

**«Advances in Science and Technology»**  
LXVI Международная научно-практическая конференция

31 января 2025  
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

СБОРНИК СТАТЕЙ

Collected Papers  
LXVI International Scientific-Practical conference  
**«Advances in Science and Technology»**

Research and Publishing Center  
«Actualnots.RF», Moscow, Russia  
January, 31, 2025

Moscow  
2025

УДК 00, 1, 33, 34, 36, 37,39, 50, 51, 57, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 7  
ББК 1  
А28

Advances in Science and Technology  
А28 Сборник статей LXVI международной научно-практической конференции  
Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2025. – 472 с.  
ISBN 978-5-6053213-8-5

Книга представляет собой сборник статей LXVI международной научно-практической конференции «Advances in Science and Technology» (Москва, 31 января 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 930-03/2015К.

**Организатор конференции:**

Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

**При информационной поддержке:**

Пензенского государственного университета

Федерального государственного унитарного предприятия «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)»

Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
«Российская книжная палата»

Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ РАЗРАБОТКИ ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ НА ВИНОГРАДНИКАХ	
Соболевский И.В., Сугойды Д.А., Бевз В.В.	12
ВОДНЫЙ ДЕФИЦИТ ВИНОГРАДА СОРТА КУРЧАНСКИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ ПОБЕГАМИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	
Суняйкина Д.С.	16
ПОИСК И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ УСТОЙЧИВОСТИ ДИКИХ И КУЛЬТУРНЫХ ФОРМ ГОРОХА <i>PISUM SATIVUM L.</i> К ЗАСУХЕ	
Фролова Н.В. <sup>1</sup> , Костерин О.Э. <sup>2</sup> , Маргарит А.А. <sup>1</sup> , Гурина А.К. <sup>1</sup> , Фролов А.А. <sup>1</sup>	19
STUDY OF THE ENZYMATIC ACTIVITY OF THERMOPHILIC BACTERIA	
Bisenova U. M., Kistaubaeva A. S., Bisenova A. A.	21
ВЛИЯНИЕ ДВУХ ПРЕПАРАТОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА КАТАЛАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ СВИНЦОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
Домась А.С. <sup>1,2</sup> , Крупко В.С. <sup>1,2</sup> , Жукович Д.А. <sup>1,2</sup>	23
ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МУРАВЬЕВ В ПАРКЕ «ЗА САЙМОЙ»	
Босяков Р.В.	25
СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ АКТИВНОСТИ МУРАВЬЕВ В ПАРКЕ «ЗА САЙМОЙ»	
Босяков Р.В.	27
ДИНАМИКА УРОВНЯ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТРАВМ КИСТИ И ЗАПЯСТЬЯ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
Хамко К.М. <sup>1</sup> , Осипов Ю.В. <sup>2</sup> , Воронец О.А. <sup>2</sup>	29
ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ДЕНТИКЛЕЙ В ПУЛЬПЕ: ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	
Казанцева Е.В.	31
ДИАБЕТИЧЕСКАЯ РЕТИНОПАТИЯ: ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	
Имашева А.Е. <sup>1</sup> , Ян Т.Г. <sup>2</sup> , Салмурзаева Э.К. <sup>2</sup>	33
ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД	
Смирнова Л.В.	36
СЕСТРИНСКИЙ УХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	
Жунусова Ж.К.	39
ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ И СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ	
Кожа Н.К.	41
СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ РАКЕ ЯИЧНИКА	
Машурова Р.М.	43
СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ II-ТИПА	
Рахмонова Ш.А.	45
СЕСТРИНСКИЙ УХОД В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	
Тажибаева К.Б.	47
РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПРИ ИБС	
Бектасова Б.А.	49
СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА	
Алдибекова А.Н.	52
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СЕСТРИНСКОГО УХОДА НА ДОМУ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	
Абдуалиева Ж.Ж.	54
ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА АМИНОКИСЛОТ ВСАА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ	
Иршкова О.А., Аммер Е.С., Булавко А.А.	56

