развития цифровых финансовых услуг. – Минск, 2024.
7. Министерство внутренних дел Республики Беларусь. Статистический отчёт о преступлениях в сфере ИТ за 2023 год. – Минск, 2024.
8. Закон Республики Беларусь № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации» от 10.11.2008. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by> (дата обращения: 26.11.2025).
9. Digitalization of the Financial Sector in Belarus: Prospects / BSU. – Минск, 2025. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bsu.by> (дата обращения: 26.11.2025).
10. Financial Conduct Authority (FCA). Regulatory Sandbox Report / FCA. – London, 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fca.org.uk> (дата обращения: 26.11.2025).
11. European Banking Authority. Open Banking Framework / EBA. – Brussels, 2024. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eba.europa.eu> (дата обращения: 26.11.2025).
12. Israel National Cyber Directorate. Annual Cybersecurity Review 2024 / Israel National Cyber Directorate. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cyber.gov.il> (дата обращения: 26.11.2025).
13. OECD. Digital Financial Literacy Report / OECD. – Paris, 2024. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oecd.org> (дата обращения: 26.11.2025).

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ ЦВЕТНЫМИ И ЧЕРНЫМИ МЕТАЛЛАМИ В УСЛОВИЯХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КРИЗИСА**

Гаплевская С.А.

Научный руководитель: Кузьмина В.М.

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Данная работа посвящена анализу особенностей международной торговли цветными и черными металлами в контексте актуальных вызовов, связанных с энергетическим кризисом. Исследование включает рассмотрение факторов, влияющих на спрос и предложение на глобальном рынке металлов, оценку изменений экспортных и импортных потоков, а также анализ стратегий стран-экспортеров и потребителей для адаптации к энергетическим ограничениям.

Ключевые слова: международная торговля, металлургия, черные металлы, цветные металлы, производство, экспорт, конкуренция, адаптация

В условиях нестабильности в энергетическом секторе мировая торговля чёрными и цветными металлами сталкивается с рисками, связанными с сокращением объёмов поставок и давлением на производителей. Дефицит энергоресурсов приводит к росту затрат на электроэнергию и газ, что, в свою очередь, усиливает инфляционное давление в разных странах. В течение последних трёх лет металлургические компании активно меняют маршруты доставки и приспосабливаются к новым логистическим условиям из-за затруднений с доступом к прежним рынкам сбыта. Данная ситуация требует от предприятий не только адаптации их бизнес-стратегий [1].

В 2021 году, в разгар глобального энергетического кризиса, стоимость цинка достигла рекордных значений с 2007 года, а алюминий, как один из наиболее энергоёмких материалов, продемонстрировал максимальные показатели с 2008 года. Крупнейший мировой производитель цинка, компания Nyrstar, объявила о намерении сократить производственные мощности на своих европейских предприятиях на 50% из-за высоких цен на электроэнергию и затрат, связанных с выбросами углекислого газа [2].

В 2022 году сталелитейные компании и предприятия цветной металлургии начали переориентировать свои экспортные потоки на рынки Азии, Ближнего Востока и Латинской Америки. Это случилось из-за того, что экспорт в эти регионы менее выгоден из-за больших транспортных расходов и необходимости развивать новые логистические маршруты. Кроме того, санкции увеличивают стоимость морских перевозок и страхования.

В 2024 году металлургическая отрасль не показала значительного роста. Наблюдались разнонаправленные тенденции: производство стали сокращалось, но при этом увеличивалось производство и потребление цветных металлов. Ситуация в разных странах постоянно менялась, а цены колебались. То же самое коснулось и поставок [3].

Китайские металлургические предприятия были вынуждены уменьшить объёмы производства из-за нехватки электроэнергии, вызванной высокими ценами на уголь. Производство стали снизилось на 0,8%. Это произошло из-за падения спроса в Китае, где спрос снизился на 5%. Вместе с уменьшением производства снизились и цены. По данным Лондонской биржи металлов, стоимость стали упала на 18% — до 473 долларов за тонну. Средняя стоимость алюминия выросла на 7%, достигнув 2541 доллара за тонну. Медь подорожала на 3%, до 8822 долларов за тонну, на фоне увеличения спроса на 3%. Мировое

производство алюминия выросло на 4%. Цена на никель снизилась на 8%, до 15 310 долларов за тонну. При этом потребление и производство металла выросли на 5%, до 3,3 млн тонн и 3,5 млн тонн соответственно. Стоимость драгоценных металлов, используемых в промышленности, также снизилась. Платина подешевела на 8,5%, а палладий — на 18% [4].

В текущем году цены на металлы продолжают колебаться. По информации Лондонской биржи металлов, с начала года стоимость стали и алюминия снизилась на 3%, а меди и никеля — увеличилась на 7% и 2% соответственно. В апреле 2025 года наблюдалось снижение цен на промышленные металлы: алюминий подешевел на 10,4%, цинк — на 9,1%, а стоимость литья достигла многолетнего минимума (ниже 10 000 долларов за тонну). Это связано с введением американских тарифов на сталь и автомобили, ожидаемым избытком предложения цинка и технологическими изменениями, такими как переход к аккумуляторам без литья [5].

Геополитические факторы приводят к возникновению новых угроз для международной торговли цветными металлами, в особенности алюминием, никелем и медью, поставляемыми из России в европейские страны. Эти металлы имеют решающее значение для европейской промышленности, что может привести к негативным последствиям для многих отраслей, включая автомобилестроение. В целом, в апреле наблюдалось общее снижение цен на большинство сырьевых товаров в металлургической и горнодобывающей отраслях [6]. Примерно 45% произведённой в России стали отправляется на экспорт. По данным Российского экспортного центра, в прошлом году выручка от экспорта продукции чёрной металлургии снизилась на 12%, составив 16 миллиардов долларов. В последние три года российские предприятия чёрной металлургии столкнулись с трудностями на традиционных и наиболее прибыльных рынках сбыта в Европе и США из-за введённых ограничений. Производители цветных металлов (алюминия, меди, никеля и других) оказались в более выгодном положении, но и их экспорт осложняется санкционными мерами, проблемами с логистикой, страхованием и международными расчётами. В 2024 году структура доходов крупнейшего российского производителя алюминия продемонстрировала, что 78% выручки было получено от экспорта в Азию и Европу, при этом 53% пришлось на Азию [3]. На некоторые рынки сбыта российская продукция поставляется со значительными скидками относительно международных цен. Перенаправление экспортных потоков требует реорганизации логистических цепочек и адаптации бизнес-моделей к новой ситуации на рынке.

Не смотря на нестабильность в энергетическом секторе, различные страны находят способы выхода из данной ситуации. Изменяются логистические маршруты, экспортеры металла стараются адаптироваться к новым условиям и постепенно ситуация идет к стабилизации.

Список источников

1. Ограничения на мировых рынках грозят металлургам ростом издержек и конкуренции [Коммерсантъ]. – Режим доступа: URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7620987> (26.11.2025)
2. Металлы бьют рекорды на фоне сокращения поставок из-за энергетического кризиса [Pro Finance]. – Режим доступа: URL: <https://www.profinance.ru/news2/2021/10/15/c3pz-metally-byut-rekordy-na-fone-sokrascheniya-postavok-iz-za-energeticheskogo-krizi.html> (27.11.2025)
3. Стальные нервы. Как трансформируется экспорт металлов [СБЕР Про]. – Режим доступа: URL: <https://sber.pro/publication/stalnie-nervi-kak-transformiruetsya-eksport-metallor/> (28.11.2025)

4. Производство стали в Китае снова сократилось в сентябре на 5% на фоне падения спроса [Металлургический бюллетень]. – Режим доступа: URL: <https://www.metalbulletin.ru/news/black/10189893/> (28.11.2025)

5. Цены на медь колеблются: наблюдаем за изменениями и влиянием Китая [Invest Future]. – Режим доступа: URL: <https://investfuture.ru/articles/tseny-na-med-koleblyutsya-nablyudaem-za-izmeneniyami-i-vliyaniem-kitaya-1169707614> (29.11.2025)

6. Обзор металлургии: внутренний спрос упал, но неожиданно вырос экспорт [РИА рейтинг]. – Режим доступа: URL: <https://riarating.ru/macroeconomics/20251002/630287164.html> (29.11.2025)

INTERNATIONAL TRADE IN NON-FERROUS AND FERROUS METALS IN THE CONTEXT OF THE ENERGY CRISIS

Gaplevskaya S.A.

Scientific adviser: Kuzmina V.M.

This work is devoted to the analysis of the features of international trade in non-ferrous and ferrous metals in the context of the current challenges associated with the energy crisis. The study includes consideration of factors influencing supply and demand in the global metals market, assessment of changes in export and import flows, as well as analysis of strategies of exporting countries and consumers to adapt to energy constraints.

Keywords: international trade, metallurgy, ferrous metals, non-ferrous metals, production, export, competition, adaptation

In the context of instability in the energy sector, global trade in ferrous and non-ferrous metals faces risks associated with reduced supply volumes and pressure on producers. The shortage of energy resources leads to an increase in electricity and gas costs, which, in turn, increases inflationary pressures in different countries. Over the past three years, metallurgical companies have been actively changing delivery routes and adapting to new logistical conditions due to difficulties with access to previous sales markets. This situation requires enterprises not only to adapt their business strategies [1].

In 2021, at the height of the global energy crisis, the cost of zinc reached record levels since 2007, and aluminum, as one of the most energy-intensive materials, showed the highest levels since 2008. The world's largest zinc producer, Nyrstar, has announced its intention to reduce production capacity at its European plants by 50% due to high electricity prices and costs associated with carbon dioxide emissions [2].

In 2022, steel companies and non-ferrous metallurgy enterprises began to reorient their export flows to the markets of Asia, the Middle East and Latin America. This happened because exports to these regions are less profitable due to high transportation costs and the need to develop new logistics routes. In addition, the sanctions increase the cost of shipping and insurance.

In 2024, the metallurgical industry did not show significant growth. There were multidirectional trends: steel production was declining, but at the same time production and consumption of non-ferrous metals were increasing. The situation in different countries was constantly changing, and prices fluctuated. The same applied to supplies [3].

Chinese steel companies were forced to reduce production due to electricity shortages caused by high coal prices. Steel production decreased by 0.8%. This was due to falling demand in China, where demand decreased by 5%. Along with the decrease in production, prices also decreased. According to the London Metal Exchange, the cost of steel fell by 18% to \$ 473 per ton. The average cost of aluminum increased by 7%, reaching \$2,541 per ton. Copper rose in price by 3% to \$8,822

per ton, amid a 3% increase in demand. Global aluminum production increased by 4%. The price of nickel decreased by 8% to \$15,310 per ton. At the same time, metal consumption and production increased by 5%, to 3.3 million tons and 3.5 million tons, respectively. The cost of precious metals used in industry has also decreased. Platinum fell by 8.5%, and palladium — by 18% [4].

Metal prices continue to fluctuate this year. According to the London Metal Exchange, since the beginning of the year, the cost of steel and aluminum has decreased by 3%, while copper and nickel have increased by 7% and 2%, respectively. In April 2025, prices for industrial metals decreased: aluminum fell by 10.4%, zinc by 9.1%, and the cost of lithium reached a multi—year low (below \$10,000 per ton). This is due to the introduction of US tariffs on steel and automobiles, the expected oversupply of zinc, and technological changes such as the transition to lithium-free batteries [5].

Geopolitical factors are leading to new threats to the international trade in non-ferrous metals, especially aluminum, nickel and copper supplied from Russia to European countries. These metals are crucial for European industry, which can have negative consequences for many industries, including the automotive industry. Overall, there was a general decline in prices for most commodities in the metallurgical and mining industries in April [6]. Approximately 45% of the steel produced in Russia is exported. According to the Russian Export Center, revenue from exports of ferrous metallurgy products decreased by 12% last year, amounting to \$16 billion. Over the past three years, Russian ferrous metallurgy companies have faced difficulties in the traditional and most profitable sales markets in Europe and the United States due to the restrictions imposed. Producers of non-ferrous metals (aluminum, copper, nickel, and others) have found themselves in a more advantageous position, but their exports are also complicated by sanctions measures, problems with logistics, insurance, and international settlements. In 2024, the revenue structure of Russia's largest aluminum producer demonstrated that 78% of revenue came from exports to Asia and Europe, with 53% coming from Asia [3]. Russian products are supplied to some markets with significant discounts relative to international prices. Redirecting export flows requires reorganizing logistics chains and adapting business models to the new market situation.

Despite the instability in the energy sector, various countries are finding ways out of this situation. Logistics routes are changing, metal exporters are trying to adapt to the new conditions and the situation is gradually stabilizing.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Аришина М.С., Мицель А.А.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

В статье рассматривается актуальная проблема оценки риска банкротства предприятий.

Ключевые слова: Альтман, Таффлер, Спрингейт, Сайфуллин-Кадыкова, модель Давыдовой-Беликовой.

Актуальность данной темы необходима для разработки аналитических инструментов, которые способны выявлять закономерности в производственной эффективности и служить для оценки компании к банкротству.

Целью работы является разработка методического подхода к оценке риска банкротства предприятия на основе анализа диагностического инструментария и факторов кризиса.

Итак, что же понимается под риском. Риск – потенциальная величина финансовых потерь, возникающая в результате наступления неблагоприятных событий [1]. Согласно федеральному закону «О несостоятельности (банкротстве)» (ФЗ РФ от 26 октября 2002г. №127-ФЗ), понимается признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам или исполнить обязанность по оплате платежей [2].

Основным признаком банкротства считается неисполнение обязательств в течение трех месяцев с даты, когда они должны были быть исполнены, при условии, что сумма обязательств составляет не менее 100 тысяч рублей.

Существуют пять признаков банкротства, которые позволяют диагностировать стадию и причину кризиса:

- реальное банкротство – финальная стадия кризиса, характеризующая высокими потерями капитала;
- временное банкротство – стадия финансовой неустойчивости, характеризующая состояние неплатёжеспособности, вызванное временными трудностями;
- банкротство бизнеса – формальная процедура банкротства, вызванная прекращением деятельности и наличием убытка для кредиторов;
- преднамеренное банкротство – внутренний фактор, характеризующий состояния неплатежеспособности руководителями или собственниками;
- фиктивное банкротство – внутренний негативный фактор, который характеризуется ложным объявлением о своей неплатежеспособности [3].

Все методы оценки риска банкротства можно разделить на три группы:

- качественные – анализируют структуру и динамику статей отчетности, бывает вертикальный и горизонтальный анализ;
- интегральные – позволяют получить единый показатель, прогнозирующий вероятность банкротства;
- коэффициентные – ориентированы на расчет и анализ системы финансовых коэффициентов [4].

Зарубежные модели являются статическими, т.е. были созданы путем анализа данных множества компаний с целью, которая надежно отделяла банкротов от устойчивых предприятий.

Модель Альтмана – пятифакторная модель, которая оценивает компанию по пяти фронтам: ликвидность, накопленная прибыль, операционная эффективность, финансовый рычаг и оборачиваемость активов [5].

Модель Таффлера – четырехфакторная модель, сфокусированная на денежных потоках, прибыльности и структуре обязательств. Считается более современной и лучше приспособленной для анализа компаний в условиях изменчивой экономики [6].

Модель Спрингейта – четырехфакторная модель, «потомок» модели Альтмана. Использует схожие показатели, но с другими весовыми коэффициентами, и ориентирована на прогнозирование банкротства в более короткой перспективе.

Таким образом, зарубежные модели быстрые и стандартные «тесты». Их главное преимущество – скорость и простота. А главный минус, могут не подойти для фигуры «российского предприятия»

Отечественные модели были разработаны под особенности российской экономики и бухгалтерской отчетности. Модель Давыдовой-Беликовой – первая российская адаптация модели Альтмана, которая использует четыре показателя, включая рентабельность собственного капитала и отношение чистой прибыли к стоимости [7]. Модель Сайфуллина-Кадыкова (R-модель) – пятифакторная модель, которая фокусируется на обеспеченности собственными оборотными средствами, ликвидности и рентабельности, хорошо оценивает текущее финансовое состояние [8].

Таким образом отечественные модели наиболее подходят по российской мерке. Они лучше описывают текущее положение дел, но не подходят по долгосрочному.

Для проверки практической значимости рассмотренных диагностических инструментов был проведен вычислительный эксперимент с использованием реальных финансовых показателей российских промышленных предприятий. Анализ выполнялся на основе бухгалтерской отчетности за трехлетний период.

Модель Альтмана показала склонность к гипердиагностики кризисных явлений. Доля ложных прогнозов о банкротстве достигла 35%, что свидетельствует о необходимости корректировки весовых коэффициентов для российской среды.

Модель Таффлера продемонстрировала более сбалансированные результаты, однако ее эффективность существенно снижалась при анализе предприятий с нестабильной доходностью

Модель Давыдовой-Беликовой подтвердила свою релевантность для отечественных условий, но требовала дополнительного анализа динамики показателей для повышения прогнозной достоверности.

Результаты апробации и сравнение моделей для определения уровня риска банкротства (Рис.1)

Проведенное исследование, посвященное оценке риска банкротства, позволяет сформулировать вывод, о том, что цель достигнута, на основе проведенного анализа разработан подход, который предполагает комплексное использование рассмотренных инструментов. Для получения точной и полной оценки целесообразно сочетать скорость и стандартизацию зарубежных методик с глубинным анализом отечественных моделей, учитывая при этом все факторы.

Предприятие	Период	Модель Альтмана		Модель Таффлера		Модель Спрингейта		Модель Давыдовой-Беликова	
		Z	Лингвистическая трактовка	Z	Лингвистическая трактовка	Z	Лингвистическая трактовка	Z	Лингвистическая трактовка
ОАО «Ижевский машиностроительный завод»	1 кв 2010	2,231	неопред	0,093	высокая	0,04	высокая	-1,546	100% приемлимый
	1 кв 2011	0,801	банкрот	0,1	высокая	0,18	высокая	-1,257	56,5% приемлимый
	1 кв 2012	0,179	банкрот	0,136	высокая	0,186	высокая	-3,368	23% приемлимый
ЗАО «Сибкабель»	1 кв 2010	1,778	неопред	0,496	низкая	1,444	низкая	4,041	16,5% низкий; 83,5% приемлимый
	1 кв 2011	1,694	неопред	0,534	низкая	1,224	низкая	2,043	50,5% низкий; 49,5% приемлимый
	1 кв 2012	2,031	неопред	0,59	низкая	1,151	низкая	2,357	77% низкий; 23% приемлимый
ОАО «Машиностроительный завод Зио-Подольск»	1 кв 2010	0,392	банкрот	0,289	средняя	0,789	высокая	1,689	50,5% приемлимый
	1 кв 2011	0,319	банкрот	0,263	средняя	0,881	низкая	1,802	80% приемлимый
	1 кв 2012	0,264	банкрот	0,237	средняя	0,846	высокая	1,768	27% приемлимый
ОАО «Машиностроительный завод», г. Электросталь	1 кв 2010	2,774	неопред	0,819	низкая	0,833	высокая	3,577	16,5% низкий; 83,5% приемлимый
	1 кв 2011	1,974	неопред	0,362	низкая	0,502	высокая	1,948	100% приемлимый
	1 кв 2012	2,275	неопред	0,343	низкая	0,399	высокая	2,729	23,5% низкий; 76,5% приемлимый
ОАО «Ижмашстанко»	1 кв 2010	0,661	банкрот	0,216	средняя	0,101	высокая	-4,506	100% высокий
	1 кв 2011	0,456	банкрот	0,297	средняя	0,654	высокая	-6,845	100% высокий
	1 кв 2012	1,617	банкрот	0,349	низкая	0,167	высокая	-9,117	100% высокий
ОАО «Ишимбайский машиностроительный завод»	1 кв 2010	1,937	неопред	0,386	низкая	0,496	высокая	2,937	100% приемлимый
	1 кв 2011	0,826	банкрот	0,286	средняя	0,581	высокая	-1,918	58% приемлимый
	1 кв 2012	0,28	банкрот	0,256	средняя	0,513	высокая	-3,882	26,5% приемлимый

Рисунок 1 – Результаты апробации и сравнение моделей

Список источников

1. Завьялов Ф.Н. Риски в экономике: методы оценки и расчета/ Ф. Н. Завьялов. – Ярославль: ЯрГУ, – 2007. – 150с.
2. О несостоятельности (банкротстве): закон Российской Федерации// сборник федеральных законов. – М., 2004 – с.1-29.
3. Недосекин А.О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций/ А. О. Недосекин. СПб, Типография «Сезам», – 2002. – 167с.
4. Телипенко Е.В. О подходах к управлению риском банкротства предприятия// – Инновационные технологии и экономика в машиностроении: Труды VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием - Юрга, ЮТИ ТПУ, 21-22 мая 2009. - Томск: Изд. ТПУ, 2009. - с. 468-471.
5. Altman E.I., Haldeman R.G., Narayanan P. Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation// – Journal of Banking and Finance, 1977 – С. 29-54.
6. Toffler R., Tishaw H. Going, going, gone ñ four factors which predict // Accountancy. – 1977 – С. 50-54.
7. Давыдова Г.В., Беликов А.Ю. Методика количественной оценки риска банкротства предприятий // – Управление риском, 1999. – No3 –С. 13-20.
8. Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С. Методика финансового анализа предприятия/ А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин. – М.: Дело. 1998. 320 с.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИБЫЛИ

Кадилова Д.Т.

ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет»

Независимо от формы собственности, компании планируют свою деятельность и прибыль как важнейшие инструменты управления своим бизнесом. В этом процессе они должны определить наилучший уровень прибыли с учетом всех возможных резервов.

Ключевые слова: прибыль, планирование, коммерческая компания.

Планирование прибыли – это процесс разработки системы действий для получения необходимой прибыли и использования ее в соответствии с целями компании. При разработке системы действий важно не только учитывать факторы, влияющие на потенциальные финансовые результаты, но и выбирать варианты планирования производства, которые максимизируют прибыль компании.

Прибыль обычно рассчитывается на год, запланированный в рамках текущего финансового плана. Одной из основных целей планирования прибыли компании является определение ее способности самостоятельно финансировать свои собственные потребности. От правильности и надежности расчетов прибыли зависит функционирование предприятия и его успешная финансово-хозяйственная деятельность [2]. Принято распределять прибыль по видам:

- от продажи товарной продукции;
- от продажи других товаров и услуг нетоварного характера;
- от продажи основных средств.

В настоящее время для любой организации получение финансовых результатов означает, что общество (рынок) признает полезность ее деятельности или что организация получает доход от продажи своей продукции в виде товаров, работ или услуг. Однако для правительства конечным финансовым результатом деятельности коммерческой организации являются налоги, входящие в ее структуру. С другой стороны, для владельцев или инвесторов конечный финансовый результат представляет собой часть прибыли, выделяемую им после налогообложения. Таким образом, оставшаяся прибыль после налогообложения, а также выплата дивидендов собственнику и процентов кредиторам являются чистыми финансовыми результатами производственного и социального развития организации.

Для грамотного планирования размера прибыли необходимо изучить динамику финансовых результатов организации (рисунок 1).