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУСПЕНЗИЙ КРЕМНЕЗЁМА И ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ Мишина С.И. <sup>1</sup> , Вилкова Н.Г. <sup>2</sup>	58
ГИДРОГЕЛЕВАЯ МАТРИЦА НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛАМИДА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЖЕЛАТИНА И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО УСИЛЕНИЯ СПЕКТРОВ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА Иванов А.Д., Прохоров Д.И., Тазиев В.Э.	61
COMPREHENSIVE ANALYSIS OF SUNFLOWER, COTTONSEED, AND FLAXSEED OILS CONSUMED IN UZBEKISTAN USING GC-MS AND FTIR SPECTROSCOPY Nuriddinov Sh.J., Bozorov S.S., Gulomov J.I., Dalimova D.A.	65
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ Булавко А.А.	68
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРИЕМОЧНОМ КОНТРОЛЕ КОНТРОЛЬНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ Маленко И.В.	70
ВЛИЯНИЕ ГИДРОФОБНОСТИ ИНДАЗОЛЬНЫХ ЭФФЕКТОРОВ НА КИНЕТИКУ ALOX15 Конотопов В.О., Иванов И.В.	73
ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ: ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ Турсынбеккызы Ж.	76
ИНТЕГРАЦИЯ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПЕРСПЕКТИВЫ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ Сопильняк А.Ю.	79
ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА Сопильняк А.Ю.	81
ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ Сопильняк А.Ю.	83
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА Сопильняк А.Ю.	85
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДСИСТЕМЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ Сопильняк А.Ю.	87
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ Сопильняк А.Ю.	89
ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ИНФРАСТРУКТУРА ПОРТОВЫХ СТАНЦИЙ Телятников А.Н.	91
ОБНАРУЖЕНИЕ ИНСАЙДЕРСКИХ ДЕЙСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА СИСТЕМНЫХ ЖУРНАЛОВ И КОРРЕЛЯЦИИ СОБЫТИЙ Стрижков В.А.	96
УСТАНОВКА ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ Заббаров Р.Р.	99
ИНТЕГРАЦИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ПРОИЗВОДСТВА Цзя Чуанчуан	101
КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНЕНИЯМ ЭЛЕМЕНТОВ ДРОБИЛЬНО-КЛАССИФИКАЦИОННЫХ УСТАНОВОК Балаева К.Ж.	103

МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ Балаева К.Ж.	106
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Балаева К.Ж.	109
ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ЗАБОЙКИ СКВАЖИН ИЗ НИЗКОПЛОТНОЙ СМЕСИ ПЕРЕМЕННОГО АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕНОГЕЛЯ Нутфуллоев Г.С., Ризаев А.А.	112
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ВЕКТОРНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОКВЭД Блохин Н.В.	114
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФЮЗЕЛЯЖА САМОЛЕТА Выборнов И.И., Пиотровский Д.Л.	117
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ Аверьянов Ю.И., Жучаев Р.А., Колосенцев В.М.	120
АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТАНДЕМ») Федотова Е.А., Макаров А.А.	123
УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ И АНАЛИТИКА В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСАХ РЭБ Шамарина В.Б.	128
РОЛЬ РЭБ В КОНФЛИКТАХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: АНАЛИЗ АСПЕКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ Шамарина В.Б.	131
ОБНАРУЖЕНИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ СРАВНИТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ Канониров А. П.	133
РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО ОБЪЕМА ПРИЗМАТИЧЕСКИХ МАГНИТОВ ПРИ ИХ РАЗМЕЩЕНИИ НА ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ РОТОРЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ Харламов В.В., Москалев Ю.В., Милютин А.Ю.	136
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Кульнева М.Е.	141
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ПАВ-ТЕХНОЛОГИИ И УСТАНОВКИ ДЕАЭРИРУЮЩЕГО КОНДЕНСАТОСБОРНИКА ПО УСТРАНЕНИЮ КОРРОЗИОННЫХ РАЗРУШЕНИЙ НА ОБОРУДОВАНИИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ Черняк В.В., Злобин И.В.	144
МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ С УСТАНОВКАМИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ Гаянов С.М.	148
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ: ОБЗОР НА ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОНИТОРИНГ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МИГРАЦИЮ РЫБ Слинкин Т.В.	151
СОЗДАНИЕ БОТА В ТЕЛЕГРАММ: ПРОГРАММИРОВАНИЕ И УСТАНОВКА Соловьев П.В.	154
ДИНАМИЧЕСКИЕ ГАСИТЕЛИ КОЛЕБАНИЙ Чомартова А.Б.	157
ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ АКТИВНОЙ СЕЙСМОЗАЩИТЫ В СЕЙСМОСТОЙКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО Чомартова А.Б.	159

СИСТЕМЫ С КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ	
Чомартова А.Б.	161
СИСТЕМЫ С ВЯЗКИМИ ДЕМПФЕРАМИ	
Чомартова А.Б.	163
СИСТЕМЫ С ДЕМПФЕРАМИ СУХОГО ТРЕНИЯ	
Чомартова А.Б.	165
СЕЙСМОИЗОЛЯЦИЯ СООРУЖЕНИЙ	
Чомартова А.Б.	167
СИСТЕМЫ С ВКЛЮЧАЮЩИМИСЯ СВЯЗЯМИ	
Чомартова А.Б.	169
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ АКТИВНОЙ СЕЙСМОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ	
Чомартова А.Б.	171
СИСТЕМЫ С ГИБКОЙ НИЖНЕЙ ЧАСТЬЮ НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ	
Чомартова А.Б.	173
ТЕРРАСНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В СЕЙСМООПАСНЫХ РАЙОНАХ	
Чомартова А.Б.	175
СИСТЕМЫ С ПОДВЕСНЫМИ ОПОРАМИ	
Чомартова А.Б.	177
ПРЯМОЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСЧЕТНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ КАК ФУНКЦИЙ ВРЕМЕНИ	
Чомартова А.Б.	179
СИСТЕМЫ С ВЫКЛЮЧАЮЩИМИСЯ СВЯЗЯМИ	
Чомартова А.Б.	181
СИСТЕМЫ С СЕЙСМОИЗОЛИРУЮЩИМИ СКОЛЬЗЯЩИМИ ОПОРАМИ И СКОЛЬЗЯЩИМИ ПОЯСАМИ	
Чомартова А.Б.	183
ПЛЮСЫ И МИНУСЫ САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩЕГОСЯ БЕТОНА	
Скиндерева А.Н., Трошина А.С., Селезнёва В.А., Камышева Д.Д., Медведева Ю.О.	185
ПРИЧИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОЛОСЧАТОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ И ПРИСТЕНОЧНЫХ ПОР В МОНОКРИСТАЛЛАХ ZNGEP <sub>2</sub>	
Лысенко А.Б., Юдин Н.Н., Слюнько. Е.С., Подзывалов С.Н., Кальсин А.Ю.	191
ЛАЗЕРНАЯ ЗАКАЛКА ПОВЕРХНОСТИ МОНОКРИСТАЛЛОВ ZNGEP <sub>2</sub>	
Кальсин А.Ю., Лысенко А.Б., Подзывалов С.Н.	195
СПЕЛЕОТУРИЗМ В КАБАРДИНО – БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	
Балаева А.Ж.	197
ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА МЕСТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ КАБАРДИНО – БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: ДВОЙСТВЕННОСТЬ ЭФФЕКТОВ	
Балаева А.Ж.	200
ПЕШИЙ ТУР-МАРШРУТ ПО ГЛАВНЫМ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯМ НАЛЬЧИКА	
Балаева А.Ж.	202
МАРКЕТИНГ И ПРОДВИЖЕНИЕ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ УСТОЙЧИВОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ	
Балаева А.Ж.	205
ВАЖНОСТЬ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ТУРИСТОВ В КУРОРТНЫХ РАЙОНАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	
Балаева А.Ж.	208
НЕФТЬ И ГАЗ ЯНАО. АО «НОРИЛЬСКГАЗПРОМ»	
Солодовников А.Ю.	211