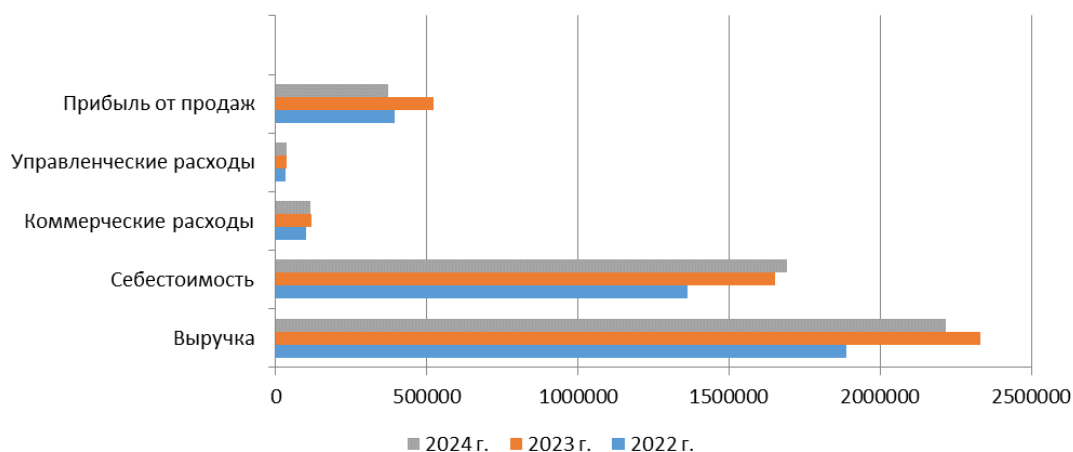


Рисунок 1 – Динамика финансовых результатов ПАО «Сургутнефтегаз» [1]

На рисунке видно, что за анализируемый период темпы роста себестоимости продукции выше, чем выручки от продаж, что влияет на сумму прибыли от продаж.

Следующим шагом должно стать изучение структуры прибыли (таблица 1).

Показатель	2022 г.		2023 г.		2024 г.		Отклонение 2024г. от 2022 г., (+,-)	
	сумма, млн. р.	уд.вес, %	сумма, млн. р.	уд.вес, %	сумма, млн. р.	уд.вес, %	сумма, млн. р.	уд.вес, %
Прибыль до налогообложения	613993	119,64	100890	166,13	1604024	120,23	990032	0,60
Текущий налог на прибыль	101528	19,78	40871	67,30	152780	11,45	51252	-8,33
Отложенный налог на прибыль	12343	2,40	18817	30,98	116867	8,76	104524	6,35
Прочее	114	0,02	65	0,11	254	0,02	140	0,00
Чистая прибыль	513220	100,00	60730	100,00	1334123	100,00	820902	0,00

Таблица 1 – Состав и структура чистой прибыли ПАО «Сургутнефтегаз» [1]

На основе данных таблицы видно, что прибыль до налогообложения увеличилась значительно (в 2,6 раза), что соответствует росту чистой прибыли. Самый значительный рост у статьи «отложенный налог на прибыль», который возник из-за роста числа операций, учет для целей налогообложения которых отличается от бухгалтерского учета.

Таким образом уже на этапе изучения структуры и динамики прибыли, аналитики могут сделать вывод о прогнозных значениях данного показателя и запланировать ряд мер по повышению финансовых результатов деятельности.

Список источников

1 Финансовый анализ : учебное пособие / Н. С. Пионткевич, Е. Г. Шатковская, Ю. А. Долгих и др. ; под общ. ред. Н. С. Пионткевич ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 190 с. :ил. – Библиогр.: в конце глав. – 100 экз. – ISBN 978-5-7996-3412-4. – Текст : непосредственный. – (Современные финансы и банковское дело).

2 Шабалина Т. А. Анализ прибыли и рентабельности как база для их планирования на промышленном предприятии // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №10-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-pribyli-i-rentabelnosti-kak-baza-dlya-ih-planirovaniya-na-promyshlennom-predpriyatii> (дата обращения: 30.11.2025).

ЗЕЛЁНАЯ ЭКОНОМИКА: ВОЗМОЖНОСТИ ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Путилина Д. В., Суханов Е.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте

Российской Федерации, Липецк

putilinadaria48@gmail.com

Актуальность выбранной темы обусловлена мировым масштабом глобальных экологических проблем, связанных в том числе и с производством, и возникновением «зелёной экономики», как новой модели экономического развития, которая могла бы обеспечивать удовлетворение безграничных потребностей людей, без вреда для окружающей среды, а также неизбежностью проблем, с которыми придётся столкнуться при переходе к данной системе. Ключевые слова: «зелёная экономика», глобализация, экология, проблемы, производство, ресурсы, ресурсосбережение технология, доход, бизнес, источники.

Человечеству всё чаще приходится сталкиваться с целым комплексом глобальных вызовов, которые угрожают как экологической стабильности планеты, так и дальнейшему социально-экономическому развитию.

Потому последние десятилетия актуальность приобрела зелёная экономика, как синтез экономики и экологии, которая предлагает альтернативу – циркулярную (замкнутую) модель, которая минимизирует добычу новых ресурсов и отходы за счет повторного использования, ремонта и переработки, сохраняет экосистемы, без падения при этом эффективности производства и качества выпускаемого продукта. Среди проблем можно выделить следующие группы:

1. Финансовые барьеры. Для создания новой инфраструктуры (ветряные парки, солнечные электростанции, сети для электромобилей, умные сети) понадобятся огромные суммы, что потребует высоких первоначальных инвестиций.

2. Незрелость технологий и отсутствие инфраструктуры. Для наиболее полного перехода к зелёной экономике понадобятся новые технологии и системы, которые либо отсутствуют сейчас, либо пока ещё недостаточно эффективно функционируют.

3. Политические проблемы. В рамках одного государства проблема проявляется в краткосрочности политического цикла, политики избираются лишь на несколько лет (4-6) и зачастую не заинтересованы в реализации долгосрочных программ по переходу к зелёной экономике, результаты которых станут видны лишь через 10-15 лет.

4. Социальные и культурные аспекты. Переход к новой системе требует новых подходов в экономике и как следствие изменения мышления человека, его привычек и поведения. Люди и бизнес привыкли к определенному укладу жизни и моделям потребления, им необходимо будет время, чтобы привыкнуть к новым реалиям.

Несмотря на указанные проблемы, процесс перехода к зелёной экономике всё же вполне реален и возможен для современного общества, и он уже начался. Об этом говорят уже имеющиеся достижения в этой области. Во-первых, человечеством были найдены новые восполняемые источники энергии (солнечный свет, ветер).

Таким образом, переход к зелёной экономике в современном мире не научная фантастика, а скорее необходимое будущее. Главной целью остаётся достижение ускорения его темпов, достижение сосуществования старых и новых отраслей, поиск путей развития ресурсосберегающих и безотходных технологий.

Список источников

1. Проект «Прорыв». [Электронный ресурс], URL: <https://www.tvel.ru/activity/project-proryv/> (дата обращения: 24.10.2025)
2. Аникин Ю. В. /Проблемы перехода к устойчивому развитию и зеленой экономике. Текст электронный, URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/48147> (дата обращения: 24.10.2025)

THE GREEN ECONOMY: THE POSSIBILITIES OF ITS IMPLEMENTATION IN THE MODERN WORLD

Putilina D. V., Sukhanov E.V.

*Lipetsk Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration", Lipetsk, Russia
putilinadaria48@gmail.com*

The relevance of the chosen topic is due to the global scale of global environmental problems, including those related to production, and the emergence of the "green economy" as a new model of economic development that could ensure the satisfaction of unlimited human needs without harm to the environment, as well as the inevitability of the problems that will have to face during the transition to this system.

Keywords: "green economy", globalization, ecology, problems, production, resources, resource conservation, technology, income, business, source

КАЧЕСТВО ЖАРЕНОГО КОФЕ В ЗЕРНАХ**Паленова Т.В., Воробьева А.С.***ГБОУ ВО НГИЭУ*

На современном этапе развития пищевой промышленности огромное внимание уделяется качеству и безопасности продуктов питания. Хотя рынок, вкусовых товаров на сегодняшний день является наиболее устойчивым по сравнению с другими категориями товаров, проблемы качества выходят на первое место.

Ключевые слова: кофе жареный в зернах, зерна Арабики, Робусты, история появления кофе, показатели качества зерен кофе жареного, спрос потребителей, сравнительный анализ кофе жареного в зернах.

Зерновой кофе - напиток, в котором используются обжаренные кофейные зёрна. В зависимости от степени обжарки, кофе может раскрываться различными оттенками вкуса: от нежной фруктовой кислотности до насыщенных нот шоколада, орехов и даже специй.

Актуальность работы. В современной мировой экономике кофе является одним из наиболее значимых товаров сельскохозяйственного сектора и занимает центральное место в потребительской корзине населения. Устойчивый рост потребления кофе, обусловленный как традиционной культурой его употребления, так и развитием новой индустрии кофеен премиум-класса, определяет высокие требования к его качеству и безопасности.

В настоящее время все большее внимание уделяется не только органолептическим свойствам кофе (вкусу, аромату), но и его влиянию на здоровье человека. В связи с этим особую актуальность приобретают исследования, направленные на комплексную оценку качества зернового кофе, поступающего на рынок. Важными аспектами являются контроль содержания потенциально вредных примесей (например, охратоксина А), оценка подлинности продукта (отсутствие фальсификаций) и изучение его биохимического состава, определяющего потребительские свойства и физиологическое воздействие. Разработка и совершенствование методов такого контроля являются важной научно-практической задачей.

Цель работы – провести комплексное исследование образцов зернового кофе различных торговых марок, представленных на рынке, с целью оценки их качества, безопасности и органолептических характеристик.

Для достижения поставленной цели будут использованы следующие методы исследования: анализ литературы, сравнительный анализ, опросы и анкетирование.

Объект исследования – образцы зернового кофе (жареные кофейные зерна) ведущих отечественных и зарубежных торговых марок, отобранные в розничной торговой сети.

Предмет исследования – кофе жареный в зернах.

Кофе - один из самых популярных напитков в мире, который ежедневно употребляют миллионы людей. Его насыщенный вкус и бодрящий эффект делают его незаменимым элементом утреннего ритуала для многих. История кофе полна интересных фактов и легенд, которые рассказывают о том, как этот удивительный напиток был открыт и распространен по всему миру.

История кофе окутана множеством историй и преданий, передаваемых из уст в уста.

Одна из самых известных историй о появлении кофе связана с эфиопским пастухом по имени Калди. По преданию, в IX веке он заметил, что его козы становились необычайно резвыми и активными после того, как лакомились красными плодами с определенного дерева.

Заинтригованный, Калди сам попробовал эти ягоды и ощутил прилив сил. Он поделился своим открытием с местным монахом, который начал использовать эти плоды для приготовления напитка, помогавшего ему не засыпать во время ночных богослужений. Несмотря на отсутствие документальных подтверждений, эта легенда стала неотъемлемой частью кофейной истории.

Существует и другая эфиопская легенда, повествующая о происхождении кофе. Согласно ей, молодой принц обнаружил дикорастущие кофейные деревья в эфиопских лесах. Он заметил, что животные, поедающие ягоды этих деревьев, демонстрируют удивительную бодрость, и решил испытать их действие на себе. Так началось путешествие кофе из Эфиопии, его родины, в другие уголки мира. Легенды Эфиопии играют особую роль в понимании ранней истории этого напитка.

Исторические документы и археологические находки позволяют нам более точно определить время и место зарождения употребления кофе.

Исследования в Эфиопии и Йемене обнаружили остатки древних поселений, где, возможно, использовались кофейные зерна. Хотя прямых доказательств приготовления кофе в древности нет, существуют предположения, что ягоды кофе могли употребляться в пищу или использоваться для создания бодрящих напитков.

Исторические записи: Арабский мир и начало распространения

письменные упоминания о кофе датируются IX веком и встречаются в арабских источниках. Арабские ученые и путешественники описывали употребление кофейных ягод и напитков из них в различных ритуальных и лечебных целях. К X веку кофе уже завоевал популярность в Йемене, откуда началось его распространение по всему арабскому миру и, в конечном итоге, по всей планете.

Вместо того, чтобы представлять вкус кофе как predetermined идеальным состоянием зерна, важно понимать, что на его формирование влияет множество факторов, включая производственные процессы. Любые отклонения от нормы в этих процессах приводят к появлению дефектных зерен, которые негативно сказываются на конечном продукте. Профессиональные дегустаторы выявляют эти дефекты при оценке качества кофе.

Основные виды первичных дефектов, встречающихся в зеленых кофейных зернах:

1. Черные зерна: имеют темно-коричневый или черный цвет, сморщенную структуру и сильно раскрытые трещины. Возникают из-за грибковых заболеваний, недостатка питательных веществ, сбора незрелых плодов с последующей сушкой при высоких температурах, либо из-за задержки сбора урожая и длительного нахождения плодов на земле. В чашке проявляются резкими фенольными, землистыми или затхлыми нотами.

2. Кислые зерна: отличаются коричневато-красноватым оттенком внутри и могут иметь восковидную текстуру. Причины: задержка между сбором и обработкой, длительная ферментация или использование загрязненной воды. Вкус напитка приобретает кислые травяные, ферментированные или уксусные оттенки.

3. Зерна в пергаменте: Покрываются остатками пергаментной оболочки, иногда с видимой плесенью. Появляются из-за неправильной настройки оборудования для халлинга или некачественной очистки от мякоти. В чашке дают сырой, плесневый вкус.

4. Зерна, пораженные грибом или плесенью: имеют желтые и красновато-коричневые пятна. Возникают при нарушении условий влажности и температуры во время обработки. Вкус становится фенольным, сырым и затхлым.

5. Посторонние примеси: наличие камней, щепок, насекомых и других нежелательных объектов. Являются следствием недостаточного контроля качества при обработке кофе и влияют на аромат напитка.

6. Зерна, поврежденные насекомыми: характеризуются наличием отверстий диаметром от 0,3 до 1,5 мм. Возникают из-за недостаточных мер по борьбе с вредителями на плантации, лишают зерно питательных веществ и снижают ароматическую и вкусовую выразительность напитка.

К вторичным дефектам кофейных зерен относятся следующие:

1. Частичное проявление первичных дефектов внутри зерна.

2. Поврежденное (срезанное или расколотое) зерно. Такие зерна выглядят неполными. На месте повреждения может появиться плесень или признаки окисления. Причины этого дефекта:

- неправильная настройка оборудования для отделения мякоти.

- чрезмерное трение кофейных ягод в процессе обработки.

В готовом напитке такие зерна придают ему землистый, кислый или затхлый привкус.

3. Незрелое зерно. Отличается зеленым или бледно-зеленым цветом и плотно прилегающей серебристой оболочкой. Причины возникновения:

- сбор ягод до полного созревания;

- выращивание в неблагоприятных климатических условиях;

- недостаток питательных веществ в почве;

- засуха или болезни растений.

Вкус такого кофе будет горьким, вяжущим, пустым и с недостаточной кислотностью.

4. Сморщенное зерно. Этот дефект встречается, если зерно выращивалось в условиях засухи или при недостатке удобрений. В напитке придает грязный, вяжущий, травянистый привкус.

5. «Флоатер» (всплывающее зерно). Имеет бледный вид, низкую плотность и всплывает в воде. Возникает из-за неправильного хранения или сушки. В чашке может давать фенольные, травяные или сырые ноты, а также ослаблять общий вкус напитка.

6. Зерно «ракушка». По форме напоминает морскую раковину. Причина – недостаток влаги во время созревания или генетическая особенность кофейного дерева. Данный дефект приводит к неравномерной обжарке и появлению в напитке дымных или жженных оттенков вкуса.

7. «Квакер» (недозрелое зерно, не прошедшее обработку). Этот дефект не виден до обжарки. После обжарки такие зерна приобретают янтарный, светло-коричневый или желтый цвет. Причина – сбор незрелых ягод. Вкусовые качества: бумажные ноты.

8. Каскара (остатки мякоти или кожуры). Появляется из-за некорректной работы оборудования для депульпации или некачественной очистки. В напитке может проявляться как фенольный или затхлый вкус.

Наличие и количество дефектов оказывают существенное влияние на вкус кофе, поэтому при оценке его качества им уделяется большое внимание.

Из Йемена кофе начал распространяться по всему арабскому миру. К XVI веку кофейни уже были обычным явлением в Мекке, Каире и Дамаске. Огромную популярность кофе обрел в Османской империи, особенно в Стамбуле. Кофейни превратились в значимые культурные центры.

Европа познакомилась с кофе благодаря торговым путям, проложенным венецианскими купцами. В начале XVII века в Венеции начались продажи кофейных зерен, и

напиток быстро завоевал сердца итальянской знати. Первое упоминание о венецианской кофейне датируется 1645 годом. Вскоре кофе стал неотъемлемой частью венецианской жизни и культуры.

Из Венеции кофейная волна прокатилась по всей Италии, а затем и по другим европейским странам. Во Франции кофе появился в 1669 году благодаря османскому послу Сулейману Аге, и парижская знать быстро пристрастилась к этому новому напитку. Первая парижская кофейня открыла свои двери в 1686 году и моментально стала излюбленным местом интеллектуалов и творческих личностей.

В Англии первая кофейня появилась в Оксфорде в 1650 году, а затем и в Лондоне. Эти заведения стали центрами деловых и политических встреч, что дало толчок к зарождению первых страховых и финансовых компаний, таких как знаменитая Lloyd's of London.

Кофе попал в Америку с европейскими колонизаторами в XVII веке. Первые кофейные плантации были заложены в Бразилии и на островах Карибского бассейна. Кофе быстро стал важным экспортным товаром для этих регионов, способствуя их экономическому развитию.

В Соединенных Штатах кофе стал широко распространен в начале XVIII века, особенно после событий Бостонского чаепития в 1773 году. В знак протеста против британского правления американцы начали бойкотировать чай. Кофе быстро занял его место как основной напиток, и к XIX веку кофейни превратились в важные социальные и культурные центры. Современная американская кофейная культура продолжает развиваться, уделяя особое внимание разнообразию сортов и методов приготовления кофе.

Достоинства кофе жареного в зернах	Недостатки кофе жареного в зернах
стимулирует работу ЦНС	формирует зависимость
активизирует обменные процессы в организме	дефицит минералов
в его составе находятся антиоксиданты	оказывает воздействие на нервы
снимает головные и мышечные боли	противопоказания для сердца
уменьшает риск онкологических заболеваний	нагрузка на почки
несколько чашек напитка, выпитых в течение дня, могут снизить риск развития сахарного диабета	
большие его дозы снижают риск заболеваний болезнью Паркинсона и Альцгеймера	
употребление кофе в разумных количествах стимулирует работу сердца, снимает спазмы сосудов, благотворно влияет на консистенцию крови	
снимает приступы депрессии	
снижает вес	
в его состав входят балластные вещества, благотворно влияющие на пищеварение	

Таблица 1 - Достоинства и недостатки кофе жареного в зернах

Кофе можно заменить: горячим шоколадом (какао), чаем, матча, цикорием, йерба -мате, комбучей.

Арабика – это самый распространенный вид кофе, который ценится за свой богатый и многогранный вкус. Его родина – регионы Центральной и Латинской Америки, а также Центральной и Южной Африки. В зависимости от места произрастания, в аромате и вкусе арабики можно уловить тонкие нотки кардамона, шоколада, цитрусовых, гвоздики, черного перца и орехов. Содержание кофеина в арабике умеренное, около 1,5–2%, что делает ее отличным выбором для употребления после обеда. Из-за сложностей с транспортировкой из

горных районов, арабика обычно дороже других сортов на 30–40%. Например, в России ее цена может начинаться от 1000 рублей за килограмм.

Робуста занимает второе место по популярности среди сортов кофе. Ее вкус характеризуется выраженной горечью или легкой кислинкой, без ярко выраженных дополнительных оттенков и долгого послевкуся. Робусту выращивают в странах Южной и Юго-Восточной Азии, а также в Центральной Африке. Этот сорт отличается высоким содержанием кофеина, достигающим 3%, что делает его идеальным для утреннего пробуждения. Стоит робуста дешевле арабики, от 600 рублей за килограмм. Ее часто используют для придания крепости кофейным смесям, например, в составе L'Or Crema Absolu Classique. Эта смесь придется по вкусу тем, кто предпочитает сбалансированный вкус без излишней горечи или кислотности.

Среди кофейных сортов также выделяется Либерика, известная под названием «Эксельза». Она обладает слабым горьковатым вкусом и значительно меньшим содержанием кофеина – в 2–3 раза меньше, чем в робусте. Либерику часто добавляют в кофейные смеси благодаря ее стойкому и приятному аромату. В России этот сорт встречается крайне редко, и его стоимость высока, начинаясь от 2000 рублей за килограмм.

Кофе без кофеина (Decaffe и Decaf)

Decaffe – это гибридный кофе, из которого удален кофеин. По своим вкусовым и ароматическим качествам он напоминает арабику. Такой кофе подходит для людей, имеющих проблемы с сердцем или нервной системой. Его цена начинается от 2800 рублей за килограмм.

Натуральный Decaffe отличается от кофе, кофеин из которого удален искусственно (Decaf). В процессе производства натурального Decaffe зерна замачивают в воде, через которую пропускают большое количество углекислого газа. В результате кофе приобретает мягкий, слегка сладковатый вкус и лишается 97% кофеина.

Проведем сравнительный анализ двух видов зернового кофе Арабика (Coffea Arabica) и Робуста (Coffea Canephora).

Параметр для сравнения	Арабика (Coffea Arabica)	Робуста (Coffea Canephora)
Внешний вид зерна	Зерна крупнее, продолговато-овальной формы, с волнистой, S-образной бороздкой. Поверхность более гладкая.	Зерна мельче, округлой формы, с прямой и часто более глубокой бороздкой. Поверхность может быть более грубой.
Запах (аромат) и Вкус	Аромат: интенсивный, тонкий и сложный (фруктовый, цветочный, винный, карамельный). Вкус: сбалансированный, с выраженной приятной кислинкой (кислотностью), сладостью и многогранным букетом. Минимальная горечь.	Аромат: простой, грубоватый, выраженный землистый или древесный оттенок. Вкус: простой, «плоский», резкий и горький. Кислинка почти отсутствует. Вкус часто описывают как тяжелый и терпкий.
Цвет (после обжарки)	Цвет равномерный, от светло-коричневого до темно-коричневого. Поверхность матовая или слегка маслянистая.	Цвет часто более темный, с сероватыми или красноватыми оттенками. Поверхность может выглядеть более маслянистой.
Особенности	• содержит меньше кофеина (1.2-1.5%) • содержит больше ароматических масел (до 18%) • дороже из-за сложности выращивания • растет на высоте от 600 до 2500 метров	• содержит больше кофеина (2.2-2.7%) • содержит больше хлорогеновой кислоты (сильный антиоксидант) • дешевле и более устойчива к болезням • растет на высоте до 600-800 метров

	• дает менее устойчивую, но ароматную пенку (крема) в эспрессо	• дает обильную, плотную и очень устойчивую пенку (крема)
Влияние на организм	более мягкое воздействие: • бодрящий эффект выражен менее резко из-за меньшего количества кофеина. • выше риск вызвать изжогу или дискомфорт у людей с чувствительным желудком из-за более высокой кислотности.	более сильное и резкое воздействие: • мощный и мгновенный стимулирующий эффект за счет высокого содержания кофеина. • может сильнее повышать давление и вызывать тахикардию у чувствительных людей. • за счет большого количества хлорогеновой кислоты обладает более сильным антиоксидантным действием.