АНАЛИЗ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ О. САХАЛИН Агалакова М.Б., Атанова Е.В.	213
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ Ватулин В.С.	218
РОЛЬ СПОРТИВНЫХ КРУЖКОВ В ПОДДЕРЖАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ Абраменков А.А., Служителев А.В.	220
ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ЭЛЕКТИВНЫМ КУРСАМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ Абраменков А.А., Служителев А.В.	224
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ Мирсаева А.М., Магсумов Т.А.	230
ПРОТИВОРЕЧИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ОБРАЗОВАНИИ Басанин К.О.	233
АКТУАЛЬНОСТЬ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ВВЕДЕНИЯ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» ПО ИНФОРМАТИКЕ В 9-11 КЛАССАХ Безроднов П.А.	235
ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВОГО И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ВЫЗОВЫ И КОМПЕТЕНЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ Галанина М.М.	237
ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ Зяц О.И., Мышкова Н.Ю.	241
ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА ЭМОЦИОНАЛЬНО-МОТИВАЦИОННОЙ РЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ Кравцова В.И.	244
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ УХОДА ЗА СОБОЙ У ДЕТЕЙ С РАС Живицкая Н.Р., Козырева Т.А., Шокорова Д.И.	249
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИХ АССОЦИАТИВНЫХ КАРТ (МАК) В ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ КОНСУЛЬТИРОВАНИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КОНФЛИКТОВ Смирнова Д.С.	255
МАНИПУЛЯТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ С ДЕТЬМИ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА Павлова В.О.	258
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ СО СВЕРСТНИКАМИ И ВЗРОСЛЫМИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ Косиченко А.В.	261
ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АКЦЕНТУАЦИЙ ХАРАКТЕРА ПОДРОСТКОВ Косиченко А.В.	263
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПСИХОТРАВМИРУЮЩИХ СОБЫТИЙ НА ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ: КАК ТРАВМА МОЖЕТ ФОРМИРОВАТЬ ВЗРОСЛУЮ ЖИЗНЬ Селифанова Ю.С.	265
ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКОВ, ПЕРЕЖИВШИХ ПСИХОТРАВМИРУЮЩЕЕ СОБЫТИЕ Селифанова Ю.С.	269
ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА МИРА РЕБЕНКА НА ФОРМИРОВАНИЕ СПОСОБНОСТИ К ОБНАРУЖЕНИЮ ПРОТИВОРЕЧИЙ Козедуб А.П.	275