Таблица 2 – Сравнительный анализ кофе жареного в зернах

Вывод: Арабика - это премиальный продукт для гурманов, где предпочтение отдается вкусу, аромату. Робуста - это функциональный ингредиент для кофейной индустрии, придающий смесям крепость, экономичность и правильную текстуру.

Список источников

1. Виды зернового кофе. Популярны сорта <https://www.iamcook.ru/publications/show/all-types-of-coffee?ysclid=mf80rcmc3d787252609>
2. Дефекты кофейного зерна <https://cafeto.ru/blog/teoriya-kofe/defekty-kofeynogo-zerna/?ysclid=mf71pu9p1f221540707>
3. История и легенды кофейного зерна <https://coffeeroom.by/otkuda-prishli-kofejnye-zjorna-istorija-i-legendy/?ysclid=mf71f98em9367999662https://coffeeroom.by/otkuda-prishli-kofejnye-zjorna-istorija-i-legendy/?ysclid=mf71f98em9367999662>
4. Как кофе влияет на организм <https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/kak-kofe-vliyaet-na-organizm/?ysclid=mf723elw5370930869https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/kak-kofe-vliyaet-na-organizm/?ysclid=mf723elw5370930869>
5. Кофе <https://znanierussia.ru/articles/%D0%9A%D0%BE%D1%84%D0%B5?ysclid=mf810dfq3334719380>
6. Основные виды кофе https://www.eldorado.ru/blog/publications/kak-vybrat-khoroshiy-kofe-gid-po-sortam-stepeni-obzharki-pomola-i-prigotovleniya-17233?utm_source=yandex&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex&utm_referrer=yandex
7. Польза и вред кофе <https://gemotest.ru/info/spravochnik/food/polza-i-vred-kofe/?ysclid=mf724c6q8132035239>
8. Чем можно заменить кофе? <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/polza-i-vred-kofe-dlya-organizma/?ysclid=mf723yq47509150985>
9. Чем полезен кофе <https://vkusvill.ru/media/journal/vliyanie-kofe-na-organizm-cheloveka.html>
10. Химический состав, пищевая ценность кофе и его влияние на здоровье потребителей. Обзор предметного поля <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1481&ysclid=mf80ykcly319352220>

ROASTED COFFEE BEAN QUALIT

Palenova T.V., Vorobyeva A.S.

State Educational Institution of Higher Education NGIUE

At the current stage of development of the food industry, great attention is paid to the quality and safety of food. Although the market for taste products is by far the most stable compared to other categories of products, quality problems come out on top.

Keywords: roasted coffee beans, Arabica beans, Robusta beans, history of coffee appearance, quality indicators of roasted coffee beans, consumer demand, comparative analysis of roasted coffee beans.

АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Калинин Д.В.

МГУУ Правительства Москвы, Москва

В данном исследовании осуществлен анализ российских подходов к управлению цифровизацией в современном городе. Ключевая цель исследования заключалась в анализе и поиске проблемных зон в текущей методологии.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, городское управление, управление цифровизацией, стратегия цифровизации.

Мегаполис как центр экономической и научной активности является отражением тенденций и трендов, происходящих в национальном и международном социально-экономическом пространстве. В качестве наиболее яркого примера можно выделить тенденцию, связанную с трансформацией современного городского управления, в рамках которого за счет разработки и имплементации новых масштабируемых цифровых технологий были преобразованы классические аспекты, методы и инструменты управления. Данный процесс в научно-профессиональной литературе обозначается цифровизацией, то есть расширением технологической базы города и ее последующего синтеза в рамках единой экосистемы, объединяющей в виртуальном пространстве «оцифрованные» объекты управления. Отметим, что последние прогнозы ООН показывают наличие положительного и практически линейного тренда в изменении доли населения, проживающего в крупных городах, что позволяет нам сделать вывод о формировании и появлении в ближайшем будущем устойчивых угроз для субъектов управления, связанных с ростом численности населения [7]. Сущность данных угроз может находиться как в плоскости повышения общего количества принимаемых управленческих решений, и, как-следствие, роста влияния человеческого фактора, так и в ускорении процессов планирования цифровизации без учета проблем и рисков технологий. В связи с этим, по нашему мнению, для дальнейшего сохранения высокой экономической и управленческой эффективности мегаполисов должно произойти определенное смещение в методах формирования стратегии цифровизации городской агломерации в сторону оценки риск-потенциала цифровых технологий. В данном исследовании на основе нормативно-правовых и методологических источников осуществлен анализ текущих подходов к цифровизации в России с учетом их преимуществ и недостатков в контексте формирования городских стратегий управления.

Для поставленной цели исследования были рассмотрены ключевые нормативные документы из российской практики, которые раскрывают цели, этапы или другие составные элементы, связанные с процессом управления цифровизацией в общем виде. По нашему мнению, в их состав включаются:

1. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [1].
2. Стандарт Минцифры «Цифровая трансформация. Основные принципы, этапы и результаты реализации» [6].
3. Методические рекомендации Минцифры по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием [5].
4. Приказ Минстроя России «Об утверждении методических рекомендаций по цифровизации городского хозяйства» [2].

Отметим, что только один из четырех включенных в область анализа документов, непосредственно связан с городским управлением – приказ Минстроя России «Об утверждении методических рекомендаций по цифровизации городского хозяйства». Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» является ориентиром по инновационному развитию экономики России в целом. Стандарт Минцифры «Цифровая трансформация. Основные принципы, этапы и результаты реализации» рекомендуется разработчиками для «применения организациями» из коммерческого сектора [6]. Методические рекомендации по цифровой трансформации для государственных компаний хоть и сущностно схожи с сектором городского управления ввиду «некоммерческой» и социально-ориентированной основы деятельности, но они все равно не обладают прямой связью с городским управлением. По нашему мнению, в совокупности данная особенность раскрывает одну из основных проблем управления процессом цифровизации в России – отсутствие достаточного количества нормативно-правовых и консультационных источников, освещающих методы, подходы, этапы и риски цифровизации городского управления. Дополняет предыдущую проблему иногда возникающая «путаница» в официальных документах в определении сущности «цифровизации», в связи с чем достаточно сложно выработать единую методологию, которая позволит полноценно разграничить объект исследования от процессов управления цифровой трансформацией, «оцифровки», автоматизации и информатизации. Достаточно показательным является факт объединения терминов цифровизации и автоматизации в стандарте Минцифры, что, по нашему мнению, не корректно, так как нарушает эволюционную преемственность цифровизации, освещаемую во многих научных исследованиях [4].

Несмотря на подобную специфику, которая с логической точки зрения должна ограничивать возможность анализа, мы считаем, что ключевая характеристика цифровизации во всех возможных подходах одинакова и заключается в ее рассмотрении как инструмента повышения эффективности управленческого процесса и достижения максимально приближенных к поставленным целям и задачам фактических результатов. В связи с этим, отобранные источники дают возможность выявить эффективные и неэффективные отечественные практики с точки зрения управления цифровизацией городской среды.

Результаты проведенного анализа позволили сделать несколько основных выводов. В первую очередь, отметим, что ключевой особенностью некоторых документов, а именно национального проекта, методических рекомендаций Минцифры и приказа Минстроя России являются заранее прописанные цели по цифровому развитию, которые включают в себя качественные или количественные параметры, или критерии их достижения. Например, в национальном проекте прямо прописаны точные значения, которые субъектам процесса цифровизации необходимо достичь к 2030 или 2036 году в рамках реализации стратегии цифровизации [1]. Приведем несколько примеров: доля домохозяйств с доступом к широкополосному «Интернету» в 97%, доля организаций, перешедших на российское ПО в 95%, доля органов государственной власти и органов местного самоуправления, подключённых к единой кадровой цифровой платформе – 60% и другие [1]. По нашему мнению, такой подход, фактически заключающийся в «предварительном», общем и не учитывающем городскую специфику процессе постановки целей, вызывает впоследствии целый перечень проблем, снижающих общую эффективность стратегии цифровизации. С одной стороны, городские власти могут сознательно затягивать процесс интеграции технологий в условиях заложенного и длительного горизонта планирования, за счет чего по естественным причинам теряется потенциал технологий, происходит их фактическое

«устаревание». С другой стороны, может наблюдаться и обратная картина, когда субъект управления целенаправленно ускоряет процесс внедрения цифровых технологий, не анализируя их экономическую эффективность и потенциальный риск для городской среды. В качестве третьей проблемы можно выделить ситуацию, когда национальные цели цифровизации концептуально конфликтуют с целями устойчивого развития, которые являются базисом принятия управленческих решений в «умных городах». Приведем пару примеров, подтверждающих данный тезис. В национальном проекте «Экономика данных и цифровая трансформация государства», указано, что к 2030 году доля российского ПО, используемого в деятельности государственных органов, государственных корпораций, государственных компаний и хозяйственных обществ, в уставном капитале которых доля участия Российской Федерации в совокупности превышает 50%, а также в их аффилированных юридических лицах должна составить 95% [1]. Подобное требование в совокупности с прошлыми описанными проблемами вводит в процесс формирования стратегии цифровизации дилемму, раскрытую на Рисунке 1.



Рисунок 1 – Взаимодействие между «импортзамещением» и целями устойчивого развития

Общий смысл проблемы заключается в том, что в условиях формирования цифровой стратегии, происходит процесс выбора технологических решений между «проверенными временем» технологиями с большим числом пользователей в разных городах мира и отечественными технологиями, многие из которых на сегодняшний день все еще дорабатываются или проходят процесс апробации. Таким образом, крупные российские мегаполисы, которые следуют концепции устойчивого развития, находятся фактически в патовой ситуации без четкого понимания того, какой из подходов эффективнее и рациональнее для городской среды – национально-ориентированный или на основе ЦУР ООН.

В качестве заключительного тезиса, отметим, что, по нашему мнению, одним из путей решения обозначенных проблем является создание городского стандарта цифровизации, учитывающего опыт Москвы, который по принципам, этапам и подходам будет во многом

аналогичен стандарту Минцифры «Цифровая трансформация. Основные принципы, этапы и результаты реализации». Главное отличие данного стандарта от других заключается в его ориентации на детализированное раскрытие этапов, принципов и методов цифровизации с учетом анализа внешних и внутренних факторов, способных повлиять на выбор области и цели внедрения технологий. Также, немаловажным является тот факт, что в качестве ключевого управленческого подхода к формированию стратегии Минцифры была выбрана модель PDCA, которая является одним из стандартов в системе управления и может «применяться в любых сферах, связанных с научно обоснованными улучшениями и инновациями» [3]. Основным смыслом функционирования модели заключается в последовательном и непрерывном осуществлении процессов планирования, реализации, проверки и корректировки, что переводит процесс управления из «статической» в «динамическую» плоскость. Ключевое преимущество и, одновременная с этим, сложность интеграции PDCA – модели в управление процессом цифровизации связана с нормативно-правовой природой государственных стратегий, не позволяющих осуществлять необходимые быстрые корректировки и изменения в направлениях интеграции и целях.

Список источников

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента Российской Федерации // Собрание законодательства Российской Федерации. – М., 2024. – Вып. 20. – С. 7644-7649.
2. Об утверждении методических рекомендаций по включению мероприятий по цифровизации городского хозяйства в государственные программы субъектов Российской Федерации и муниципальные программы формирования современной городской среды в рамках реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды»: приказ Минстроя России // Собрание законодательства Российской Федерации. – М., 2019. – Вып. 35. – С. 7214-7429.
3. Жемчугов А.М., Жемчугов М.К. Цикл PDCA Деминга. Современное развитие // – Проблемы экономики и менеджмента. – 2016. – Т.54. № 2. – С. 3-28.
4. Маньков И.А., Гаврилюк Е.С. Цифровая эволюция современного предприятия: анализ процессов автоматизации, цифровизации и цифровой трансформации // – Нейрохимия. – 2024. – № 3. – С. 89-99.
5. Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием (утверждены Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации) [Электронный ресурс]: Минцифры от 28 июля 2025 г. URL: https://adm.digital.gov.ru/app/uploads/2025/07/cdef3a_metodicheskie-rekomendaczii-po-czifrovoj-transformaczii-gosudarstvennyh-korporaczij-i-kompanij-s-gosudarstvennym-uchastiem.pdf (дата обращения: 19.11.2025).
6. «Цифровая трансформация. Основные принципы, этапы и результаты реализации» (утверждены Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации) [Электронный ресурс]: Минцифры - URL: https://adm.digital.gov.ru/app/uploads/2025/07/cd-ef3a_metodicheskie-rekomendaczii-po-czifrovoj-transformaczii-gosudarstvennyh-korporaczij-i-kompanij-s-gosudarstvennym-uchastiem.pdf (дата обращения: 19.11.2025).
7. World Urbanization Prospects 2025 // [Электронный ресурс] : UN – URL: <https://population.un.org/wup/countryprofiles?country=World&mainCategory=Countries%20and%20Aggregates&subCategory=Urbanization%20-%20International%20definition>. (дата обращения: 19.11.2025).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЛЕДОВАТЕЛЯ И ОПЕРАТИВНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Авдеева А.И.

Научный руководитель: Батраков А.В.

Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС), Новосибирск

В статье рассматриваются актуальные проблемы процессуального и организационного взаимодействия следователя и оперативных подразделений в ходе расследования преступлений. Проанализированы правовые основы такого взаимодействия, определены его принципы и формы. Особое внимание уделено координационной деятельности, планированию совместных мероприятий и роли следователя как процессуального руководителя расследования. На основе анализа выявлены типичные проблемы, возникающие в процессе взаимодействия, такие как дублирование функций, недостаточный обмен информацией и нарушение процессуальных норм при использовании результатов оперативно-розыскной деятельности (ОРД).

Ключевые слова: криминалистика, взаимодействие, следователь, оперативно-розыскная деятельность, ОРД, расследование, раскрытие преступлений, процессуальное руководство, тактические операции, доказательства.

Современная преступность характеризуется возрастающей латентностью, организованностью и использованием сложных криминальных технологий. В этих условиях ни один субъект уголовного процесса, действуя в одиночку, не способен обеспечить эффективное расследование. Особую значимость приобретает комплексное использование сил и средств, сосредоточенных в руках следователя, обладающего полномочиями процессуального руководителя, и оперативных подразделений, наделенных широким арсеналом гласных и негласных методов работы.

Взаимодействие следователя и оперативных работников представляет собой регламентированную законом, основанную на принципах законности, плановости и централизации руководства, систему согласованных по целям, месту и времени действий, направленных на собирание доказательств, розыск лиц, совершивших преступления, и решение других задач расследования [1, с. 45].

Несмотря на достаточную теоретическую разработанность темы, на практике сохраняется ряд системных проблем, снижающих эффективность совместной работы. Целью настоящей статьи является комплексный анализ правовых и организационных основ взаимодействия, выявление проблемных зон и разработка научно-обоснованных рекомендаций по его оптимизации.

Правовой фундамент взаимодействия составляют нормы Уголовно-процессуального кодекса РФ (УПК РФ) и Федерального закона «Об оперативно-розыскной деятельности» (ФЗ № 144). Согласно ст. 38 УПК РФ, следователь уполномочен давать органам дознания обязательные для исполнения письменные поручения о проведении оперативно-розыскных мероприятий (ОРМ), отдельных следственных действий и об исполнении постановлений. В свою очередь, ст. 11 ФЗ «Об ОРД» обязывает оперативные подразделения исполнять поручения следователя. Организационной основой взаимодействия является единая система планирования. Координация деятельности осуществляется через: 1. Совместное планирование. Разработка единого плана расследования, в который включаются как следственные действия, так и ОРМ. 2. Создание следственно-оперативных групп (СОГ). Это

наиболее эффективная форма взаимодействия при расследовании тяжких и особо тяжких преступлений, позволяющая концентрировать усилия и оперативно обмениваться информацией.³ Проведение координационных совещаний.^{**} Регулярные совещания позволяют анализировать ход расследования, корректировать планы и распределять задачи. Эффективное взаимодействие должно строиться на следующих основополагающих принципах: 1. Законность. Все совместные действия должны строго соответствовать нормам УПК РФ и ФЗ «Об ОРД». Централизация руководства в лице следователя. Следователь несет полную ответственность за ход и результаты расследования, поэтому именно он определяет его стратегию и тактику. 2. Взаимодействие должно быть целенаправленным и систематическим, а не эпизодическим. 3. Взаимная профессиональная осведомленность. 4. Следователь должен понимать возможности и ограничения ОРД, а оперативный работник – основы процессуальной деятельности и требования, предъявляемые к доказательствам. Формы взаимодействия можно классифицировать следующим образом: 1. Информационная: обмен имеющимися данными о преступлении, личности подозреваемого, следах и т.д.; 2. Тактическая: совместная разработка и проведение следственных действий и ОРМ (например, задержания с поличным, обыска, опознания). 3. Организационная:^{**} создание СОГ, проведение оперативных совещаний, инструктажей. 4. Процессуальная:^{**} оформление результатов ОРД в виде представленных следователю материалов для их проверки и преобразования в допустимые доказательства (ст. 89 УПК РФ).

Анализ следственной практики позволяет выявить ряд типичных проблем:

1. «Ведомственный барьер» и недостаточный обмен информацией. Оперативные сотрудники иногда затягивают представление информации, полученной негласным путем, опасаясь раскрытия источников и методов работы. Следователи, в свою очередь, не всегда четко формулируют задачи для оперативников. Решение: Внедрение защищенных межведомственных электронных систем документооборота, позволяющих оперативно обмениваться запросами и отчетами. Проведение регулярных совместных брифингов.

2. Нарушение правил использования результатов ОРД. Материалы, полученные в ходе ОРМ, не являются доказательствами и требуют процессуального «легализования» через их проверку следователем по правилам УПК РФ (например, путем допроса оперативного работника, проведения осмотра предметов и документов и т.д.) [2, с. 112]. Нарушение этого порядка ведет к признанию доказательств недопустимыми. Решение: повышение юридической грамотности оперативных сотрудников и проведение следователями обязательных консультаций по правилам процессуального оформления материалов ОРД.

3. Дублирование функций и несогласованность действий. Иногда следователь и оперативник параллельно проводят одни и те же проверочные мероприятия, что ведет к нерациональной трате ресурсов. Решение: четкое закрепление задач в едином плане расследования и назначение ответственных исполнителей.

4. Недостаточная тактическая проработка совместных действий. Например, задержание проводится без разработки плана последующего допроса и обысков, что снижает общий эффект. Решение: обязательное проведение тактических игр и совещаний перед проведением ключевых комплексных мероприятий.

Взаимодействие следователя и оперативных подразделений – это не простое сложение усилий, а сложная, динамичная система, требующая постоянной координации и правовой корректности. Его эффективность напрямую зависит от четкого понимания каждым участником своих ролей, прав и обязанностей, а также от безусловного соблюдения принципа процессуального руководства следователя.

Оптимизация взаимодействия возможна за счет совершенствования его правовых основ, внедрения современных информационных технологий и формирования единого подхода к расследованию на основе взаимного уважения и профессионального доверия. Дальнейшие научные исследования в данной области должны быть направлены на разработку криминалистических методик организации взаимодействия при расследовании конкретных видов преступлений, особенно в условиях цифровой трансформации.

Список источников

1. Иногамова-Хегай, Л. В. Российское уголовное право. Общая часть/Л.В. Иногамова-Хегай, В. С. Комиссарова, А. И. Рарога и др. 4-е изд., перераб. и доп. в 2 т. Т. 1. М.: Проспект, 2019. 462 с.
2. Актуальные проблемы Особенной части уголовного права. Учебник. / под ред. Подройкина И. А., Улезько С. И. Москва: Проспект. 2020. 768 с.
3. Арсенова А. А. Проблемы института пожизненного лишения свободы в российском уголовном праве // Электронный научный журнал «Наука. Общество. Государство». 2017. Т. 5. № 4. URL: [http:// esj.pnzgu.ru](http://esj.pnzgu.ru) (дата обращения: 20.10.2025).
4. Абдрахманова, Е.Р. Гендерный подход в уголовном праве РФ: смертная казнь и пожизненное лишение свободы как «мужские» наказания/Е.Р. Абдрахманова, И.С. Савельев //Российский следователь. – 2014. - №13. – С. 31-35.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ДАКТИЛОСКОПИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ

Кубышкина Ю.А., Мещерякова В.С.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск

В статье проведен ретроспективный анализ процесса становления и развития криминалистической дактилоскопии как одного из ключевых методов идентификации личности. Рассмотрены основные исторические этапы: от использования отпечатков пальцев в древних цивилизациях до формирования стройной научной системы в конце XIX – начале XX века. Особое внимание уделено вкладу ученых-криминалистов, таких как Френсис Гальтон, Эдвард Генри, Хуан Вучетич, в создание теоретических основ и практических классификационных систем. Проанализировано современное значение дактилоскопии в контексте цифровизации и использования автоматизированных дактилоскопических информационных систем (АДИС). Сделан вывод о непреходящей роли дактилоскопии как надежного, экономичного и эффективного средства установления истины по уголовным делам.

Ключевые слова: криминалистика, дактилоскопия, идентификация личности, папиллярные узоры, следы рук, история криминалистики.

Криминалистическая дактилоскопия – отрасль криминалистической техники, изучающая свойства и структуру папиллярных узоров кожи человека с целью разработки методов и средств обнаружения, изъятия и исследования следов рук для идентификации личности и решения других диагностических задач. Будучи одним из старейших и наиболее надежных методов идентификации, дактилоскопия прошла долгий путь от эмпирических наблюдений до строгой научной дисциплины. Ее значение в борьбе с преступностью трудно переоценить: установление лица по следам пальцев рук остается «золотым стандартом» в расследовании преступлений. Целью данной статьи является системный историко-криминалистический анализ этапов становления дактилоскопии и оценка ее современного потенциала.

Целью данной статьи является системный историко-криминалистический анализ этапов становления дактилоскопии и оценка ее современного потенциала.

Исторические предпосылки и донаучный этап развития дактилоскопии.

Использование отпечатков пальцев имеет многовековую историю. Археологические находки свидетельствуют, что в Древнем Вавилоне и Китае оттиски пальцев использовались в качестве личной подписи на глиняных табличках и документах. В Китае периода династии Тан (VII век н.э.) отпечаток пальца уже применялся для установления личности в судебных разбирательствах.

Однако данный этап характеризуется сугубо эмпирическим подходом. Отсутствовало понимание индивидуальности и неизменяемости папиллярных узоров. Лишь к XVII-XVIII векам европейские ученые (например, итальянский врач Марчелло Мальпиги, описавший строение кожи) начали научное изучение папиллярных линий, но без привязки к задачам идентификации.

Становление научных основ дактилоскопии (XIX век).

Переломный момент наступил в XIX веке, когда были сформулированы фундаментальные принципы, легшие в основу дактилоскопии как науки.

1. Принцип индивидуальности. В 1823 году чешский профессор Ян Эвангелиста Пуркине предложил первую классификацию папиллярных узоров, выделив 9 типов. Хотя его

работа не была ориентирована на криминалистику, она стала важным шагом к систематизации знаний.

2. Принцип неизменяемости. Английский колониальный чиновник Уильям Гершель, работавший в Индии, на практике убедился в постоянстве отпечатков пальцев человека на протяжении всей жизни. Он начал использовать дактилоскопию для подтверждения подлинности подписей и идентификации заключенных.

3. Принцип восстанавливаемости. Шотландский врач Генри Фолдс, работавший в Японии, экспериментально доказал, что папиллярные узоры после поверхностных повреждений восстанавливаются в своем первоначальном виде.

Несмотря на эти открытия, решающий вклад в признание дактилоскопии внес сэр Френсис Гальтон. В своей монографии «Отпечатки пальцев» (1892) он:

Дал математическое обоснование индивидуальности узоров, доказав, что вероятность совпадения отпечатков двух людей ничтожно мала.

Разработал детальную классификацию, основанную на типах узоров (дуговые, петлевые, завитковые) и особенностях строения дельт.

Предложил методику кодирования отпечатков для их систематизации и поиска.

Работа Гальтона превратила дактилоскопию из набора наблюдений в строгую научную систему.

Внедрение дактилоскопии в практику борьбы с преступностью (конец XIX – начало XX века).

Научные открытия требовали внедрения в полицейскую практику. Здесь ключевую роль сыграли два человека:

Сэр Эдвард Генри, инспектор полиции в Бенгалии (Индия). В 1897 году он усовершенствовал систему Гальтона, создав собственную десятипальцевую классификационную систему, которая была значительно проще и эффективнее для регистрации и поиска. Система Генри была принята в Scotland Yard в 1901 году и впоследствии распространилась по всему миру, включая США и многие страны Европы.

Хуан Вучетич, сотрудник полиции в Аргентине. Независимо от европейских коллег, он в 1891 году разработал собственную дактилоскопическую классификацию. В 1892 году в Аргентине был осужден убийца Франсиска Рохас, чья вина была доказана исключительно по следам пальцев, что стало первым в мире успешным применением дактилоскопии в уголовном расследовании.

В России дактилоскопия начала активно внедряться с 1906 года, а к 1914-1916 годам дактилоскопическая регистрация стала основной в стране, сменив антропометрическую систему Бертильона.

Современное значение дактилоскопии в борьбе с преступностью.

В XXI веке дактилоскопия не утратила своей актуальности, а, напротив, получила новое развитие благодаря цифровым технологиям.

1. Фундаментальные преимущества метода:

Надежность и доказательственная сила: Закрепленная в уголовно-процессуальном законодательстве большинства стран, дактилоскопическая экспертиза является одним из самых убедительных доказательств.

Экономичность и оперативность: Процесс обнаружения и изъятия следов относительно прост и не требует дорогостоящих расходных материалов.

Универсальность: Следы рук могут быть обнаружены на подавляющем большинстве материальных объектов на месте происшествия.

2. Технологическая эволюция:

Автоматизированные дактилоскопические информационные системы (АДИС). Современные АДИС позволяют в течение минут проверить изъятый след по базам данных, содержащим миллионы дактилокарт. Это кардинально повысило эффективность раскрытия и расследования преступлений, особенно серийных.

Цифровые методы обнаружения следов. Используются спектральные источники освещения (например, лазеры и УФ-фонари), цифровая фотосъемка в высоком разрешении и сложные программные комплексы для обработки слабовидимых и невидимых следов.

Новые направления. Развивается дактилоскопия ладоней и стоп, методы дактилоскопирования трупов с посмертными изменениями кожи, а также исследования пор на папиллярных линиях (пороскопия) и краев папиллярных линий (эджеоскопия) для повышения идентификационной значимости.

История становления криминалистической дактилоскопии – это наглядный пример трансформации эмпирического наблюдения в мощный научно обоснованный метод. Благодаря трудам Гальтона, Генри, Вучетича и многих других ученых, дактилоскопия стала краеугольным камнем криминалистической идентификации. Ее значение в борьбе с преступностью остается незыблемым, несмотря на появление новых методов, таких как ДНК-анализ. Современная дактилоскопия, интегрированная в цифровую экосистему правоохранительных органов, продолжает развиваться, доказывая свою эффективность, надежность и незаменимость в установлении истины и обеспечении неотвратимости наказания.

Список источников

1. Гальтон Ф. Отпечатки пальцев. – М., 1895.
2. Эдмонд Локар. Руководство по криминалистике. – М.: Юридическое издательство НКЮ СССР, 1941.
3. Ищенко Е.П., Топорков А.А. Криминалистика: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: КОНТРАКТ, ИНФРА-М, 2020.
4. Жулев С.Ю., Морозов В.В. Дактилоскопия: история, теория, практика. Учебное пособие. – М.: Щит-М, 2018.
5. Самищенко С.С. Современная дактилоскопия: проблемы и перспективы // Криминалист. – 2021. – № 2 (35). – С. 45-52.
6. Cole S. A. Suspect Identities: A History of Fingerprinting and Criminal Identification. – Harvard University Press, 2001.

THE HISTORY OF FORENSIC FINGERPRINTING AND ITS IMPORTANCE IN THE FIGHT AGAINST CRIME

Kubyshkina Yu.A., Mescheryakova V.S.

Siberian Transpost University, Novosibirsk. Russia

The article provides a retrospective analysis of the process of formation and development of forensic fingerprinting as one of the key methods of identification. The main historical stages are considered: from the use of fingerprints in ancient civilizations to the formation of a coherent scientific system in the late 19th and early 20th centuries. Special attention is paid to the contribution of criminologists such as Francis Galton, Edward Henry, and Juan Vucetic to the creation of theoretical foundations and practical classification systems. The modern significance of fingerprinting in the context of digitalization and the use of automated fingerprint information systems (ADIS) is analyzed. The conclusion is made about the continuing role of fingerprinting as a reliable, economical and effective means of establishing the truth in criminal cases.

Keywords: criminology, fingerprinting, identification, papillary patterns, handprints, history of criminology.

ТЕРРИТОРИЯ И НАСЕЛЕНИЕ В МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ: ПРОБЛЕМАТИКА И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Кубышкина Ю.А., Мещерякова В.С.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск

В статье исследуется комплекс ключевых проблем современного международного права, связанных с взаимосвязью территории и населения. Анализируются такие вызовы, как сецессия и право на самоопределение, статус «несостоявшихся государств», проблемы беженцев и перемещенных лиц, а также правовые коллизии в морских пространствах и на трансграничных территориях. Автор приходит к выводу, что классическая вестфальская модель суверенитета над территорией и населением испытывает значительную трансформацию под воздействием глобализации и новых субъектов международных отношений. В качестве путей решения предлагается развитие международно-правовых механизмов гибкого суверенитета, усиление роли международных организаций, легитимация новых форм политико-территориального устройства и укрепление прав человека как фундаментального критерия легитимности власти.

Ключевые слова: международное право, территория, население, государственный суверенитет, право на самоопределение, сецессия, беженцы, морское право, гибкий суверенитет.

Территория и население, наряду с суверенной властью, являются конститутивными элементами государства в соответствии с нормами международного права. Традиционная доктрина, восходящая к Вестфальскому миру 1648 года, постулирует неразрывную связь между территориальным верховенством (*supremum imperium*) и личной верховной властью (*suprema potestas*) государства над своим населением. Однако в XXI веке эта классическая парадигма сталкивается с рядом системных вызовов, порожденных глобализацией, этнонациональными конфликтами, изменением климата и появлением новых акторов. Настоящая статья ставит целью выявить основные проблемные узлы в регулировании вопросов территории и населения и наметить потенциальные пути их разрешения через призму эволюции международно-правовых норм.

Одной из наиболее острых проблем является коллизия между правом народов на самоопределение (ст. 1 Устава ООН, Международные пакты о правах человека 1966 г.) и принципом территориальной целостности и нерушимости границ. Если право на внешнее самоопределение (сецессию) признается за народами колониальных территорий, то его применение в отношении части населения суверенного государства остается предметом ожесточенных споров.

Проблема: требования сецессии, выдвигаемые этническими или иными группами, вступают в прямое противоречие с принципом *uti possidetis juris* (сохранение границ на момент обретения независимости), охраняющим государства от распада. Примеры: Косово, Южная Осетия, Абхазия, Каталония, Курдистан. Международное право не содержит четких критериев легитимности односторонней сецессии, что приводит к политизированному и зачастую двойственному подходу к признанию новых государственных образований.

Распад эффективной государственной власти на части территории страны создает правовой вакуум. В таких анклавах (например, части Сомали, Йемена, Афганистана в отдельные периоды) население лишается базовой правовой защиты, а сама территория

становится плацдармом для деятельности террористических группировок и транснациональной преступности.

Проблема: международное право, основанное на взаимодействии суверенных государств, оказывается неспособным адекватно реагировать на ситуации, где легитимный субъект для такого взаимодействия отсутствует. Это ставит под вопрос применимость классических норм о невмешательстве во внутренние дела (ст. 2 Устава ООН).

Массовые перемещения населения через границы, вызванные войнами, преследованиями и изменением климата, подрывают традиционную связь между населением и территорией его государства.

Проблема:

Режим беженцев: Конвенция 1951 года не полностью охватывает современных вызовов, таких как «климатические беженцы», не подпадающие под классическое определение преследования.

Безгражданство (апатризм): Отсутствие у лица гражданства какого-либо государства лишает его дипломатической защиты и доступа к базовым правам, привязанным к юрисдикции государства.

Внутренне перемещенные лица (ВПЛ): Их статус регулируется в первую очередь внутренним правом, что не обеспечивает достаточных гарантий в условиях «несостоявшегося государства» или нежелания властей им помогать.

Установление границ морских пространств (территориальное море, исключительная экономическая зона, континентальный шельф) является постоянным источником межгосударственных споров (например, в Южно-Китайском море, Арктике). Доступ к ресурсам (рыбным запасам, углеводородам) напрямую влияет на благосостояние прибрежного населения.

Проблема: сложность делимитации, особенно в полузамкнутых морях, и несовершенство механизмов обязательного урегулирования споров в рамках Конвенции ООН по морскому праву 1982 года (UNCLOS).

Преодоление указанных проблем требует пересмотра жестких парадигм и развития более гибких подходов.

Принцип «Ответственность по защите», одобренный ООН в 2005 году, смещает акцент с суверенитета как права на невмешательство на суверенитет как ответственность перед собственным населением. В случаях, когда государство неспособно или не желает защищать свое население от гуманитарных катастроф, международное сообщество может санкционировать принудительные меры через Совет Безопасности ООН.

Решение: Легитимация и дальнейшая конкретизация R2P, разработка четких правовых процедур для его применения, что позволит адресовать проблемы «несостоявшихся государств» и массовых нарушений прав человека.

Вместо бинарного выбора «независимость vs статус-кво» международное право может способствовать признанию асимметричных федераций, конфедераций, автономий с широкими полномочиями и иных моделей, позволяющих удовлетворить стремление народов к самоуправлению без подрыва территориальной целостности существующих государств.

Решение: Стимулирование переговорных процессов, медиация и использование международного арбитража для поиска компромиссных форм сосуществования, как это было в случаях с Боснией и Герцеговиной или Островами Оланд.

Решение:

Расширение толкования Конвенции 1951 года или разработка нового протокола, охватывающего «климатических беженцев».

Универсализация и усиление контроля за соблюдением Конвенций о борьбе с безгражданством.

Превращение Руководящих принципов по внутреннему перемещению ООН в *legally binding instrument* (обязательный к исполнению документ).

Для разрешения территориальных и морских споров необходимо поощрять государства к передаче дел в Международный Суд ООН, Международный трибунал по морскому праву или арбитражные специальные комиссии.

Решение: признание юрисдикции этих органов в качестве обязательной по широкому кругу вопросов, а также развитие специализированных механизмов медиации для досудебного урегулирования.

Подводя итог, связь территории и населения в международном праве перестала быть статичной и абсолютной. Современные вызовы демонстрируют, что догматическое следование принципу территориальной целостности в ущерб правам населения так же деструктивно, как и поддержка сецессии без учета стабильности международной системы. Будущее регулирование видится в движении к более гибкой, многоуровневой модели, где государственный суверенитет будет сбалансирован с принципом самоопределения, а незыблемость граций – с эффективной защитой прав человека, где бы он ни находился.

Список источников

1. Венгеров А. Я. Международное право. М.: Проспект, 2020. 512 с.
2. Дмитриев С. А. Территориальные споры в современном международном праве. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2018. 256 с.
3. Кузнецов В. В. Правовой статус населения как субъект международного права. М.: Норма, 2021. 320 с.
4. Международный пакт о гражданских и политических правах 1966 г. Официальный текст.
5. Сироткин Е. В. Современные вызовы суверенитету и территориальной целостности государств. М.: Юрист, 2019. 304 с.
6. Томусчак П. М. Международное право и проблемы территориальной принадлежности. Харьков: Право, 2017. 280 с.
7. Устав Организации Объединённых Наций 1945 г. Официальный текст.
9. Чепурник И. В. Международное право и вопросы национального самоопределения. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. 352 с.

СРОК ИСКОВОЙ ДАВНОСТИ И ЦЕССИЯ: ВЛИЯНИЕ ПЕРЕМЕНЫ КРЕДИТОРА НА ТЕЧЕНИЕ СРОКОВ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ДАТЫ НАРУШЕНИЯ ПРАВА

Дахов Ю.В.

НОЧУ ВО Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

В статье рассматривается проблематика течения срока исковой давности при переходе прав требования в рамках договора цессии. Проведен анализ актуальной судебной практики Верховного Суда Российской Федерации и арбитражных судов за период 2022-2024 годов, позволяющий выявить основные правовые подходы к определению начального момента течения срока исковой давности при смене кредитора. Отмечено, что перемена лиц в обязательстве не влечет приостановления или прерывания течения давностного срока, что соответствует принципу правовой определенности и защиты прав участников гражданского оборота. Выявлено, что ключевым фактором для исчисления срока исковой давности является момент, когда первоначальный кредитор узнал или должен был узнать о нарушении своего права и о личности надлежащего ответчика, независимо от последующей передачи права требования. Определено, что суды первой и апелляционной инстанций допускают системные ошибки при определении начала течения давностного срока в ситуациях признания договора цессии недействительным или при банкротстве первоначального кредитора. Сделан вывод о необходимости усиления доказательственной базы относительно даты нарушения права, что требует от кредиторов и цессионариев тщательного документирования всех обстоятельств, связанных с неисполнением обязательств должником.

Ключевые слова: исковая давность, цессия, перемена кредитора, начало течения срока, доказательства даты нарушения права, судебная практика.

Проблемы исчисления срока исковой давности при уступке права требования представляют собой один из наиболее дискуссионных аспектов современного гражданского права.

Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, широкое распространение в современном гражданском обороте практики уступки прав требования, включая массовую продажу банками и финансовыми организациями портфелей проблемной задолженности, создает потребность в четком понимании правил исчисления давностных сроков. Во-вторых, противоречивая судебная практика нижестоящих судов свидетельствует о сохраняющейся неопределенности в толковании норм статьи 201 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) [1] о сроках исковой давности при перемене лиц в обязательстве. В-третьих, признание договоров цессии недействительными или банкротство первоначального кредитора порождает дополнительные сложности в определении начального момента течения давностного срока.

Новизна исследования заключается в комплексном анализе актуальной судебной практики Верховного Суда РФ за 2022-2024 годы и выявлении системных ошибок судов при применении института исковой давности в делах с участием цессионариев. Особое внимание уделяется вопросу о доказательственном значении документов, подтверждающих осведомленность кредитора о нарушении права, что ранее не становилось предметом специального научного исследования.

Цель настоящего исследования состоит в выявлении правовых критериев определения начала течения срока исковой давности при переходе прав требования и формулировании

практических рекомендаций по документированию обстоятельств нарушения права для обеспечения эффективной судебной защиты прав цессионариев.

Институт исковой давности определяет временной интервал, в течение которого обладатель нарушенного субъективного права вправе требовать его судебной защиты, что закреплено в статье 195 Гражданского кодекса РФ. Законодательством установлена трёхлетняя продолжительность данного периода в качестве общего правила (статья 196 ГК РФ). Принципиальное значение для корректной реализации механизма давностных сроков приобретает установление отправной точки их исчисления. В соответствии с частью первой статьи 200 ГК РФ, при отсутствии специальных законодательных предписаний, отсчёт давностного срока производится с момента, когда субъект права получил или объективно должен был получить информацию как о факте правонарушения, так и о личности лица, к которому надлежит предъявлять требования о восстановлении нарушенного права.

Указанная норма закрепляет так называемую субъективную концепцию начала течения исковой давности, связывающую этот момент не с объективным фактом нарушения права, а с осведомленностью управомоченного лица о таком нарушении [13]. По обоснованному мнению, Щенниковой Л.В., применение субъективного критерия при установлении момента запуска давностного механизма позволяет достичь равновесия между правовыми интересами обеих сторон обязательственных отношений, так как утрата правомочия на судебную защиту наступает исключительно в случае, когда носитель права располагал фактической возможностью воспользоваться средствами правовой защиты, однако воздержался от их применения [9].

Дополнение нормы статьи 200 ГК РФ после первого сентября 2013 года требованием об осведомленности кредитора не только о нарушении права, но и о личности надлежащего ответчика существенно изменило правоприменительную практику. В соответствии с разъяснениями, содержащимися в Постановлении Пленума ВС РФ № 43 от 29.09.2015 [4], отправной точкой для исчисления давностного срока по общему принципу служит момент осведомленности либо предполагаемой осведомленности субъекта права об одновременном наличии двух факторов: о факте посягательства на его правомочие и об идентификации лица, выступающего в качестве надлежащего ответчика по соответствующему спору. Данный подход направлен на предотвращение ситуаций, когда срок предъявления требования формально истекает до того, как кредитор получает возможность его предъявления, не зная личности нарушителя.

Применение норм о давностных сроках становится особенно проблематичным в обстоятельствах замены субъектного состава обязательственного правоотношения, включая случаи передачи кредиторских прав по договору цессии. Положения части первой статьи 382 Гражданского кодекса РФ устанавливают, что приобретатель права получает его в идентичном объёме и с сохранением всех существовавших на дату передачи условий, которыми обладал изначальный кредитор, за исключением ситуаций, когда законодательством или соглашением сторон определено иное. Это правило акцессорности означает, что цессионарий приобретает право требования со всеми его обременениями и ограничениями, включая течение срока исковой давности.

Статья 201 Гражданского кодекса РФ содержит специализированное регулирование проблематики исчисления давностных сроков в контексте изменения субъектов обязательственного правоотношения, закрепляя положение о том, что подобные трансформации не оказывают воздействия на отправную точку и методологию расчёта срока

исковой давности. Указанное законоположение реализует доктрину непрерываемости течения давностного периода вне зависимости от личности участников обязательства.

Согласно толкованию, приведённому в пункте 6 Постановления Пленума ВС РФ № 43 от 29.09.2015, трансформация правомочий посредством универсального либо сингулярного преемства не модифицирует исходный момент и алгоритм определения давностного срока, причём лицо, приобретшее права в порядке правопреемства, обладает правомочием присовокупить к периоду, истёкшему с момента инициирования течения давности, временной интервал, на протяжении которого давностный срок исчислялся применительно к его праводателю.

Следовательно, при уступке права требования новый кредитор не получает «нового» срока исковой давности, исчисляемого с момента приобретения им права. Срок продолжает течь в том же порядке, как если бы перехода права не происходило. Начальный момент течения давности определяется по общим правилам статьи 200 ГК РФ применительно к первоначальному кредитору. Именно момент, когда первоначальный кредитор узнал или должен был узнать о нарушении права и о личности должника, является отправной точкой для исчисления трехлетнего давностного срока.

Анализ судебной практики последних лет демонстрирует, что суды нижестоящих инстанций нередко допускают ошибки при определении начала течения срока исковой давности в делах с участием цессионариев. Типичной ошибкой является исчисление давностного срока с момента, когда новый кредитор узнал о нарушении права, либо с момента заключения договора уступки, либо с момента признания такого договора недействительным [14].

Показательным является дело, рассмотренное Верховным Судом РФ в Определении от 06 декабря 2022 года № 305-С22-19852 [5]. Банк уступил физическому лицу права требования по кредитному договору от 27 февраля 2015 года, заключенному с заемщиком. Впоследствии договор цессии был признан недействительным, и требование о взыскании задолженности предъявил первоначальный кредитор. Апелляционный суд, аннулируя судебный акт нижестоящей инстанции о принудительном взыскании задолженности, пришёл к заключению, что отсчёт давностного периода надлежит производить с момента обретения юридической силы судебным постановлением о недействительности цессионного соглашения, а именно с 15.09.2020. Правовая позиция апелляционной коллегии базировалась на предположении, что именно указанная дата знаменует осведомлённость изначального кредитора о реституции его кредиторского правомочия.

Верховный Суд РФ тем не менее, отверг данную интерпретацию, констатируя, что модификация субъектного состава обязательственного правоотношения не воздействует на исходную точку запуска давностного механизма и методологию его калькуляции. Высшая судебная инстанция акцентировала внимание на том, что стартовый момент исчисления давностного срока детерминирован временем получения изначальным кредитором фактической или презюмируемой информации о правонарушении и идентификации субъекта, против которого надлежит направлять иски о восстановлении нарушенного права, причём эта временная точка устанавливается безотносительно к последующей цессии кредиторского требования и судебной аннуляции такой передачи прав. В рассматриваемом деле материалами дела было подтверждено, что заемщик направил банку уведомление о невозможности погашения задолженности 13 декабря 2016 года, следовательно, именно с этого момента банк должен был узнать о нарушении своего права. Таким образом, трехлетний

срок исковой давности истек 13 декабря 2019 года, то есть до предъявления иска первоначальным кредитором после признания цессии недействительной.

Аналогичная правовая позиция выражена в Определении Верховного Суда РФ от 11 апреля 2023 года № 41-КГ23-5-К4 [6], где судебная коллегия указала, что при определении начала течения срока исковой давности по требованию цессионария необходимо установить, когда первоначальный кредитор узнал или должен был узнать о нарушении права, поскольку перемена кредитора не изменяет момент начала течения давностного срока. Суды нижестоящих инстанций ошибочно исчисляли срок с момента приобретения прав требования новым кредитором, что противоречит статье 201 ГК РФ и разъяснениям Пленума Верховного Суда РФ.

Московский городской суд в апелляционном определении от 18 июля 2024 года № 33-12003/2024 [7] также подтвердил, что признание договора цессии недействительным не влияет на исчисление срока исковой давности, который начинает течь с момента нарушения обязательства независимо от последующих изменений в субъектном составе. Суд отметил, что иной подход позволял бы кредиторам искусственно продлевать давностные сроки путем совершения цепочки уступок прав требования, что противоречило бы целям института исковой давности.

В апелляционном определении Московского городского суда от 04 сентября 2024 года № 33-27335/2024 [8] рассматривалась ситуация, когда первоначальный кредитор находился в процедуре банкротства, а требование было включено в реестр требований кредиторов, после чего конкурсный управляющий уступил это требование третьему лицу. Суд подчеркнул, что банкротство кредитора и смена лица, управляющего его имуществом, также не влияют на течение срока исковой давности, который продолжает исчисляться с момента первоначального нарушения обязательства должником.

Представленная судебная практика демонстрирует последовательное применение высшими судебными инстанциями принципа непрерывности течения срока исковой давности при перемене кредитора. Этот подход соответствует правовой природе исковой давности как института, направленного на стимулирование активности управомоченных лиц в защите своих прав. Как отмечается в комментарии к статьям Гражданского кодекса под редакцией Карапетова А.Г., исковая давность находит свое политико-правовое обоснование в необходимости побуждать кредиторов своевременно реагировать на нарушения их прав, поскольку длительное бездействие управомоченного лица дестабилизирует гражданский оборот и создает неопределенность для должников [10].