РОЛЬ ПСИХОЛОГИИ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ	
Юнусова К.А., Болтаева Л.Ш.	278
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ	
Абдуллаев А.Ш.	281
МАТЕРИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ В ТАТАРСТАНЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945)	
Хамидуллина А.М., Хасаншин Р.Р.	285
ЛЬГОТЫ ПО ОПЛАТЕ ЖИЛЬЯ И КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В ТАТАРСТАНЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	
Хасаншин Р.Р., Кадиров Д.И.	287
СЦЕНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕМАРОК А. П. ЧЕХОВА, СОЗДАЮЩАЯ АТМОСФЕРУ СПЕКТАКЛЯ	
Разумова К.М.	289
ФОРМЫ И ПРАКТИКИ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
Фролкова М.В.	291
ПОЛИТИЧЕСКАЯ САМОЭФФЕКТИВНОСТЬ: ЧТО ЭТО И КАК ОНА ВЛИЯЕТ НА ПОВЕДЕНИЕ ИЗБИРАТЕЛЕЙ?	
Альшанский Д.Д.	294
ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КИТАЙСКО-АМЕРИКАНСКОМ СОПЕРНИЧЕСТВЕ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ	
Яо Линдун	296
НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕЯ И ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ	
Аллахвердиев К.	302
СЛЕДЫ САНСКРИТА И АРИЙСКОГО ЯЗЫКА В РУССКИХ ЛЕКСИЧЕСКИХ ДУБЛЕТАХ	
Миронова Е.А.	306
К ВОПРОСУ ОБ ИННОВАЦИЯХ В СОВРЕМЕННОМ БРИТАНСКОМ ПРОИЗНОШЕНИИ (НА МАТЕРИАЛЕ ТОК-ШОУ)	
Онищенко Ю.В.	312
СОЧИНЕНИЯ ПРЕПОДОБНОГО ИОАННА ДАМАСКИНА: ИСКРЕННОСТЬ ВЕРЫ В ЕГО ПРОИЗВЕДЕНИЯХ	
Кузьмин В.А.	316
ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ ВОЙНЫ И МИРА	
Будильская А.А. <sup>1</sup> , Будильская Е.А. <sup>2</sup>	321
ПРИНЦИП «ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВСЕЕДИНСТВА» КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА	
Перетягина Н.Н.	325
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА В В2В И В2С: СТРАТЕГИИ, ФОРМАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ	
Микрюков В. О., Дуков Д.В.	328
РОЛЬ ИННОВАЦИИ В МАЛОМ И СРЕДНЕМ БИЗНЕСЕ	
Кушхова А.А.	331
РАЗРАБОТКА ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ СКВОЗНОГО ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ МНОГОРАЗОВОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ СТЕРИЛИЗАЦИОННОМ ОТДЕЛЕНИИ ФГБУ НМИЦ ИМ. В. А. АЛМАЗОВА	
Петров Д.Е. <sup>1</sup>	333
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ	
Ахломов А.А.	339



УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИЕЙ В СОЦИАЛЬНОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ: ЭТАПЫ И КРИТЕРИИ	
Белоглазова В.А.	343
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВЫХ РЕГИСТРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	
Теук И.Г.	347
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ПОКАЗАТЕЛЯ ОБЩЕГО УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Ушакова М.В., Шишкин И.Г.	350
EXPLORING THE PATH OF INTEGRATION OF GREEN FINANCE AND ESG THEORY: A NEW OPPORTUNITY TO PROMOTE CORPORATE SUSTAINABILITY	
Yang Xue	352
A STUDY ON THE IMPACT OF ESG PERFORMANCE ON CORPORATE PERFORMANCE	
Xiaoxiao Chang	356
ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ФИНАНСИРОВАНИЕМ НАУКИ ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА И РАЗРАБОТАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
Соколов А.А.	359
ВНУТРЕННИЙ ФИНАНСОВЫЙ АУДИТ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	
Цику С.Ю.	361
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ	
Назаров А. В.	365
УРАЛЬСКАЯ ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
Афанасьева А.К.	373
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ СОТРУДНИКОВ КОМПАНИЙ В ОТРАСЛИ ЭНЕРГЕТИКИ ПУТЕМ ПРОВЕДЕНИЯ АНКЕТИРОВАНИЯ	
Толмачев И.В.	377
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	
Коробов Н.Д.	380
КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ: ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
Пантелеев И.А.	386
LIMITATION OF LIABILITY IN MARITIME LAW: INTERNATIONAL PRACTICE AND LOCAL LEGISLATION	
Amirli A.	389
HARMONIZATION OF LAWS APPLICABLE TO COMMERCIAL SHIPPING RELATIONSHIPS: THE ROLE OF UNCITRAL AND OTHER ORGANIZATIONS AND CONVENTIONS	
Ibrahimzade L.	394
THE CONCEPT OF SHIP ARREST AND ITS HISTORICAL DEVELOPMENT	
Mirzayeva S.K. qizi	398
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE KINGDOM OF NORWAY AND THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN IN THE LEGAL REGULATION OF THE LAND USE	
Huseynov A.	402
WHO SHOULD BE THE CAPTAIN OF THE VESSEL?	
Mammadova S.	405