Ключевое значение для правильного исчисления срока исковой давности имеет установление момента, когда кредитор узнал или должен был узнать о нарушении своего права. Бремя доказывания этого обстоятельства распределяется между сторонами спора в соответствии с общими правилами статьи 56 Гражданского процессуального кодекса РФ [2] и статьи 65 Арбитражного процессуального кодекса РФ [3]. Согласно разъяснениям, содержащимся в пункте 3 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 29 сентября 2015 года № 43, истец должен доказать, что срок исковой давности не истек, а ответчик, возражающий против иска по мотиву пропуска давности, должен доказать обстоятельства, свидетельствующие об истечении срока.

На практике доказывание момента осведомленности кредитора о нарушении права представляет значительную сложность, особенно в ситуациях, когда после нарушения обязательства произошла уступка права требования. Цессионарий, приобретающий право требования, как правило, не обладает полной информацией об обстоятельствах

взаимоотношений между первоначальным кредитором и должником. В связи с этим для нового кредитора критически важно получить от цедента всю документацию, позволяющую установить момент нарушения обязательства и момент, когда первоначальный кредитор узнал или должен был узнать о таком нарушении.

К числу документов, имеющих доказательственное значение для установления момента осведомленности кредитора о нарушении права, относятся письма и уведомления должника о невозможности исполнения обязательства, претензии кредитора к должнику, акты сверки взаимных расчетов, платежные документы, подтверждающие частичное исполнение обязательства или прекращение платежей, а также любая иная переписка между сторонами обязательства. Особое значение имеют документы, в которых должник прямо указывает на свою неспособность исполнить обязательство или просит об отсрочке платежа, поскольку такие документы недвусмысленно свидетельствуют об осведомленности кредитора о нарушении.

В деле, рассмотренном Верховным Судом РФ в Определении от 06 декабря 2022 года № 305-С22-19852, ключевым доказательством момента осведомленности банка о нарушении права явилось уведомление заемщика от 13 декабря 2016 года о невозможности погашения задолженности. Наличие такого письменного уведомления позволило суду точно установить дату, с которой кредитор должен был узнать о нарушении своего права. При отсутствии подобных документов суды применяют презумпцию, согласно которой кредитор должен был узнать о нарушении права с момента наступления срока исполнения обязательства.

Для обязательств с определенным сроком исполнения начало течения исковой давности, как правило, совпадает с днем, следующим за последним днем срока исполнения. Такой подход закреплен в пункте 2 статьи 200 ГК РФ для обязательств, предусматривающих исполнение по частям или в виде периодических платежей. Согласно указанной норме, по обязательствам с определенным сроком исполнения течение срока исковой давности начинается по окончании срока исполнения. Таким образом, по кредитным договорам, договорам займа и иным денежным обязательствам с установленным графиком платежей кредитор предполагается осведомленным о нарушении своего права с момента пропуска должником очередного платежа, если иное не следует из обстоятельств дела [11].

Однако в ситуациях досрочного востребования задолженности, когда кредитор воспользовался правом потребовать исполнения обязательства до наступления срока платежа, момент начала течения давности определяется датой направления соответствующего требования должнику. Как разъяснено в пункте 24 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 29 сентября 2015 года № 43, срок исковой давности по требованию о досрочном возврате суммы займа, предоставленного по договору займа, начинает течь со дня, когда займодавец узнал или должен был узнать об обстоятельствах, являющихся основанием для досрочного возврата суммы займа.

Особую категорию составляют ситуации, когда договор цессии признается недействительным или расторгается, в результате чего право требования возвращается к первоначальному кредитору. Судебная практика последних лет однозначно свидетельствует о том, что такое возвращение права не влияет на исчисление срока исковой давности. Как указал Верховный Суд РФ в упомянутых выше определениях, признание договора уступки недействительным означает, что право требования считается никогда не переходившим к цессионарию и остававшимся у первоначального кредитора. Следовательно, срок исковой давности продолжает течь с момента, когда этот первоначальный кредитор узнал или должен

был узнать о нарушении права, независимо от последующих попыток передать это право другим лицам.

Данный подход имеет важное практическое значение для цессионариев, поскольку обязывает их при приобретении прав требования тщательно проверять, не истек ли срок исковой давности по отношению к первоначальному кредитору. Формальное наличие у цедента права требования не гарантирует возможность его судебной защиты, если с момента нарушения обязательства прошло более трех лет. Как справедливо отмечает Щенникова Л.В., новый кредитор приобретает право в том состоянии, в котором оно находилось у прежнего кредитора, включая возможное истечение давностного срока.

Реализация института сроков исковой давности в практике судебных органов осуществляется в рамках нормативных предписаний статьи 199 ГК РФ, которая предусматривает, что судебная инстанция задействует механизм исковой давности исключительно при наличии соответствующего ходатайства участника процесса, заявленного до момента принятия итогового судебного акта. Констатация факта истечения давностного периода выступает автономным правовым основанием для отклонения исковых притязаний [12]. При этом следует учитывать, что заявление о применении исковой давности может быть сделано не только ответчиком, но и любым заинтересованным лицом, участвующим в деле.

Верховный Суд РФ в своих определениях неоднократно подчеркивал необходимость точного установления судами момента начала течения срока исковой давности с приведением мотивов, по которым суд пришел к соответствующему выводу. Отсутствие в судебном акте анализа обстоятельств, свидетельствующих об осведомленности кредитора о нарушении права, является основанием для отмены решения. Суды должны исследовать всю совокупность доказательств, включая переписку сторон, платежные документы, претензии и иные материалы, позволяющие установить, когда управомоченное лицо узнало или должно было узнать о нарушении своего права.

Особую сложность представляют дела, в которых первоначальный кредитор находился в процедуре банкротства. В таких ситуациях необходимо учитывать, что права кредитора по конкретному обязательству осуществляются конкурсным управляющим или арбитражным управляющим в рамках соответствующей процедуры. Смена арбитражного управляющего не влияет на течение срока исковой давности, поскольку представляет собой изменение представителя, а не перемену лица в обязательстве. Аналогично переход прав требования от конкурсной массы к цессионарию в порядке реализации имущества должника не прерывает течение давностного срока.

Список источников

1. 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) [Электронный ресурс] // Доступ: СПС «Консультант Плюс Проф» (Дата обращения: 07.11.2025).
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации" от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 31.07.2025) [Электронный ресурс] // Доступ: СПС «Консультант Плюс Проф» (Дата обращения: 07.11.2025).
3. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 N 95-ФЗ (ред. от 01.04.2025) [Электронный ресурс] // Доступ: СПС «Консультант Плюс Проф» (Дата обращения: 07.11.2025).
4. Постановление Пленума Верховного Суда 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» // Российская газета. № 223. 05.10.2015.

5. Определение Верховного Суда РФ от 06.12.2022 № 305-С22-19852 по делу № 2-2015/2020 // СПС «КонсультантПлюс». 2023.
6. Определение Верховного Суда РФ от 11.04.2023 № 41-КГ23-5-К4 // СПС «КонсультантПлюс». 2023.
7. Апелляционное определение Московского городского суда от 18.07.2024 № 33-12003/2024 // СПС «КонсультантПлюс». 2024.
8. Апелляционное определение Московского городского суда от 04.09.2024 № 33-27335/2024 // СПС «КонсультантПлюс». 2024.
9. Щенникова Л.В. О материально-правовом институте исковой (погасительной) давности и гражданско-процессуальном праве на иск // Вестник гражданского процесса. 2022. № 3. С. 45-62.
10. Сделки, представительство, исковая давность: постатейный комментарий к статьям 153-208 ГК РФ / В.В. Байбак, Р.С. Бевзенко, С.Л. Будылин и др.; отв. ред. А.Г. Карапетов. М.: М-Логос, 2023. 1264 с.
11. Гутников О.В. Исковая давность в гражданских правоотношениях: актуальные вопросы теории и практики // Журнал российского права. 2023. № 2. С. 67-81.
12. Карапетов А.Г., Савельев А.И. Свобода договора и пределы императивности норм гражданского права. М.: Статут, 2022. 452 с.
13. Рожкова М.А. Юридические факты в гражданском и арбитражном процессе. М.: Статут, 2023. 389 с.
14. Тузов Д.О. Теория недействительности сделок: опыт российского права в контексте европейской правовой традиции. М.: Статут, 2022. 602 с.

LIMITATION PERIOD AND ASSIGNMENT: THE EFFECT OF A CHANGE OF CREDITOR ON THE COMMENCEMENT OF THE LIMITATION PERIOD AND EVIDENCE OF THE DATE OF THE BREACH

Dakhov Yu.V.

This article examines the problem of the running of the limitation period when rights to a claim are transferred under an assignment (cession) agreement. It provides an analysis of current case law of the Supreme Court of the Russian Federation and the commercial courts for the period 2022–2024, which makes it possible to identify the main legal approaches to determining the starting point of the limitation period when the creditor changes. It is noted that a change of parties to an obligation does not entail suspension or interruption of the running of the limitation period, which corresponds to the principles of legal certainty and protection of the rights of participants in civil turnover. It is found that the key factor for calculating the limitation period is the moment when the original creditor knew or should have known about the violation of its right and the identity of the proper defendant, regardless of the subsequent transfer of the claim. It is determined that courts of first and appellate instance make systematic errors in determining the commencement of the limitation period in situations where an assignment agreement is declared void or where the original creditor is bankrupt. The article concludes that there is a need to strengthen the evidentiary basis regarding the date of the breach of the right, which requires creditors and assignees to meticulously document all circumstances related to the debtor's non-performance of obligations.

Keywords: limitation period, assignment (cession), change of creditor, commencement of the limitation period, evidence of the date of the breach, case law.

ПРОБЛЕМАТИКА ВЗЫСКАНИЯ РАСХОДОВ ПО ОПЛАТЕ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ КОНКУРСНЫМ УПРАВЛЯЮЩИМ

Гайдашов А.В., Чепуркова Е.С.

Российский государственный социальный университет, Клинский филиал, Клин

В данной статье рассмотрена проблематика взыскания судебных расходов конкурсным управляющим по делам вне процедуры банкротства, с учетом того, что стороной по делу является кредитор.

Ключевые слова: банкротство, судебные расходы, конкурсный управляющий.

Государственный орган включен в реестр кредиторов в рамках банкротства общества с ограниченной ответственностью. Задолженность не погашена.

В дальнейшем государственный орган в порядке отдельного искового производства обратился в суд об обязании общества с ограниченной ответственностью совершить определенные действия.

Судом первой инстанции требования удовлетворены в полном объеме.

Судом апелляционной инстанции, оставленным без изменения судом кассационной инстанции, судебный акт отменен, требования оставлены без рассмотрения.

В свою очередь, конкурсный управляющий обратился в суд с заявлением о взыскании судебных расходов на услуги представителя, которые были удовлетворены. Представителем в данном случае являлся лично конкурсный управляющий.

Однако, в пункте 30 "Обзора судебной практики по вопросам участия арбитражного управляющего в деле о банкротстве" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 11.10.2023) разъяснено, что если управляющий действовал против интересов кредиторов и в ущерб конкурсной массе должника, поэтому судебные издержки он не вправе перекладывать на этих лиц.

Суд указал, что по тем же основаниям не соответствует стандартам добросовестного осуществления арбитражным управляющим своих полномочий (пункт 4 статьи 20.3 Закона о банкротстве) финансирование услуг своего судебного представителя за счет конкурсной массы. Средства конкурсной массы, которые в итоге предназначаются на погашение требований кредиторов, противоправно израсходованы управляющим против этих же кредиторов: требования кредиторов признаны обоснованными, однако за счет причитающихся им денежных средств оплачены юридические услуги, оказанные причинителю вреда. [1]

Согласно ч. 2 ст. 129 Федерального закона от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" конкурсный управляющий обязан заключать сделки, в совершении которых имеется заинтересованность, только с согласия собрания кредиторов или комитета кредиторов.

Судами не устанавливался факт наличия решения собрания кредиторов либо комитета кредиторов о согласии совершения сделки по заключению договора оказания юридических услуг.

Исходя из анализа правовой практики, изложенной в Постановлении ФАС Волго-Вятского округа от 06.08.2013 по делу N А82-4272/2009 следует, что абзац 6 пункта 1 статьи 20.3 Закона о банкротстве позволяет арбитражному управляющему привлекать на договорной основе иных лиц для обеспечения возложенных на него обязанностей в деле о банкротстве с оплатой их деятельности за счет средств должника, если иное не установлено настоящим

Федеральным законом, стандартами и правилами профессиональной деятельности или соглашением арбитражного управляющего с кредиторами.

Вместе с тем ни статья 20.3 Закона о банкротстве, ни статья 20.7 этого же Федерального закона, устанавливающая лимит оплаты услуг привлеченных лиц, не допускают произвольного, необоснованного привлечения арбитражным управляющим к процедуре банкротства специалистов с возложением на должника обязанности по оплате их услуг.

В силу пункта 4 статьи 20.3 Закона о банкротстве при привлечении лиц арбитражный управляющий обязан действовать добросовестно и разумно в интересах должника, кредиторов и общества, в том числе привлекать их тогда, когда это действительно является необходимым.

При рассмотрении вопроса об обоснованности привлечения привлеченного лица следует учитывать, в соответствии с пунктом 5 статьи 20.7 Закона о банкротстве в том числе, направлено ли такое привлечение на достижение целей процедур банкротства и выполнение возложенных на арбитражного управляющего обязанностей, предусмотренных названным Федеральным законом, насколько велик объем работы, подлежащей выполнению арбитражным управляющим (с учетом количества принадлежащего должнику имущества и места его нахождения), возможно ли выполнение арбитражным управляющим самостоятельно тех функций, для которых привлекается лицо, необходимы ли для выполнения таких функций специальные познания, имеющиеся у привлеченного лица, или достаточно познаний, имеющихся у управляющего, обладает ли привлеченное лицо необходимой квалификацией (пункт 4 Постановления Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17.12.2009 N 91). [2]

Деятельность арбитражного управляющего, утвержденного судом для проведения соответствующей процедуры, применяемой в деле о банкротстве, должна быть направлена прежде всего на минимизацию расходов, осуществляемых за счет имущества должника, из которого формируется конкурсная масса, направляемая на погашение требований кредиторов.

Минимизация расходов, осуществляемых за счет имущества должника, не может быть обеспечена без предварительного проведения арбитражным управляющим анализа необходимости привлечения каждого специалиста с учетом действительного наличия потребности в его услугах.

Статьей 20 Закона о банкротстве предусмотрено, что обязательными условиями членства в саморегулируемой организации арбитражных управляющих являются, в том числе наличие высшего профессионального образования, наличие стажа работы на руководящих должностях не менее чем год и стажировки в качестве помощника арбитражного управляющего в деле о банкротстве продолжительностью не менее шести месяцев или стажировки в качестве помощника арбитражного управляющего в деле о банкротстве не менее двух лет, если более продолжительные сроки не предусмотрены стандартами и правилами профессиональной деятельности арбитражных управляющих, утвержденными саморегулируемой организацией; сдача теоретического экзамена по программе подготовки арбитражных управляющих.

Добросовестность и разумность действий арбитражного управляющего при привлечении новых лиц к процедуре банкротства с оплатой их деятельности за счет имущества должника, считаются установленными лишь тогда, когда они направлены в защиту интересов должника и его кредиторов, являлись обоснованными (пункт 5 статьи 20.7 Закона о банкротстве, пункт 4 постановления Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17.12.2009 N 91 "О порядке погашения расходов по делу о банкротстве", далее - постановление N 91).

Однако в любом случае, подобная возмездная передача арбитражным управляющим полномочий специалисту не должна приводить к его самоустранению от руководства текущей деятельностью несостоятельного должника, фактически подменяя его иным лицом, а также к возникновению у должника дополнительных текущих расходов (Постановление Арбитражного суда Дальневосточного округа от 26.07.2022 N Ф03-3559/2022 по делу N А04-9068/2017).

В том числе суд не проверен факт наличия у конкурсного управляющего высшего юридического образования.

В силу п. 4 ст. 20.3 Закона о банкротстве конкурсный управляющий несет самостоятельную обязанность действовать в интересах должника и кредиторов добросовестно и разумно ("Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации N 4 (2016)" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 20.12.2016)).

Согласно ст. 59 ч. 1 Федерального закона от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" в случае, если иное не предусмотрено настоящим Федеральным законом или соглашением с кредиторами, все судебные расходы, в том числе расходы на уплату государственной пошлины, которая была отсрочена или рассрочена, расходы на включение сведений, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в Единый федеральный реестр сведений о банкротстве и опубликование таких сведений в порядке, установленном статьей 28 настоящего Федерального закона, и расходы на выплату вознаграждения арбитражным управляющим в деле о банкротстве и оплату услуг лиц, привлекаемых арбитражными управляющими для обеспечения исполнения своей деятельности, относятся на имущество должника и возмещаются за счет этого имущества вне очереди.

При продолжении дела о банкротстве должника выплаты, осуществленные заявителем в счет погашения расходов, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, компенсируются при погашении требований кредиторов по текущим платежам в порядке удовлетворения требований кредиторов той очереди, к которой относились осуществленные заявителем выплаты (абз. 2 части 3 ст. 59 Федерального закона от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)")

Во-вторых, законодательно закреплено, что компенсация расходов конкурсного управляющего осуществляется одновременно с погашением платежей очереди, к которой относятся заявленные расходы.

Государственный орган включен в реестр кредиторов в рамках банкротства общества с ограниченной ответственностью. Задолженность не погашена.

В том числе в силу статьи 106 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации, к судебным издержкам, связанным с рассмотрением дела в арбитражном суде, относятся денежные суммы, подлежащие выплате экспертам, специалистам, свидетелям, переводчикам, расходы, связанные с проведением осмотра доказательств на месте, расходы на оплату услуг адвокатов и иных лиц, оказывающих юридическую помощь (представителей), расходы юридического лица на уведомление о корпоративном споре в случае, если федеральным законом предусмотрена обязанность такого уведомления, и другие расходы, понесенные лицами, участвующими в деле, в связи с рассмотрением дела в арбитражном суде.

В соответствии с частью 2 статьи 110 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации, расходы на оплату услуг представителя, понесенные лицом, в пользу которого принят судебный акт, взыскиваются арбитражным судом с другого лица, участвующего в деле, в разумных пределах. [3]

Пунктом 1 Информационного письма Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 05 декабря 2007 года № 121 «Обзор судебной практики по вопросам, связанным с распределением между сторонами судебных расходов на оплату услуг адвокатов и иных лиц, выступающих в качестве представителей в арбитражных судах» (далее - Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 05 декабря 2007 года № 121) предусматривается, что судебные расходы на оплату услуг адвокатов и иных лиц, выступающих в качестве представителей в арбитражных судах, подлежат взысканию в соответствии с главой 9 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации.

Согласно правовой позиции, изложенной в Определении Конституционного Суда Российской Федерации от 21.12.2004 № 454-О, часть 2 статьи 110 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации предоставляет арбитражному суду право уменьшить сумму, взыскиваемую в возмещение соответствующих расходов по оплате услуг представителя лишь в том случае, если он признает эти расходы чрезмерными в силу конкретных обстоятельств дела, с учетом баланса процессуальных прав и обязанностей сторон.

Пункт 3 Информационного письма Президиума ВАС РФ от 05 декабря 2007 года № 121 определяет, что лицо, требующее возмещения расходов на оплату услуг представителя, доказывает их размер и факт выплаты.

В соответствии с пунктом 13 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 21.01.2016 № 1 «О некоторых вопросах применения законодательства о возмещении издержек, связанных с рассмотрением дела» Разумными следует считать такие расходы на оплату услуг представителя, которые при сравнимых обстоятельствах обычно взимаются за аналогичные услуги. При определении разумности могут учитываться объем заявленных требований, цена иска, сложность дела, объем оказанных представителем услуг, время, необходимое на подготовку им процессуальных документов, продолжительность рассмотрения дела и другие обстоятельства.

Информационным письмом Президиума ВАС РФ от 13.08.2004 № 82 «О некоторых вопросах применения Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации» закреплено, что при определении разумных пределов расходов на оплату услуг представителя могут приниматься во внимание, в частности: нормы расходов на служебные командировки, установленные правовыми актами; стоимость экономных транспортных услуг; время, которое мог бы затратить на подготовку материалов квалифицированный специалист; сложившаяся в регионе стоимость оплаты услуг адвокатов; имеющиеся сведения статистических органов о ценах на рынке юридических услуг; продолжительность рассмотрения и сложность дела.

Доказательства, подтверждающие разумность расходов на оплату услуг представителя, должна представить сторона, требующая возмещения указанных расходов.

Суд обязан проверить реальность и обоснованность затрат, предъявленных к взысканию в качестве судебных расходов, на основе оценки надлежащих доказательств.

Согласно правовой позиции Конституционного Суда Российской Федерации, изложенной в определении от 21.12.2004 г. № 454-О, реализация права по уменьшению суммы расходов судом возможна лишь в том случае, если он признает эти расходы чрезмерными в силу конкретных обстоятельств дела.

Обязанность суда взыскивать расходы на оплату услуг представителя в разумных пределах является одним из предусмотренных законом правовых способов, направленных против необоснованного завышения размера оплаты услуг представителя и тем самым – на реализацию требования статьи 17 (часть 3) Конституции Российской Федерации. [4]

Список источников

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17.12.2009 N 91 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
3. "Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации" от 24.07.2002 N 95-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Определение Конституционного Суда РФ от 21.12.2004 N 454-О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы общества с ограниченной ответственностью "Траст" на нарушение конституционных прав и свобод частью 2 статьи 110 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации" // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

PROBLEMS OF RECOVERING COSTS FOR LEGAL SERVICES PAID BY THE BANKRUPTCY MANAGER

Gaidashov A.V., Cheporkova E.S.

Russian State Social University Klin Branch, Klin, Moscow Region, Russia

This article discusses the problems of recovering court costs by the bankruptcy manager in cases outside the bankruptcy procedure, taking into account the fact that the creditor is a party to the case.

Keywords: bankruptcy, court costs, bankruptcy manager.

ОСОБЕННОСТИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ИЛИ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ В ЦЕЛЯХ СБЫТА

Берягина А.А., Макеева И.В.

ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»

Nastyaberyagina@bk.ru

В статье проанализированы криминалистические особенности преступлений, связанных с незаконным оборотом ядовитых и сильнодействующих веществ в целях сбыта. Выявлены характерные черты субъектов, средств совершения преступлений. Проанализированы типы личностей субъектов преступлений, взаимосвязь их с видами предметов преступления (веществами, оборудованием для их изготовления). Выявлены современные способы раскрытия преступлений, связанных с незаконным оборотом ядовитых и сильнодействующих веществ в целях сбыта.

Ключевые слова: сильнодействующие вещества, ядовитые вещества, незаконный оборот, сбыт, переработка, хранение, производство, криминалистическая характеристика.

Незаконный оборот ядовитых и сильнодействующих веществ в целях сбыта является одним из наиболее сложным, с точки зрения криминологической и криминалистической характеристики. Так, Р.Т. Белялов, Ш.Р. Раджабов отмечают, что данные преступления могут быть совершены как случайными субъектами, которые оказались вовлечены в совершение преступления, в силу, к примеру, неопытности, жизненных обстоятельств, так и крупными преступными сообществами, и бандами, их участниками и организаторами. Это обуславливает сложности раскрытия таких преступлений. Вместе с тем, незаконный оборот ядовитых и сильнодействующих веществ в целях сбыта отличается высокой общественной опасностью, в силу, во-первых, специфики предмета преступления - сильнодействующие, опасные ядовитые вещества (нередко являющиеся средствами совершения иных преступлений впоследствии), во-вторых, высокой латентностью преступлений, их совершением, как «на бытовом уровне», так и в рамках крупных преступных схем.

Уголовная ответственность за незаконный оборот сильнодействующих или ядовитых веществ в целях сбыта предусмотрена ст. 234 Уголовного кодекса Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (далее - УК РФ), Правительством РФ установлен перечень тех веществ, с учетом их концентрации и объема (размер), которые могут являться предметом данного преступления.

Интересно, что в составе перечня сильнодействующих и ядовитых веществ имеется, к примеру, метанол - вещество, при отравлении которым в последние несколько лет фиксировались массовые отравления (в 2023 году - напитком «Мистер сидр» с метанолом отравились 50 человек, однако дело рассматривалось по с. 238 УК РФ; массовое отравление метанолом в Иркутске при употреблении косметического лосьона «Настойка боярышника» - пострадали 123 человека). При этом, по вышеуказанным случаям не возбуждены дела по ст. 234 УК РФ, несмотря на наличие метанола в перечне сильнодействующих и ядовитых веществ.

Л.З. Валиуллин, И.А. Музафаров, Р.В. Карамельский отмечают, что нередко преступления, связанные с распространением сильнодействующих и ядовитых веществ могут совершать несовершеннолетние, выступающие пособниками взрослых преступников. Такие преступления часто оставляют явные среды, которые позволяют однозначно квалифицировать их.

М.Г. Ермаков иллюстрирует особенности личности преступника и обстановки совершения преступлений в сфере незаконного оборота сильнодействующих и ядовитых веществ. Автор отмечает, что лица, совершающие рассматриваемые преступления, могут быть разделены на две группы: участники и организаторы преступных групп и сообществ, которые лично не осуществляют, но организуют сбыт сильнодействующих веществ, и лица, которые непосредственно занимаются распространением таких веществ. Деятельность по сбыту сильнодействующих и ядовитых веществ характеризуется тем, что лицо приобретает такие вещества незаконно, зная об ограничении их в обороте, при этом, само лицо не нуждается в употреблении или использовании таких веществ (для лечения, облегчения физических страданий и др.).

С.И. Земцова отмечает, что в методологии раскрытия преступлений, связанных с незаконным оборотом сильнодействующих и ядовитых веществ, в части способа совершения преступлений. Основными способами совершения преступления являются: приобретение (покупка, получение в дар, в результате обмена и др.), хранение (ношения при себе, в помещениях личного пользования - квартире, доме, офисе и др., а также иных помещениях), изготовление (синтез запрещенных веществ из иных химических веществ), переработка (например, в целях повышения концентрации вещества в растворе), транспортировка (перевозка, пересылка почтой, курьеров и др.), что в современных условиях нередко осуществляется с использованием интернета.

И.А. Кузнецов указывает на необходимость учета в рамках противодействия незаконному обороту сильнодействующих и наркотических веществ, особенностей личности субъекта преступления, а равно и предмета преступления - в части сложности его получения (покупки, синтеза) преступником, редкости такого вещества. С данной позицией можно согласиться, так, в списке сильнодействующих и ядовитых веществ указаны, как вещества, достаточно распространенные (например, упомянутый выше метанол), так и весьма редкие вещества (например, таллий, его соли). Учет этих особенностей позволяет сделать вывод о личности преступника, в части его возможностей получить вещества, что облегчает процесс раскрытия преступления, установления всех обстоятельств дела. Предметом преступного посяательства также могут быть и оборудование, и его составные части, которые применяются при изготовлении, переработке, синтезе ядовитых и сильнодействующих веществ. Вместе с тем, в судебной практике требуется доказать, что данное оборудование применялось именно с целью изготовления или переработки запрещенных веществ, а не в иных целях, что требует экспертного исследования соответствующих вещественных доказательств.

Г. Ю. Сокольский рассматривает проблемы совершенствования уголовного законодательства в сфере сильнодействующих веществ, применяемых в спорте, отмечая, что в списке ограниченных в обороте веществ имеются те, которые могут применяться спортсменами и распространяться их тренерами, в целях повышения спортивных результатов, при этом, соответствующая деятельность, нередко не подлежит оценке с позиции норм УК РФ, что представляется упущением [8]. Вместе с тем, случаи, при которых лицо приобретает и хранит сильнодействующие или ядовитые вещества для личного употребления (например, в целях облегчения боли, избавления от наркотической зависимости и др.), не охватываются составом ст. 234 УК РФ.

Особенность преступлений, связанных со сбытом сильнодействующих и ядовитых веществ, состоит и в том, что установление вины преступника требует проведения судебной экспертизы - самих химических веществ, одежды, личных вещей преступника, состояния

здоровья преступника (на предмет его нуждаемости в веществах, ограниченных в обороте), оборудования, на котором, предположительно изготавливалось или перерабатывалось вещество. Это обусловлено тем, что нередко требуется установление, во-первых факта содержания запрещенного вещества в растворе или смеси, а во-вторых, концентрации этого вещества, для установления размера и выявления особо квалифицированного состава.

Перед экспертом могут быть поставлены следующие вопросы:

- имеется ли в смеси или растворе сильнодействующее, ядовитое вещество из перечня, какова его концентрация?

- возможно ли изготовление сильнодействующего, ядовитого вещества из перечня на изъятном оборудовании, с его использованием, имеются ли следы переработки, хранения веществ на элементах оборудования?

- имеются ли у лица особенности здоровья, требующие принятия им, использования найденных при нем, в его жилище и др. сильнодействующих, ядовитых веществ; принимал ли (использовал) он соответствующие вещества?

Некоторые сложности в судебной практике сегодня возникают в процессе установления факта приобретения сильнодействующих и ядовитых веществ именно в целях сбыта, а не для личного употребления. Данный факт устанавливается судами особо. Так, в одном из приговоров, подсудимый осужден по ч.3 ст.234 УК РФ на 4 года лишения свободы (за сбыт сильнодействующих веществ в крупном размере), при этом, крупный размер судом установлен без экспертизы - на основании информационных блистеров на упаковке медицинских препаратов (таблеток), содержащих сильнодействующие, ограниченные в обороте вещества. При этом, лицом особо подчеркнут факт, что осужденный не имеет собственной нужды в препарате, который он приобрел (препарат для лечения от наркомании), что свидетельствует о приобретении этого препарата осужденным именно в целях сбыта, а не для личного пользования [9]. В другом приговоре судом на основании экспертизы также дополнительно установлено, что подсудимая не нуждается в тех сильнодействующих препаратах, которые она приобрела, что свидетельствует об их приобретении в целях сбыта. Наказание по аналогичной норме УК РФ назначено более мягкое - ввиду наличия смягчающих обстоятельств, в виде четырех малолетних детей у подсудимой [10].

Рассмотренные преступления отличаются случайным, стихийным характером, нередко отсутствием заранее обдуманного умысла. Субъекты преступлений соглашались на совершение их под давлением обстоятельств, в целях получения прибыли. Однако в практике можно отметить и такие преступления, которые характеризуются сложной организацией, вовлечением в процесс совершения преступления множества лиц, лицами, имеющими специальную подготовку, как в области производства сильнодействующих и ядовитых веществ, а также их распространения и транспортировки. Многими современными авторами дополнительно подчеркивается недостаточность методов и средств борьбы с транснациональной организованной преступностью, что дополнительно обосновывает значимость исследования такого механизма, как применение специальных методов расследования, правовых основ его использования [4; 6]. При этом часто сбыт сильнодействующих и ядовитых веществ носит транснациональный характер.

На современном этапе можно выявить значимую роль, в первую очередь, специализированных органов по борьбе с транснациональной преступностью (Интерпол, Европол), подразделения которых действуют на территории многих государств, в которых разработаны конкретные регламенты действий в сфере противодействия и борьбы

транснациональной преступности, например, вопросы взаимодействия уполномоченных органов следствия, проведения совместных операций, консультативной помощи, экстрадиции. Нельзя не отметить и значимую роль консультативных органов – специализированных комиссий и органов ООН, а также международных организаций – ШОС, СНГ, которые определяют направления в сфере противодействия транснациональной преступности, вырабатывают межгосударственные соглашения и иные регламентирующие сотрудничество акты.

Международное сотрудничество представляет собой координацию усилий государств в определенной деятельности или направлении. Одним из таких направлений является и противодействие транснациональной организованной преступности.

Международное сотрудничество в сфере противодействия транснациональной организованной преступности осуществляется через взаимодействие уполномоченных органов, являющихся частью единой международной организации (Интерпол, Европол), которые осуществляют обмен информацией, координацию действий по противодействию преступности, организацию обмена опытом, проведение совместных оперативно-розыскных и иных специальных мероприятий, направленных на предупреждение, выявление, пресечение преступлений.

Формами прямого сотрудничества на основе международных соглашений являются:

- международно-правовая помощь по уголовным делам, которая включает консультации, информационный обмен, возможности запроса сведений о лицах, совершающих преступлениях, преступных группах, методах расследования;
- передача производства по уголовным делам, включающая передачу данных о лицах, скрывающихся от органов дознания, следствия и суда;
- возбуждение уголовного преследования по просьбе иностранного государства, что реализуется в практике Интерпола сравнительно редко, но применяется европейскими странами по линии сотрудничества Европола;
- экстрадиция;
- передача осужденных для отбывания наказания в «своем» государстве.

Косвенные формы международного сотрудничества предполагают выработку совместных направлений политики в сфере борьбы с транснациональной преступностью, определение предметов межгосударственных соглашений в данной сфере, проведение обмена опытом.

Сегодня на международном и национальном уровне урегулированы специальные методы расследования, применяемые уполномоченными органами в рамках противодействия преступности, связанной с незаконным оборотом сильнодействующих и ядовитых веществ, а именно:

1. Электронное наблюдение или другие формы наблюдения, а также агентурные операции, его компетентными органами на его территории. Отметим, что, к примеру, провокативные и агентурные операции в российской практике могут рассматриваться как способ собирания доказательств с нарушениями.

2. Заключение соответствующих двусторонних или многосторонних соглашений или договоренностей для использования таких специальных методов расследования в контексте сотрудничества на международном уровне. При отсутствии таких соглашений уполномоченные органы вправе урегулировать организацию отдельных мер и применение специальных методов расследования, вплоть до вопросов их финансирования.

3. Решения об использовании контролируемых поставок на международном уровне могут включать такие методы, как перехват грузов и оставление их нетронутыми или их изъятие, или замена, полностью или частично.

Такие методы расследования позволяют выявлять и раскрывать преступления, связанные с распространением сильнодействующих и ядовитых веществ. Некоторые аналогичные вопросы возникают и в сфере противодействия незаконному обороту оружия. Кроме того, возникает и проблема совершенствования противодействия транснациональной преступности, характеризующейся «цифровым характером», в первую очередь, это противодействие Интернет-преступности.

Современная диспозиция ст. 234 УК РФ не содержит описания состава распространения сильнодействующих и ядовитых веществ через сеть Интернет, вместе с тем, такой способ сбыта позволяет осуществлять сбыт в крупных размерах более оперативно (например, через использование служб доставки, распространение информации о способах получения веществ). Аналогичным образом не предусмотрено и наказания за распространение информации о способах синтеза и переработки сильнодействующих и ядовитых веществ.

Представляется актуальным дополнить описанием таких составов действующую редакцию ст. 234 УК РФ, что будет способствовать большим возможностям в дифференциации уголовной ответственности за незаконный оборот ядовитых и сильнодействующих веществ в целях сбыта.

Список источников

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. От 17.11.2025) // СПС Консультант Плюс URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/deb8cd782c79ab8888215304186ca7e15ffb2fdc/

2. Постановление Правительства РФ от 29.12.2007 N 964 (ред. от 01.11.2025) «Об утверждении списков сильнодействующих и ядовитых веществ для целей статьи 234 и других статей Уголовного кодекса Российской Федерации, а также крупного размера сильнодействующих веществ для целей статьи 234 Уголовного кодекса Российской Федерации» // СПС Консультант Плюс URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_74146/

3. Беялов Р.Т., Раджабов Ш.Р. Способы преступлений в сфере незаконного оборота сильнодействующих или ядовитых веществ в целях сбыта // Евразийский научный журнал. 2021. №2. С. 4-9.

4. Валиуллин Л.З., Музафаров И.А., Карамельский Р.В. Предупреждение преступлений, связанных с незаконным оборотом новых потенциально опасных психоактивных веществ, совершаемых несовершеннолетними // Журнал прикладных исследований. 2022. №10. С. 155-160.

5. Ермаков М.Г. Особенности личности преступника и обстановки совершения преступлений в сфере незаконного оборота сильнодействующих и ядовитых веществ как элементы их криминалистической характеристики // Вестник Сибирского юридического института МВД России. 2016. №2 (23). С. 52-59.

6. Земцова С.И. Методика расследования незаконного приобретения и сбыта объектов ограниченной оборотоспособности как новый инструмент методологического обеспечения // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2025. №1 (45). С. 69-75.

7. Кузнецов И.А. Уголовно-правовая политика в сфере противодействия незаконному обороту опасных химических веществ // *Universum: экономика и юриспруденция*. 2025. №11 (133). С. 54-59.

8. Сокольский Г. Ю. Проблемы совершенствования уголовного законодательства в сфере сильнодействующих веществ, применяемых в спорте // *Ленинградский юридический журнал*. 2025. №2 (80). С. 362-376.

9. Приговор № 1-475/2025 от 24 апреля 2025 г. по делу № 1-475/2025. Советский районный суд г. Махачкалы (Республика Дагестан) // Судебные и нормативные акты РФ URL: https://sudact.ru/regular/doc/0h6FXCO1hf1d/?regular-txt=&regular-case_doc=&regular-lawchunkinfo=%D0%A

10. Приговор № 1-107/2025 от 24 апреля 2025 г. по делу № 1-107/2025. Урванский районный суд (Кабардино-Балкарская Республика) // Судебные и нормативные акты РФ URL: https://sudact.ru/regular/doc/Qij9tPjKqtJp/?regular-txt=&regular-case_doc=&regular-lawchunkinfo=%D0%A1

**ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА В ПРОИЗВОДСТВЕ
ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ**

Бурхониён Н.М., Абдуллоева Д.Ф.

Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики

Научная работа посвящена анализу прокурорского надзора как ключевого инструмента обеспечения правопорядка и защиты конституционных прав граждан в сфере административной юрисдикции. По результатам исследования обоснована необходимость создания унифицированной методической базы для регулирования административно-надзорного производства. В заключение доказано, что только системное применение мер прокурорского реагирования (протесты, представления) способно гарантировать неукоснительное и единообразное исполнение законодательства всеми административными структурами.

Ключевые слова: Прокурор, Надзор, Административный процесс, Юрисдикция, Законность, Теоретические основы, Административные правонарушения.

Актуальность научного поиска в области теоретико-правовых основ обусловлена императивом систематизации доктринальных позиций и оптимизации результативности прокурорской надзорной деятельности. Фундаментальная нормативно-правовая база, устанавливающая компетенцию и правовое положение прокуратуры, опирается на иерархию законодательных актов, включая Конституцию Республики Таджикистан, Конституционный закон «О прокуратуре Республики Таджикистан» и Кодекс об административных правонарушениях РТ. Крайне важным условием является унифицированное осмысление основных юридических категорий, применяемых в административно-правовой сфере.

Становление роли прокурора в административно-правовой сфере представляет собой длительный исторический процесс, сопряженный с трансформацией правовых систем. Следовательно, в теоретическом осмыслении ключевой задачей становится гармонизация эффективной защиты прав с уважением к административной автономии.

В качестве ключевого элемента, образующего теоретическую базу, выступает дефиниция административного процесса. Этот аспект спровоцировал продолжительный научный диспут. В рамках классической концепции В.Д. Сорокина [5, с. 120-121] была предложена дихотомия: процесс включает управленческий (позитивный) и правоприменительный (юрисдикционный) сегменты, что послужило отправной точкой для последующих научных изысканий. Современная доктрина склонна рассматривать административный процесс как реализацию властных функций компетентными органами, направленную на разрешение конфликтных ситуаций и применение мер государственного принуждения (Д.Н. Бахрах [6, с.295]).

Ю.М. Козлов [7, с.478] подчеркивает, что производство, касающееся административных деликтов, должно рассматриваться как самостоятельный и исторически сложившийся процессуальный институт в системе административного права. Осознание данной доктринальной дифференциации имеет первостепенное значение для адекватного определения границ и способов прокурорской интервенции.

Дифференциация прокурорского надзора и внутриведомственного контроля составляет критически важный компонент теоретической базы. Надзорная функция прокуратуры,

согласно устоявшимся правовым дефинициям, заключается в мониторинге и верификации исполнения законодательства органами, которые организационно не находятся в подчинении надзорного ведомства. Это ключевое отличие от контроля, который, как правило, реализуется вышестоящей структурой в отношении подчиненных звеньев и может касаться не только законности, но и целесообразности принимаемых решений. Как отмечает Ю.М. Козлов, правовой статус прокурора выходит за рамки простого участника судебных заседаний, утверждая его позицию как наивысшего гаранта правопорядка в административном сегменте.

Нормативное закрепление процессуального положения прокурора в административно-деликтной сфере Республики Таджикистан детально регламентировано положениями Кодекса об административных правонарушениях. В соответствии с данным регулированием, компетенция прокурора выходит за рамки простого наблюдения за процессуальными гарантиями; он наделен полномочием возбуждать дела, издавая мотивированные постановления. Помимо этого, в его функции входит обязательное требование немедленного прекращения противоправных действий и аннулирования неправомерных актов, изданных органами административной власти. Подобный активный функционал свидетельствует о его исключительной роли в процессе: прокурор не выступает в качестве стороны, осуществляющей преследование или защиту, а служит автономным гарантом соблюдения правовых норм, обеспечивая интересы всех лиц, участвующих в разбирательстве.

Воплощение теоретических положений в практику регулируется ведомственными актами Генеральной прокуратуры. Например, Приказ Генерального прокурора РТ № 2 от 15.02.2016 г. служит конкретным примером фиксации расширенного процессуального статуса прокурора, предписывая его обязательное участие в определенной категории важнейших административных разбирательств. В этот перечень входят дела, которые были возбуждены по инициативе прокурора, а также подача прокурором кассационных или надзорных протестов. Данный инструментарий демонстрирует, что прокурор, используя свой теоретически обоснованный инструментарий, выступает в качестве обязательного правозащитного механизма в процессе административно-юрисдикционной деятельности.

Основным вызовом практического характера, проистекающим из теоретических установок, является обеспечение унификации правоприменения. Юрисдикционные функции в административной сфере распределены между множеством институционально разнородных субъектов (например, налоговые, таможенные и правоохранительные структуры), каждый из которых руководствуется специфическими отраслевыми актами. В этом контексте надзор прокуратуры, опирающийся на единые методические указания, должен выполнять роль стабилизирующего элемента, устраняющего различия и гарантирующего одинаково строгое исполнение закона, независимо от ведомственной принадлежности органа.

Систематический анализ теоретико-правовых парадигм подтверждает, что реализация полномочий прокурора в сфере административных правонарушений представляет собой непосредственную имплементацию его конституционного мандата по поддержанию верховенства права. Точное доктринальное осмысление административного процесса как автономного юрисдикционного феномена, равно как и понимание прокурорского статуса как независимого субъекта надзора, позволяет применять его полномочия системно и последовательно. В целях последующей оптимизации прокурорской работы настоятельно требуется унификация теоретических и методических рекомендаций. Это станет залогом строгого и однородного соблюдения законодательных предписаний, что, в свою очередь, существенно усилит гарантии защиты прав и свобод физических лиц в административной среде.

Список источников

1. Конституция Республики Таджикистан. – Душанбе, 6 ноября 1994 года, с изменениями и дополнениями от 26 сентября 1999 года, 22 июня 2003 года и 22 мая 2016 года.
2. Конституционный закон Республики Таджикистан «О Прокуратуре Республики Таджикистан». (Принят 25 июля 2005 года, № 118) (с изменениями и дополнениями). // Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. – 2005. – № 7. – Ст. 427.
3. Кодекс Республики Таджикистан об административных правонарушениях. (Принят 22 июля 2013 года, № 1007) (с изменениями и дополнениями). // Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. – 2013. – № 7. – Ст. 524.
4. Приказ Генерального прокурора Республики Таджикистан от 15 февраля 2016 года, № 2 «Об усилении прокурорского надзора и безусловном соблюдении законности при рассмотрении судами дел об административных правонарушениях».
5. Сорокин В.Д. Административно-процессуальное право. М., 1972. С. 120-121.
6. Бахрах Д.Н. Административное право России: учебник. 5-е изд., перераб. И доп. М.: Эксмо, 2010. С. 295.
7. Козлов Ю.М. Административное право: учебник. М. Юрист, 2007.С. 478.

The scientific paper analyzes prosecutorial supervision as a key instrument for ensuring law and order and protecting citizens' constitutional rights within the sphere of administrative jurisdiction. The study substantiates the necessity of creating a unified methodological framework for regulating administrative supervisory proceedings. It is concluded that only the systematic application of prosecutorial response measures (protests, submissions) can guarantee the strict and uniform execution of legislation by all administrative structures.

Keywords. prosecutor, supervision, administrative process, jurisdiction, legality, theoretical foundations, administrative offenses.

ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, КАК СЛЕДСТВИЕ НАНЕСЕНИЯ УЩЕРБА, СОПРЯЖЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Гоглева С.В.

g.snezhana.v@mail.ru

В настоящем исследовании анализируют правовую ответственность, возникающую вследствие дорожно-транспортных происшествий с участием транспортных средств, эксплуатируемых посредством искусственного интеллекта. В работе выявлены поверхностные недостатки нормативно-правовой базы Российской Федерации в области использования искусственного интеллекта, проанализированы зарубежные практики, подтверждающие эффективность альтернативных моделей регулирования. На основе сравнительного анализа предложены изменения в законодательство Российской Федерации, направленные на обеспечение юридической определённости при наступлении ответственности за вред, причинённый транспортными средствами с элементами автоматизированного управления.

Ключевые слова: гражданско-правовая ответственность, искусственный интеллект, высокоавтоматизированные транспортные средства, беспилотные транспортные средства.

Прогресс в сфере развития искусственного интеллекта имеет колоссальное значение в повседневной жизнедеятельности человека. На фоне цифровой эволюции возникает необходимость внесения изменений не только в сферу бытовой деятельности, но и в систему правового регулирования. На передний план выходит задача по выработке механизмов регулирования общественных связей, где один из субъектов отношений - технология, имитирующая поведение человека. Одним из направлений, активно использующим искусственный разум, является сфера дорожного транспорта. Так, сейчас наблюдается увеличение числа автомобилей на дорогах общего пользования, управление которыми реализуется посредством нейросети, а не человеком. В связи с этим актуален вопрос: в условиях дорожно-транспортного происшествия, где в роли водителя выступал искусственный интеллект, а согласно нынешнему законодательству, ответственность за причинение ущерба автомобилем, возлагается на лицо, управляющее транспортом, кто будет определен в качестве ответственного субъекта? Этот вопрос обосновывает актуальность данного исследования, поскольку в национальной нормативно-правовой базе отсутствует четкая правовая квалификация.