LEIPZIG TRIALS: ATTEMPT TO BRING JUSTICE AFTER A BIG WAR AND CONSEQUENCES OF UNSOLVED JURISDICTION ISSUE	408
Bagirov R. R.	408
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ ПУТЕМ НЕОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНОМУ	414
Виниченко А. В.	414
ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ДОПРОСА ПО ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ, СВЯЗАННЫХ С ПОЛУЧЕНИЕМ СЕКСУАЛЬНЫХ УСЛУГ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО	420
Кузнецова Т. Ю.	420
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ	424
Кашников Д.А.	424
МОДЕРНИЗАЦИЯ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ МЕР И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКОЙ	426
Кашников Д.А.	426
ПРАВСОЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ	428
Худякова О.Н., Мамедов Р.Ш.	428
ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРОБЕЛОВ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЕ	430
Ларина М.А.	430
ТЕЗИСНО О НОВОМ ОСНОВАНИИ ДЛЯ ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РОССИИ	434
Гаджиалиева А.Т.	434
ОБЫЧАИ ДЕЛОВОГО ОБОРОТА В ОБЛАСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ПРАВА	436
Матиякубов Т.Р., Порфирьев Д.В.	436
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ СУДЕБНОЙ СИСТЕМЫ	438
Зайцева С.П.	438
АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ	443
Саманджия Я.В.	443
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ СТАТУСА НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	445
Дмитриев В.Р.	445
ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАВОВОГО СТАТУСА НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК СУБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ	447
Дмитриев В.Р.	447
ПРАВО И ЭКОНОМИКА КАК СОЦИАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ	449
Дмитриев В.Р.	449
МОРАТОРИЙ НА ПРОВЕРКИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-КАССОВОЙ ТЕХНИКИ: ВЛИЯНИЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ	451
Гайдар В.В.	451
ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕЦЕПТОВ И ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ В РАМКАХ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ	455
Сизов Г.Г.	455
ПРАВОВОЙ СТАТУС ВРАЧА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ И ПРОБЛЕМНЫХ ЗОН	461
Матвеев К.С.	461
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	466
Павлова С.Р., Новикова Ю.О.	466



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ РАЗРАБОТКИ ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ НА ВИНОГРАДНИКАХ

*Соболевский И.В., Сугойды Д.А., Бевз В.В.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»*

*Статья описывает полезность модели для глубокого безотвального рыхления почвы на виноградниках. В статье предоставлено описание глубокорыхлителя и его принцип работы. Ключевые слова: рыхление почвы, глубокорыхлитель, виноградники, наральный, лапы-рыхлители, прикатывающий каток, подвижная платформа.*

За 6-7 лет после высадки виноградника почва оседает и становится уплотненной, в свою очередь затрудняя доступ влаги и воздуха, что ухудшает развитие корневой системы. Рыхление почвы на виноградниках полезно тем, что улучшает водно-воздушный и тепловой режимы. Улучшает корневую систему и дает возможность внести минеральные или органоминеральные удобрения в нижние горизонты почвы, куда стремиться корневая система.

Так как между рядами некоторых виноградников узкие, для использования универсальных пропашных тракторов многие хозяйства используют специальные садово-виноградниковые тракторы, имеющие низкое расположение навески и малый ход оси повеса нижних тяг. В результате при агрегатировании с ними серийных глубокорыхлителей, предназначенных для более крупных тракторов данные мини тракторы не могут поднять глубокорыхлитель на безопасную для транспортировки высоту из-за чего при проезде трактора по неровностям рабочие органы ударяются о поверхность почвы или асфальта и повреждаются.