Целью научного исследования является установление юридической ответственности при причинении вреда автономными системами управления транспортных средств. Для достижения поставленной цели необходимо анализировать теоретические разработки и правовые обычаи, касающиеся определения круга лиц, несущих ответственность в аналогичных обстоятельствах. Следует изучить зарубежную судебную практику разрешения похожих конфликтных ситуаций и предложить варианты заполнения правовых пробелов Российской Федерации.

В Российской Федерации первые попытки регулирования ответственности при дорожно-транспортных происшествиях с участием беспилотного транспорта были реализованы в 2018 году, путем утверждения Правительством Российской Федерации постановления от 26 ноября 2018 г. № 1415 «О проведении эксперимента по опытной

эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств» [1]. Данный нормативно-правовой акт распространял свое действие на территории г.Москвы и Республики Татарстан, где и началось внедрение цифровых технологий в жизнь автотранспорта. В соответствии с данным положением, при установлении отсутствия вины иных участников дорожного движения, ответственность возлагалась исключительно на владельца высокоавтоматизированного транспортного средства и регламентировалась необходимостью оформления страхового полиса в пользу третьих лиц на десять миллионов рублей. В настоящее время в Российской Федерации высокоавтоматизированное транспортное средство без особых ограничений относят к числу простого автомобильного транспорта, в связи с чем владелец несет полную ответственность за решения, принятые искусственным разумом: «ответственность за вред, причинённый таким видом транспорта, несут его владельцы, независимо от того, повлияла ли каким-либо образом на произошедшее программа, управляющая автомобилем» [2]. Уверенно можно сказать, что проблема ответственности является основным аспектом, требующим детальной проработки [3].

Несмотря на то, что тема возмещения вреда, возникшего в результате эксплуатации высокоавтоматизированного транспортного средства, достаточно неизучена, обсуждение данного вопроса охватывает множество стран, где уже отмечена необходимость введения специфического законодательства.

В Китайской Народной Республике еще в 2022 году было принято «Положение специальной экономической зоны Шэньчжэня по управлению умными и подключёнными транспортными средствами», где детально расписана ответственность каждого из субъектов дорожно-транспортного происшествия. В соответствии с национальными стандартами, водитель автономного управления (L3) и высокого автономного управления (L4) обязан незамедлительно взять на себя ответственность за ведение автомобиля, переключившись на ручной режим, в ответ на запрос искусственного интеллекта. В случае дорожного происшествия с участием технического средства с автономным управлением L3 или L4, первичная гражданско-правовая ответственность должна лежать непосредственно на водителе.

Исследуя опыт Российской Федерации наряду с экономическими лидерами, активно реализующими практику эксплуатации высокоавтоматизированного транспорта на дорогах общего пользования, мы приходим к выводу, что в России необходимо урегулировать вопрос гражданско-правовой ответственности за вред, причинённый беспилотными автомобилями. С учетом аккумуляции международного опыта и текущих разработок в изучаемой области, для преодоления выявленных проблем в отечественной правовой системе предлагается реализация следующих мер:

- 1) приравнять беспилотное транспортное средство к источнику повышенной опасности.
- 2) ввести дифференцированные подходы к определению ответственности за вред, причинённый различными категориями высокоавтоматизированных автомобилей, с учетом их технических особенностей и режима эксплуатации.
- 3) обязать владельцев транспортных средств, оборудованных цифровым разумом, к прохождению процедуры обязательного страхования гражданско-правовой ответственности в соответствии с законодательством.

Подводя итог, необходимо отметить, что в совокупности, указанные предложения способны разрешить существующие проблемы правоприменительной практики и стимулировать производителей беспилотных транспортных средств уделять повышенное

внимание разработке мер по предупреждению ситуаций, способствующих возникновению ущерба вследствие интеграции технологий искусственного интеллекта в процесс управления автомобилем. Статистический анализ данных подтверждает эффективность данного подхода, а сопоставление нормативных актов разных стран демонстрирует перспективность предложенных изменений в российских условиях.

Список источников

1. Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2018 г. № 1415 «О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств» [Электронный ресурс] // garant.ru URL : <https://base.garant.ru/72113462/?ysclid=mid1g4r019817514984> (дата обращения: 18.11.2025)

2. Гражданский кодекс РФ. Ст. 1079. Ответственность за вред, причиненный деятельностью, создающей повышенную опасность для окружающих [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/27fb9de9d0fa6adb1f00e22c245b99251d5bd23f/ (дата обращения: 20.11.2025)

3. Завершается подготовка федерального закона о высокоавтоматизированных транспортных средствах [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства транспорта РФ. 2023. 11 мая. URL : <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/10704?clckid=a7165c30> (дата обращения: 22.11.2025)

**ПРОБЛЕМА ПОНЯТИЯ СОРАЗМЕРНОСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ОБЪЕКТУ
НЕДВИЖИМОСТИ**

Баранчук Е.В.

Научный руководитель: Гринберг С.Н.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

В статье проанализированы проблемы отсутствия нормативного определения категории «соразмерность земельного участка объекту недвижимости» в российском законодательстве. Рассмотрены положения Гражданского, Земельного и Градостроительного кодексов РФ, а также технические нормы, применяемые судами в качестве фактических критериев соразмерности. Изучены позиции Верховного Суда РФ, определяющие земельный участок как необходимый для нормальной эксплуатации объекта недвижимости. На основе анализа нормативных и судебных материалов определены ключевые элементы, влияющие на установление соразмерности, и выделены основные проблемы правовой неопределённости.

Ключевые слова: соразмерность земельного участка объекту недвижимости, гражданский кодекс РФ, земельный кодекс РФ, градостроительный кодекс РФ.

Проблема определения соразмерности земельного участка объекту недвижимости является одной из наиболее острых в современном российском земельном и гражданском праве. Категория соразмерности используется законодателем при регулировании отношений, связанных с использованием земельных участков и объектов капитального строительства, однако, ни один нормативный акт Российской Федерации не содержит легального определения этого понятия. Это приводит к значительным затруднениям в правоприменении, особенно при судебных спорах о границах участков, о предоставлении земель под здания, а также при решении вопросов о признании прав на самовольные постройки.

Гражданский кодекс Российской Федерации последовательно исходит из того, что права на земельный участок и расположенные на нём здания находятся в неразрывной связи. Так, в статье 271 ГК РФ закреплено, что собственник здания вправе использовать ту часть земельного участка, которая занята этим зданием и необходима для его использования [3]. Аналогичный подход отражён в статьях 552, 553 и 555 ГК РФ, регулирующих переход прав на земельный участок при отчуждении здания. Законодатель использует критерий «необходимости» земельного участка для эксплуатации объекта недвижимости, однако не раскрывает содержание этого критерия. Отсюда возникает фундаментальная проблема: как определить ту часть земельного участка, которая действительно необходима для нормального использования объекта, и где пролегает граница между необходимостью и избыточностью.

Земельный кодекс РФ также не вводит специального нормативного определения соразмерности. Наиболее близкие по смыслу положения закреплены в статьях 33 и 39.20 ЗК РФ. В статье 33 указывается, что здания и сооружения размещаются на земельных участках в соответствии с градостроительными регламентами, санитарными и иными нормами, а в статье 39.20 говорится о предоставлении собственнику здания земельного участка, необходимого для его использования [1]. Формула «необходимости» повторяется, но конкретного механизма её определения не предлагается. Даже в нормах о формировании земельных участков (ст. 11.9 ЗК РФ), где устанавливаются правила определения границ, отсутствует указание на соразмерность как юридическую категорию.

Некоторую содержательность понятию соразмерности придаёт Градостроительный кодекс РФ, который устанавливает параметры градостроительных регламентов, включая минимальные и максимальные размеры участков, предельные параметры строительства, плотность застройки, отступы от границ и другие нормы [2]. В тех муниципальных образованиях, где приняты правила землепользования и застройки, эти регламенты фактически выполняют функцию критерия соразмерности участка объекту недвижимости. Однако, в значительном числе случаев ПЗЗ отсутствуют, либо нормы в них сформулированы неполно, что сохраняет правовую неопределённость. Кроме того, градостроительные регламенты не являются нормами гражданского или земельного права в прямом смысле и не заменяют собой правовой критерий соразмерности.

Федеральный закон № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [5] также не содержит нормативного определения соразмерности. Он устанавливает правила образования земельных участков, требования к границам, процедуру кадастрового учёта и регистрации прав, но исходные параметры участка должны определяться в соответствии с земельным и градостроительным законодательством, где рассматриваемое понятие прямо не раскрыто. Подзаконные акты, включая строительные нормы (СП, СНиП) [6, 7], санитарные правила (СанПиН) [8] и иные технические документы [9], устанавливают минимальные расстояния между объектами, санитарные разрывы, охранные зоны и прочие обязательные правила, которые нередко используются судами, как фактические критерии соразмерности. Однако, сами по себе, эти нормы не являются юридической дефиницией рассматриваемой категории.

Отсутствие легального определения приводит к тому, что формирование критериев соразмерности происходит преимущественно в судебной практике. Верховный Суд Российской Федерации в различных делах, связанных со спорами о границах участков, признанием прав на самовольные постройки или предоставлением участков собственникам объектов, указывает, что земельный участок должен обеспечивать возможность нормальной эксплуатации объекта недвижимости [4]. При этом, суды оценивают: фактически сложившееся землепользование, параметры и назначение объекта, наличие подъездных путей и инженерных коммуникаций, соблюдение строительных и санитарных норм, соответствие градостроительным регламентам, возможность размещения вспомогательных сооружений и зоны обслуживания объекта. Каждый из этих элементов может рассматриваться как составляющая соразмерности, однако, судебная практика не выработала единой, универсальной формулы. В результате аналогичные по обстоятельствам споры могут получать различное разрешение в зависимости от региона, доказательственной базы и подхода конкретного суда [10].

Проблема усугубляется в тех ситуациях, когда земельный участок отсутствует как объект права (например, при незаконной застройке), либо, когда объект недвижимости расположен на земельном участке меньшей площади, чем требуется по нормативам. В этих случаях суды нередко опираются на совокупность строительных и технических требований, что приводит к смешению правовых и технических критериев. Таким образом, отсутствие нормативно закреплённого понятия соразмерности приводит к неопределённости, нарушающей предсказуемость и стабильность гражданского оборота.

Устранение данной проблемы возможно несколькими путями.

Во-первых, требуется законодательное закрепление понятия соразмерности земельного участка объекту недвижимости в Гражданском или Земельном кодексе РФ. Такое определение

должно учитывать градостроительные, технические и функциональные аспекты эксплуатации объекта.

Во-вторых, необходимо разработать единые, обязательные к применению методические рекомендации, определяющие минимально необходимую площадь участка для определённых видов объектов недвижимости и учитывающие требования безопасности, эксплуатации и градостроительного планирования.

В-третьих, целесообразно совершенствовать систему градостроительных регламентов, обеспечив их наличие и полноту во всех муниципальных образованиях. Это снизит неопределённость и позволит опираться на единообразные нормы при формировании и изменении земельных участков.

В-четвёртых, следует предусмотреть обязательное проведение технической или градостроительной экспертизы при судебных спорах о соразмерности, что позволит обеспечить обоснованность принимаемых решений.

Таким образом, соразмерность земельного участка объекту недвижимости представляет собой ключевую категорию в механизме правового регулирования земельных отношений, но в действующем законодательстве не имеет нормативного наполнения. Решение проблемы требует системного подхода, направленного на устранение правовой неопределённости и формирование единых правовых критериев, обеспечивающих баланс интересов собственников, государства и иных участников земельных отношений.

Список источников

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ. Официальный интернет-портал правовой информации РФ. URL: <https://pravo.gov.ru>
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. URL: <https://pravo.gov.ru>
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (части I–IV). Официальный интернет-портал правовой информации РФ. URL: <https://pravo.gov.ru>
4. Определения и постановления Верховного Суда Российской Федерации. URL: <https://vsrf.ru/lk/practices>
5. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». URL: <https://pravo.gov.ru>
6. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Электронный фонд нормативных документов Минстроя РФ. URL: <https://docs.cntd.ru>
7. СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства». URL: <https://docs.cntd.ru>
8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий». URL: <https://docs.cntd.ru>
9. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1853 «О правилах подготовки и согласования документации по планировке территории». URL: <https://pravo.gov.ru>
10. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации». URL: <https://pravo.gov.ru>

ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА БАЗЫ ДАННЫХ

Дьякова Е.А.

Тольяттинский государственный университет, Тольятти

В условиях цифровизации базы данных выступают ключевым нематериальным активом, однако рост споров об их незаконном использовании выявляет пробелы в регулировании. Цель статьи – кратко охарактеризовать правовую природу баз данных, круг субъектов исключительных прав и основные механизмы их гражданско-правовой защиты. На основе части четвертой ГК РФ и практики высших судов анализируется двойственный режим охраны (как составных произведений и как объекта смежного права изготовителя), а также проблема определения «существенной части» и существенности затрат с учётом особенностей динамических и распределённых баз данных.

Ключевые слова: база данных; исключительное право; изготовитель базы данных; смежные права; гражданско-правовая защита; компенсация; Суд по интеллектуальным правам.

Введение. Информация и цифровые ресурсы становятся одной из центральных ценностей современной экономики, что подчёркивается в современных работах по гражданскому праву и интеллектуальной собственности [4]. База данных в этом контексте выступает не только инструментом обработки информации, но и самостоятельным объектом гражданских прав, обладающим высокой коммерческой ценностью и подверженным различным формам неправомерного использования. Часть четвертая Гражданского кодекса Российской Федерации закрепила специальные нормы о правовой охране баз данных, однако практика их применения показывает наличие проблем, связанных с разграничением авторской и смежной охраны, определением круга правообладателей и выбором надлежащих способов защиты нарушенных прав [3]. В научной литературе подчёркивается, что без уточнения этих вопросов невозможно обеспечить устойчивое функционирование информационной инфраструктуры цифровой экономики [4].

ГК РФ определяет базу данных как представленную в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных так, чтобы они могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ [3]. Э. П. Гаврилов выделяет в этом определении три ключевых признака: самостоятельность материалов, наличие упорядочивающего принципа и ориентацию на машинную обработку [1]. В авторско-правовом аспекте база данных рассматривается как составное произведение, охрана которого обусловлена творческим характером подбора и расположения материалов; при этом, как подчёркивает Л. А. Новоселова, защищается структура и логика организации содержимого, а не фактические данные как таковые [8]. Одновременно законодатель закрепляет смежное право изготовителя базы данных, направленное на защиту существенных финансовых, материальных и организационных затрат, понесённых при её создании и поддержании [2]. О. А. Городов отмечает, что для возникновения такого права не требуется творческий элемент, но необходимо доказать существенность вложений, критерии которой в доктрине и судебной практике остаются дискуссионными и соотносятся с объёмом и характером включённой информации [2]. Д. В. Мурзин указывает, что неопределённость этих критериев создаёт риски как для инвесторов, так и для добросовестных пользователей, работающих с открытыми и смешанными информационными ресурсами [7].

Субъектный состав правоотношений включает автора базы данных как составного произведения, изготовителя базы данных как носителя смежного права, а также последующих

правообладателей, получающих права по договору или в порядке правопреемства [1]. Автором признаётся физическое лицо, осуществившее творческий подбор или расположение материалов, тогда как изготовитель – лицо, организовавшее создание базы и понёвшее существенные затраты [5]. Э. П. Гаврилов подчёркивает, что личные неимущественные права сохраняются за автором, но исключительные права на использование базы могут изначально принадлежать работодателю или заказчику, если база создана в рамках служебного задания или договора заказа [1]. Исключительное право изготовителя имеет самостоятельный инвестиционный характер и не поглощается авторским правом на составное произведение [2]. Содержание исключительных прав охватывает воспроизведение базы данных, распространение её экземпляров, доведение до всеобщего сведения, переработку, предоставление лицензий и отчуждение исключительного права, что детально раскрывается в трудах Л. А. Новоселовой [8]. В. О. Калятин обращает внимание на то, что одновременно закон закрепляет ограничения, позволяющие извлекать несущественную часть материалов в научных, образовательных и иных законных целях при условии сохранения нормального использования базы и законных интересов правообладателя [4].

Система гражданско-правовой защиты исключительных прав на базы данных опирается на общие способы защиты гражданских прав – признание права, пресечение нарушений, взыскание убытков, компенсация, изъятие контрафактных экземпляров, – адаптированные к особенностям объектов интеллектуальной собственности [3]. М. В. Лабзин подчёркивает, что сложность доказывания факта и объёма использования информации стимулирует активное применение компенсации вместо взыскания конкретных убытков [5]. В обзоре судебной практики по спорам о результатах интеллектуальной деятельности акцентируется необходимость учитывать количественные и качественные критерии при определении «существенной части» базы данных [9]. Верховный Суд РФ указывает, что даже небольшой по объёму фрагмент может быть признан существенным, если он обладает самостоятельной коммерческой ценностью или представляет наиболее значимую часть ресурса [10]. Суд по интеллектуальным правам исходит из того, что повторное, накопительное извлечение отдельных фрагментов, в совокупности составляющих существенную часть базы данных, приравнивается к однократному извлечению значительного объёма материалов и может квалифицироваться как нарушение исключительного права изготовителя [11]. Дополнительные сложности связаны с развитием динамических и распределённых баз данных и применением технологий искусственного интеллекта при обработке больших массивов информации; Н. В. Макарова отмечает, что действующие нормы не всегда позволяют адекватно оценить объём извлечения при автоматизированных операциях и распределённом хранении, что требует уточнения законодательных критериев и дальнейшего развития судебных подходов [6].

Заключение. Российская модель гражданско-правовой защиты исключительных прав на базы данных строится на сочетании авторско-правовой охраны творческой структуры базы и смежного права изготовителя, ориентированного на защиту инвестиций [1; 2]. Такая конструкция позволяет учитывать как творческий, так и инвестиционный компонент, но практика применения выявляет проблемы, связанные с неопределённостью критериев творческого характера, существенности затрат и объёма извлечения информации [4; 7]. Анализ доктринальных подходов и судебной практики Верховного Суда РФ и Суда по интеллектуальным правам показывает, что ключевыми направлениями совершенствования регулирования являются уточнение критериев «существенной части» базы данных, установление более чётких ориентиров для оценки существенности затрат изготовителя, а

также учёт особенностей динамических и распределённых баз данных в условиях цифровой экономики [9–11]. Решение этих задач позволит повысить предсказуемость правоприменения, усилить защиту добросовестных инвесторов и сохранить необходимый баланс интересов правообладателей и пользователей информации.

Список источников

1. Гаврилов Э. П. Комментарий к части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации (постатейный). – М. : Экзамен, 2020. – 923 с.
2. Городов О. А. Право на базы данных: проблемы правового регулирования // ... журнал Суда по интеллектуальным правам. – 2020. – № 4 (30). – С. 78–89.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 52 (ч. 1). – Ст. 5496.
4. Калятин В. О. Интеллектуальная собственность (исключительные права) : учебник для вузов. – М. : Норма, 2022. – 512 с.
5. Лабзин М. В. Исключительные права на базы данных в российском праве ... // Право интеллектуальной собственности. – 2021. – № 3. – С. 45–52.
6. Макарова Н. В. Искусственный интеллект и интеллектуальная собственность ... // Законы России: опыт, анализ, практика. – 2024. – № 2. – С. 34–41.
7. Мурзин Д. В. Правовая охрана баз данных: российский и зарубежный опыт // Вестник гражданского права. – 2023. – Т. 23. – № 1. – С. 112–129.
8. Новоселова Л. А. Право интеллектуальной собственности : учебник : в 2 т. Т. 1. Общие положения. – М. : Статут, 2023. – 786 с.
9. Обзор судебной практики по делам, связанным с разрешением споров, возникающих из договоров на создание и использование результатов интеллектуальной деятельности (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 23.09.2020) // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2020. – № 11.
10. Определение Верховного Суда РФ от 14.10.2021 № 305-ЭС21-13945 по делу «...» // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.11.2025).
11. Постановление Суда по интеллектуальным правам от 12.04.2023 по делу № ... // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.11.2025).

РОЛЬ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ ДЖ. ЛОККА В РАЗВИТИИ АНГЛИЙСКОГО ПАРЛАМЕНТАРИЗМА

Сысоева Е.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург
sysoevaekaterina881@gmail.com

В данной статье рассматривалось влияние политической философии Джона Локка на становление и развитие английского парламентаризма после Славной революции 1688 года. Целью автора было проанализировать каким образом ключевые элементы философской концепции Локка были внедрены в английскую систему и их влияние. Автором были использованы сравнительно-исторические и сравнительно-правовые методы. В работе проводится анализ теории общественного договора, народного суверенитета, разделения властей и права на сопротивление, которые были отражены в таких нормативно-правовых актах, как Билль о правах 1689 года и Трехгодичный акт. Автор пришел к выводу, что данные элементы заложили идеологические основы верховенства парламента и конституционной монархии в Англии, а идеи Локка стали основой либеральной демократии.

Ключевые слова: Джон Локк, Славная революция, либерализм, политическая система, парламентаризм.

Дж. Локк является одним из самых известных философов Англии на протяжении многих веков. Он считается «интеллектуальным вождем XVIII в.» и первым философом, который внес свой вклад в эпоху Просвещения [4, с. 332]. Политические идеи Локка, сформулированные в фундаментальном труде "Два трактата о правлении", обосновали значение Славной революции 1688 г. и положили начало формированию и развитию классического либерализма, что сыграло большую роль в развитии системы государственной власти Англии [3, с. 23]. Славная революция стала поворотным событием для политической системы Англии.

В своих учениях Локк смог найти компромисс для предотвращения конфликта между короной и парламентом, преобразуя его в универсальную систему, которая как раз и легла в основу современной либеральной демократии. В своих трудах Локк раскрывал вопросы о природе человека и власти, правах и свободах граждан и возможности сопротивления в случае тирании. После свержения с престола Якова II Стюарта, идеи Локка стали решающими для становления конституционного строя в Англии.

Теория Дж. Локка была противоположна теории божественного права, которой руководствовались Стюарты и их сторонники. Взамен он выдвинул концепцию общественного договора и народного суверенитета. Как уже упоминалось ранее, Локк утверждал, что в естественном состоянии люди мирно сосуществовали, между ними было равенство, а их права ограничивались естественным законом. Однако, в естественном состоянии общества отсутствовали органы, которые занимались бы данной деятельностью и разрешали бы споры между людьми, в следствии чего порождалась неуверенность и дестабилизации жизнедеятельности общества. Поэтому для защиты и сохранения естественных прав, частной собственности и сохранения мира и равенства в обществе, было необходимо сформировать государство. Ключевое значение имела передача власти государству не прав, а полномочий для защиты этих прав. Данная теория повлияла на события 1688 года. Славная революция трактовалась Локком не как мятеж, а как законное действие народа в виде сопротивления. Таким образом Дж. Локк узаконил не только саму революцию,

но положение о верховенстве Парламента, содержащееся в Билле о правах 1689 года [5, с. 26]. В следствии этого Парламент стал рассматриваться не в качестве слуги монарха, а верховным органом, представляющим народ. Билль о правах предусматривал право парламента на установление налогов, что также соответствовало политической концепции Локка.

Неоднократно Локк в своих трудах упоминал о необходимости периодического созыва парламента, что позволит предотвратить беспарламентское правление. Как следствие, после Славной революции был создан Трехгодичный акт, который обязывал созывать парламент не реже одного раза в три года. Также был принят и закон о «гражданском листе». В нем устанавливалось, что гражданский лист, регулирующий содержание королевского двора и государственное управление, должен утверждаться ежегодно, а не пожизненно, как прежде [2, с. 172].

Теория конституционализма, вытекающая из данной парадигмы, основана на трёх взаимосвязанных элементах:

1) Теория естественного права и общественного договора, которая является фундаментальной во всей деятельности Локка. Конституция в данном случае выступает письменным воплощением общественного договора, задача которой заключается в установлении ограничений власти правительства с целью предотвращения злоупотребления своими полномочиями. Одним из таких документов является Билль о правах.

2) Теория разделения властей, которая также была призвана ограничивать власть от самопроизвола [1, с. 310]. Все ветви власти должны находиться не в одних руках, а по отдельности: законодательная власть – парламент, исполнительная власть – монарх или правительство. Такое разделение внедрилось в политическое устройство Англии после 1689 года. Теперь парламент принимал законы, а король был обязан их соблюдать и подчиняться.

3) Теория права на сопротивление, которая является логическим завершением и главным гарантом абсолютно всей системы Дж. Локка. Философ утверждал, что если правительство нарушает условия общественного договора, злоупотребляет властью и противоречит целям, ради которых оно было создано, то оно теряет свою легитимность. В данном случае власть возвращается народу, и он имеет полное право и даже обязан оказать сопротивление правительству свергнув его. Данная теория стала решающим аргументом для правительства и правящих элит, напоминая им об ответственности перед народом.

В дальнейшем, в XIX в. стали создаваться избирательные реформы, которые были основаны на либеральных идеях о народном представительстве, сформулированных Локком. Возникла партийная система (партии стали главным механизмом формирования правительства). Одновременно с этим развивалась идея Локка о том, что государство должно подчиняться закону [1, с. 295].

На сегодняшний день, идеи Локка до сих пор являются одной из основ британской системы. Он сыграл определяющую роль в развитии английского парламентаризма. Локк создал основу для перехода Англии к конституционной монархии, к чему он и стремился в период своей деятельности. Верховенство парламента, конституционная монархия, верховенство права являются наследием труда «Два трактата о правлении». Его теории стали фундаментом для развития либерализма в других странах.

Список источников

1. Деханов С. А., Деханова Н. Г. Эволюция научных воззрений о правовом и социальном государстве // - Социально-политические науки. – 2018. - №2. – С. 294-298.
2. Исаханов, А. Р. Концепция разделения властей Джона Локка // - Молодой ученый. - 2021. - № 22 (364). - С. 309-310.

3. Ковалев А. В. Английское законодательство конца XVII - начала XVIII В. И политическая доктрина Джона Локка // - Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2017. – № 4. – С. 171-176.
4. Лезина Е. П., Голов Д. Э. Политико-правовое учение Джона Локка // - Контентус. - 2022. - № 1. - С. 20 – 26.
5. Нерсисянц В. С. История политических и правовых учений / В. С. Нерсисянц. – Москва: НОРМА, - 2004. – 933 с.
6. Яковлев А. А. Локк и власть // - Диалог со временем. - 2020. - № 73. - С. 24-35.

СТИМУЛИРУЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ: АНАЛИЗ ПРАВОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ТК РФ

Ягофарова И.Д., Леонтьев А.И.

Уральский институт управления – филиал РАНХиГС, Екатеринбург
ssilkanapochty@mail.ru

В этой статье рассматриваются правовые аспекты мотивации персонала в Российской Федерации. Также статья анализирует действующее трудовое законодательство. Резюмируется о важности и необходимости соблюдения прав сотрудников для повышения их мотивированности.

Ключевые слова: мотивация сотрудников, правовое регулирование, трудовые отношения

Вопросы мотивации персонала часто рассматриваются через призму менеджмента и психологии, однако их практическая реализация в организации невозможна без опоры на строгие правовые конструкции. Российское трудовое законодательство предоставляет работодателю конкретный набор легальных инструментов для стимулирования работников, главным из которых является система оплаты труда[1].

Наиболее распространенной стимулирующей выплатой является премия. С правовой точки зрения критически важно разграничивать два ее вида:

- Премии, входящие в систему оплаты труда. Такие премии являются составной частью заработной платы. Если условия для их выплаты, прописанные в локальном акте (например, выполнение плановых показателей), выполнены, их выплата становится обязанностью работодателя. Невыплата такой премии может быть оспорена работником в судебном порядке как невыплата заработной платы (ст. 392 ТК РФ)[1].

- Разовые (единовременные) премии. Эти выплаты носят исключительно добровольный характер со стороны работодателя и не являются частью установленной системы оплаты труда. Они могут выплачиваться по итогам года, к юбилею, за выполнение особо важного задания и т.д. Их правовой режим регулируется не трудовым, а во многом гражданским законодательством (как дарение, ст. 572 ГК РФ)[2], и их нельзя требовать в принудительном порядке.

Некорректное закрепление условий выплаты стимулирующих сумм порождает правовые риски для работодателя. Если в локальном акте критерии выплаты премии сформулированы размыто (например, «за добросовестный труд»), суд может признать такую премию обязательной составной частью зарплаты и обязать работодателя выплачивать ее ежемесячно в полном объеме, так как доказать «недобросовестность» труда будет практически невозможно.

Таким образом, работодатель, желая мотивировать сотрудников, должен создавать четкие и измеримые показатели премирования, закрепленные в локальных актах, с которыми работники должны быть ознакомлены под подпись (ст. 22, 68 ТК РФ)[1].

Помимо денежных стимулов, существуют иные формы поощрения, прямо упомянутые в ст. 191 ТК РФ: объявление благодарности, награждение ценным подарком, почетной грамотой, представление к званию «Лучший по профессии».

Важно отметить, что даже эти нефинансовые меры влекут за собой правовые последствия. Например, вручение ценного подарка облагается НДФЛ, если его стоимость превышает 4000 руб. (п. 28 ст. 217 НК РФ)[3]. Кроме того, факты применения таких мер поощрения часто заносятся в трудовую книжку, что влияет на дальнейшую карьеру работника.

Правовое поле для мотивации работников в РФ очерчено нормами Трудового кодекса и заключается в детальном регулировании системы оплаты труда через локальные акты. Эффективное использование стимулирующих инструментов требует от работодателя не только управленческой воли, но и строгого соблюдения формальных процедур: закрепления измеримых критериев, ознакомления с ними работников и недопущения формулировок, превращающих стимулирующие выплаты в гарантированную часть дохода. Правовой подход к мотивации позволяет минимизировать риски трудовых споров и выстроить прозрачные и предсказуемые отношения с персоналом[4].

Список источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 26.12.2024)//СПС«КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 01.11.2025).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ (ред. от 01.08.2025)//СПС«КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения 01.11.2025)
3. Налоговый кодекс Российской Федерации часть 2 от 5 августа 2000 года N 117-ФЗ (ред. от 27.10.2025)//СПС«КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 01.11.2025).
4. Гусейнова М.М. Правовые основы мотивации работников в соответствии с трудовым законодательством // Вестник науки. 2021. Т. 4. № 3 (36). С. 39-44

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СФЕРЫ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ: ОБЗОР ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ

Гурбик Ю. Ю., Лысенкова В.М.

ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет», Мелитополь

Обосновано значение муниципального управления в сфере культуры в России. Осуществлен обзор федеральных законов, которые регулируют различные аспекты сферы культуры на местном уровне.

Ключевые слова: муниципальное управление, сфера культуры, правовое обеспечение, федеральные законы.

В настоящее время муниципальное управление как вид публичного управления представляет собой важнейший институт современного общества, который является основой демократического строя страны и безусловным условием прогрессивного развития гражданского общества и публичной власти в России [1, с. 462]. Значение муниципального управления в сфере культуры в России заключается в том, что оно помогает повысить качество жизни населения, сохранить единое культурное пространство страны и региональную целостность. В Конституции России закреплено, что каждый человек и гражданин имеет право на участие в культурной жизни и пользование учреждениями культуры, на доступ к культурным ценностям. Каждый обязан заботиться о сохранении исторического и культурного наследия, беречь памятники истории и культуры [2, ст. 44].

Базовым нормативно-правовым актом в сфере культуры, является Закон России «Основы законодательства Российской Федерации о культуре». Данный закон регулирует культурную деятельность в области использования памятников истории и культуры, художественной литературы, кинематографии, сценического, музыкального искусства, архитектуры и других видов, и жанров искусства. Закрепляет неотъемлемое право на культурную деятельность каждого гражданина независимо от национального и социального происхождения, языка, пола, политических, религиозных и иных убеждений, места жительства, имущественного положения, образования, профессии [3]. Данный закон является отраслевым законом (то есть предметом его регулирования является непосредственно культурная сфера), который стал основой для формирования регионального и муниципального законодательства в сфере культуры. Кроме отраслевого закона, существует в действующем законодательстве целый ряд федеральных законов, регулирующих большой или значительный спектр отношений, касающихся культурной сферы (табл.1).

Таким образом, эффективное правовое обеспечение муниципального управления в сфере культуры, которое основывается на действии федеральных законов позволяет сохранять и развивать культурное наследие, обеспечивает доступность культурных благ для всех граждан России.

Название закона	Краткое содержание
Федеральный закон № 78-ФЗ «О библиотечном деле» [4]	устанавливает принципы деятельности библиотек, которые гарантируют права человека на свободный доступ к информации, свободное духовное развитие, приобщение к ценностям национальной и мировой культуры
Федеральный закон № 54-ФЗ «О музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации» [5]	определяет особенности правового положения Музейного фонда Российской Федерации, а также особенности создания и правовое положение музеев в Российской Федерации; распространяется на все действующие и вновь создаваемые музеи в Российской Федерации и иные организации

Федеральный закон № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [6]	регулирует отношения в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны таких объектов; устанавливает порядок формирования и ведения единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации
Федеральный закон № 74-ФЗ «О национально-культурной автономии» [7]	раскрывает понятие национально-культурной автономии как объединение граждан, относящих себя к определенной этнической общности, находящейся в ситуации национального меньшинства на соответствующей территории
Закон РФ от 15.04.1993 № 4804-1 «О вывозе и ввозе культурных ценностей» [8]	направлен на защиту культурных ценностей от незаконного вывоза, ввоза и передачи права собственности на них, а также на развитие международного культурного сотрудничества.

Составлено авторами

Таблица 1 – Правовое обеспечение сферы культуры в России: федеральные законы

Список источников

1. Гурбик, Ю.Ю. Сущность понятия «местное самоуправление» в России / Ю.Ю. Гурбик, С.И. Подольск // Сборник статей LIX международной научно-практической конференции «Eurasia Science» (31 мая 2025 года). - Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», 2025. – С. 462-463.
2. Конституция Российской Федерации: (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.) // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
3. Закон РФ от 9 октября 1992 г. N 3612-I «Основы законодательства Российской Федерации о культуре» // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/104540/>
4. Федеральный закон от 29 декабря 1994 г. N 78-ФЗ «О библиотечном деле» // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/103585/>
5. Федеральный закон от 26 мая 1996 г. N 54-ФЗ «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации» // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/123168/>
6. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/12127232/>
7. Федеральный закон от 17 июня 1996 г. N 74-ФЗ «О национально-культурной автономии» // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/135765/>
8. Закон РФ от 15 апреля 1993 г. N 4804-I «О вывозе и ввозе культурных ценностей» // Информационно - правовой портал «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/10101361/>

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Савкова К.А., Дворцова Е.Е., Цокур Е.Ф.

Юго-Западный государственный университет, Курск

В статье рассматриваются актуальные проблемы правового регулирования защиты прав граждан-участников долевого строительства, пострадавших от недобросовестных действий застройщиков. Анализируются основные механизмы защиты, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

Ключевые слова: долевое, строительство, застройщик, участник, защита, право, дольщик, недобросовестное, действие, застройщик.

В современных условиях развития строительной отрасли Российской Федерации актуальной является проблема правового регулирования долевого строительства, основной формы финансирования строительства жилья, при которой застройщик привлекает денежные средства граждан для приобретения недвижимости. Участие в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости является способом реализации права каждого на жилище, гарантированного Конституцией Российской Федерации [1]. Это право, как отмечает Конституционный Суд РФ, предполагает не только возможность приобретения жилья, но и гарантию его безопасности, соответствие санитарным и техническим нормам [2]. Жилищный кодекс РФ закрепляет обеспечение безопасных и благоприятных условий проживания граждан, что неразрывно связано с качеством и надежностью возводимого жилья [3].

Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 214-ФЗ), регулирующий отношения между участниками долевого строительства, устанавливает основные принципы, требования и условия осуществления долевого финансирования строительства, определяет права и обязанности сторон, предусматривает ответственность за нарушение законодательства в данной сфере и даёт определение основных понятий. [4]. Однако, несмотря на действующее законодательство, проблема недобросовестных действий застройщиков остается актуальной и порождает значительное количество споров.

Законодатель определил несколько способов защиты прав участников долевого строительства. Так, одним из механизмов обеспечения прав и интересов дольщиков является передача объекта незавершенного строительства новым инвесторам, которые приобретают возможность достроить его и реализовать по более высокой цене. Этот механизм, предусмотренный статьей 201.15-1 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», направлен на завершение строительства и удовлетворение требований кредиторов, включая дольщиков [5]. Однако его эффективность на практике зависит от наличия добросовестных инвесторов, готовых взять на себя риски достройки, а также от прозрачности процедуры передачи объекта.

Вторым способом обеспечения требований дольщиков является замена застройщика, которому передаются земельные участки, объекты незавершенного строительства в обмен на исполнение обязательств по передаче жилого помещения. Данный механизм также направлен на завершение строительства и удовлетворение прав дольщиков. Однако, как показывает судебная практика, этот способ не всегда приводит к оперативному решению проблемы,

поскольку поиск нового застройщика и оформление всех необходимых документов может занимать значительное время.

Однако следует отметить, что основная задача органов власти и контроля – это минимизация сроков ожидания гражданами своего жилья в целях недопущения нарушения их прав [6]. В соответствии со статьей 23 Закона № 214-ФЗ, контроль за деятельностью застройщиков осуществляют уполномоченные органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. При этом данный контроль не всегда является эффективным.

Третьим способом обеспечения требований дольщиков является «эскроу счет». Понятие эскроу счета и принцип его работы закреплён и регулируется в ст. 860.7 Гражданского кодекса Российской Федерации. А особенности использования такого счета в расчетах с застройщиками - в Законе № 214-ФЗ. С 1 июля 2019 года эскроу-счета застройщики обязаны привлекать денежные средства участников долевого строительства только через эскроу-счета. Такой способ расчётов защищает участников долевого строительства от ненадёжных застройщиков. Если компания обанкротится или существенно затянет сдачу объекта, покупатели получают средства обратно.

Согласно ст. 860.7 ГК РФ по договору счета эскроу банк (эскроу-агент) открывает специальный счет эскроу для учета и блокирования денежных средств, полученных им от владельца счета (депонента) в целях их передачи другому лицу (бенефициару) при возникновении оснований, предусмотренных договором счета эскроу. Права на денежные средства, находящиеся на счете эскроу, принадлежат депоненту до даты возникновения оснований для передачи денежных средств бенефициару, а после указанной даты - бенефициару.

Закон № 214-ФЗ устанавливает меры ответственности застройщика перед дольщиками, включая: неустойку (пеню) за нарушение сроков передачи объекта долевого строительства в размере одной трехсотой ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на день исполнения обязательства, от цены договора за каждый день просрочки (ст. 6, 7 закона); штраф в размере 50 % от присуждённой суммы по требованию потребителя (ст. 13 Закона РФ «О защите прав потребителей»); обязанность устранить недостатки в пределах гарантийного срока, установленного статьёй 7 Федерального закона № 214-ФЗ (не менее пяти лет для несущих конструкций здания и не менее трёх лет для инженерных систем и отделочных работ).

Таким образом, введение системы эскроу-счетов позволило минимизировать случаи двойной продажи квартир, повысить финансовую устойчивость и ответственность застройщиков, обеспечить контроль со стороны уполномоченных банков и государства за использованием средств участников строительства.

Анализ судебной практики позволяет выявить наиболее распространенные нарушения и оценить эффективность применяемых мер защиты. Одним из распространенных несоблюдений является манипулирование условиями договора со стороны застройщиков. Гражданское законодательство основывается на принципе свободы договора. Данный принцип означает, что стороны могут свободно выбирать предмет договора, его условия и субъектов, с которыми он заключается. Однако бывают случаи, когда этот принцип используется для недобросовестных действий застройщиков с условиями договора. Одним из способов обхода требований законодательства является заключение предварительных договоров купли-продажи вместо договоров участия в долевом строительстве. В такой ситуации застройщики пытаются уйти от обязанностей, установленных Федеральным законом № 214-ФЗ, и переложить все риски на участников долевого строительства (ДДУ).

Так, в обзоре судебной практики, районным судом были частично удовлетворены исковые требования истца, заключившего с обществом предварительные договоры купли-продажи квартир в строящемся многоквартирном доме, о взыскании неустойки за просрочку передачи объекта строительства и штрафа за несоблюдение добровольного порядка удовлетворения требований потребителя. При этом суд первой инстанции основывался, в том числе, на положениях Закона № 214-ФЗ.

Однако апелляционная инстанция отменила решение и приняла новое об отказе в иске, указав, что предварительный договор в силу статей 429 и 445 ГК РФ обязывает стороны лишь заключить в будущем основной договор, но не предусматривает обязанность передать имущество. Также суд отметил отсутствие доказательств предоставления земельного участка и разрешения на строительство, а общество не было признано застройщиком.

Верховный Суд РФ отменил определение апелляционной инстанции, указав, что согласно части 1 статьи 4 Закона № 214-ФЗ и статье 431 ГК РФ при рассмотрении спора суд должен исходить из действительного содержания сделки, учитывая ее цель, общую волю сторон и фактически сложившиеся отношения. Если установлено, что стороны фактически заключили договор участия в долевом строительстве, то применяются положения Закона № 214-ФЗ, включая меры ответственности. При этом отсутствие разрешения на строительство и предоставления земельного участка может свидетельствовать о нарушениях застройщика, но не освобождает его от ответственности [7].

Таким образом, судебная практика подтверждает, что застройщики нередко используют предварительные договоры как инструмент манипулирования, пытаясь уйти от требований Закона № 214-ФЗ и ограничить права дольщиков. Однако позиция Верховного Суда РФ демонстрирует необходимость учитывать реальное содержание правоотношений, что обеспечивает защиту интересов граждан.

Другой серьезной проблемой являются так называемые "двойные продажи" квартир, когда одно и то же жилое помещение продается нескольким покупателям. Такие сделки могут встречаться как при покупке квартир на стадии строительства, так и при продаже недвижимости на вторичном рынке. Согласно пункту 3 статьи 4 Закона № 214-ФЗ и пункту 3 статьи 433 Гражданского кодекса Российской Федерации [8], договор участия в долевом строительстве подлежит государственной регистрации и считается заключенным с момента такой регистрации. Следовательно, в случае ДДУ, собственником недвижимости будет тот, с кем первым был зарегистрирован данный договор в Росреестре. Все иные претенденты могут обратиться в суд с требованиями о возмещении понесенных ими убытков и неустойки за неправомерное пользование денежными средствами.

В случае первичного рынка недвижимости при сделке по реализации имущества путем любого договора, кроме ДДУ, то преимущественное право на объект недвижимости будет иметь то лицо, которое ранее заключило или оплатило договор. На вторичном рынке действует правило, согласно которому собственником становится лицо, с которым был заключен зарегистрированный в Росреестре договор купли-продажи. Иные покупатели на данный объект претендовать не могут. При отсутствии регистрации объекта в Росреестре и наличии нескольких сделок договора купли продажи, преимущество на получение в собственность недвижимости имеет то лицо, которое первое оплатило и подписало договор.

Еще одной актуальной проблемой является недостаточность мер ответственности застройщика за ввод в эксплуатацию жилья ненадлежащего качества. Статья 7 Закона № 214-ФЗ устанавливает обязанность застройщика передать участнику долевого строительства

объект, качество которого соответствует договору, требованием проектной документации и градостроительных регламентов, а также иным обязательным требованиям.

Пункт 2 статьи 7 Закона № 214-ФЗ устанавливает, что в случае, если объект долевого строительства построен застройщиком с отступлениями обязательных требований, приведшими к ухудшению качества такого объекта, или с иными недостатками, которые делают его непригодным для предусмотренного договором использования, участник долевого строительства, если иное не установлено договором, по своему выбору вправе потребовать от застройщика: безвозмездного устранения недостатков в разумный срок; соразмерного уменьшения цены договора; возмещения своих расходов на устранение недостатков.

При существенном нарушении требований к качеству объекта долевого строительства или не устранения выявленных недостатков в установленный участником долевого строительства разумный срок участник долевого строительства в одностороннем порядке вправе отказаться от исполнения договора и потребовать от застройщика возврата денежных средств и уплаты процентов в соответствии с п. 3. ст. 7 закона № 214-ФЗ.

Например, в решении Железнодорожного городского суда Московской области от 11 октября 2023 г. по делу № 2-1445/2023 по иску участника долевого строительства к ООО «Главстрой-СПб специализированный застройщик» суд признал недостатками неровность стяжки пола (отклонения 5–6 мм) и иные строительные дефекты, возникшие вследствие нарушения строительных норм и проектной документации. С застройщика в пользу дольщика были взысканы расходы на устранение недостатков в размере 576 526,44 руб., неустойка и компенсация морального вреда [9].

Несмотря на установленные законодательством гарантии, проблемы защиты прав участников долевого строительства в Российской Федерации остается актуальной. Недобросовестные действия застройщиков, манипулирование условиями договоров, двойные продажи и некачественное строительство – это лишь часть проблем, с которыми сталкиваются дольщики. Для эффективной защиты прав участников долевого строительства необходим комплексный подход: 1) совершенствование законодательства, 2) усиление контроля за деятельностью застройщиков, 3) повышение прозрачности их деятельности, 4) создание специализированных механизмов защиты прав дольщиков.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 28.09.2025).

2. Постановление Конституционного Суда РФ от 14.05.2020 N 23-П // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 28.09.2025).

3. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №188-ФЗ (ред. от 25.12.2013) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 28.09.2025).

4. Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 28.09.2025).

5. О несостоятельности (банкротстве): Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru>
6. Травкин, А. А. Защита прав граждан, являющихся стороной договора участия в долевом строительстве / А. А. Травкин // Законность и правопорядок. – 2021. – № 3(31). – С. 4-6. – EDN IQZXAP.
7. Обзор судебной практики разрешения дел по спорам, возникающим в связи с участием граждан в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости (утв. Президиумом Верховного суда РФ 19.07.2017) // Бюллетень Верховного суда РФ. – 2018. - №2.
8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.11.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2025)
9. Решение Железнодорожного городского суда Московской области № 2-1445/2023 2-1445/2023~М-371/2023 М-371/2023 от 2 ноября 2023 г. по делу № 2-1445/2023 // URL: <https://sudact.ru/regular/doc/dS0HZaw7iwxx/> (дата обращения: 28.09.2025).

Российская наука в современном мире
Сборник статей LXXIV международной
научно-практической конференции.
Компьютерная верстка О. В. Соловьева
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»
105005, Москва, ул. Ладожская, д. 8
<http://актуальность.рф/>
actualscience@mail.ru
Подписано в печать 09.12.2025
Усл. п. л. 35. Тираж 500 экз. Заказ № 251209.