На основании проведенного анализа существующих конструкций виноградных глубокорыхлителей для рыхления почвы сделан вывод о том, что отсутствуют специальные глубокорыхлители для тракторов с низким расположением навески, обеспечивающие безопасную транспортировку.

Технический результат - расширение возможностей агрегатирования глубокорыхлителя.

Технический результат достигается благодаря тому, что глубокорыхлитель, который включает в себя раму, прикатывающий каток, лапы-рыхлители, которая состоит из стойки и нарального. Лапы-рыхлители закреплены на подвижной платформе, которая шарнирно соединена в передней части с рамой посредством двух опорных консольных соединений. К раме также шарнирно присоединен подъемный гидроцилиндр, его выдвижной шток шарнирно присоединен к подвижной платформе. Так же в задней части подвижная платформа имеет кронштейн, отверстие которого совмещено с отверстиями кронштейнов в задней части рамы, где устанавливается стопорный палец, это обеспечивает подъем подвижной платформы при его переводе из рабочего в транспортное положение, что позволяет увеличить расстояние рабочих органов до поверхности, позволяя агрегатировать глубокорыхлитель с трактором как с высоким, так и с низким расположением навески. Так же это обеспечивает фиксацию подвижной платформы в рабочем положении, тем самым снимается нагрузка с гидроцилиндра при работе устройства.

На рис 1 показан общий вид глубокорыхлителя.

На рис. 2 показан вид сбоку глубокорыхлителя в рабочем положении.

На рис. 3 показан вид сверху глубокорыхлителя в рабочем положении.

На рис. 4 показан вид А глубокорыхлителя.

Глубокорыхлитель содержит раму 1 (рис. 1), прикатывающий каток 2, лапы-рыхлители 3, каждая из которых содержит стойку 4 (рис. 2) и наральныйник 5. Рама 1 имеет кронштейны 6 с регулировочными отверстиями 7, в которые устанавливаются пальцы 8. Прикатывающий каток 2 (рис. 1), шарнирно соединенный с рамой 1, содержит продольные тяги 9 (рис. 2), рамку 10, каток 11, чистики 12. Каждая продольная тяга 9 имеет паз 13, совмещенный с одним из регулировочных отверстий 7 кронштейнов 6 рамы 1. Лапы-рыхлители 3 (рис. 3) закреплены на подвижной платформе 14, шарнирно соединенной в передней части с рамой 1 посредством двух опорных консольных соединений 15, при этом к кронштейнам 16 и 17 рамы 1 шарнирно присоединен подъемный гидроцилиндр 18, выдвижной шток 19 которого шарнирно присоединен к кронштейну 20 подвижной платформы 14. Дополнительно подвижная платформа 14 в задней части имеет кронштейн 21 (рис. 3, 4), отверстия 22 которого совмещены с отверстиями 23 кронштейнов 24 в задней части рамы 1, при этом в совмещенные отверстия 22 и 23 кронштейнов 21 и 24 установлен стопорный палец 25. Дополнительно каждая лапа-рыхлитель 3 (рис. 1) оснащена кротователем 26 (рис. 2) и рассекателем 27.

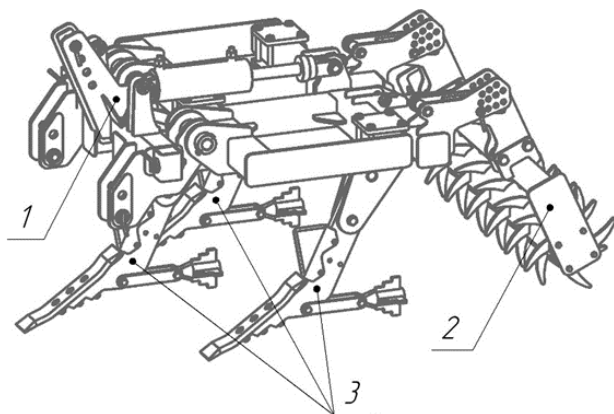


Рис. 1

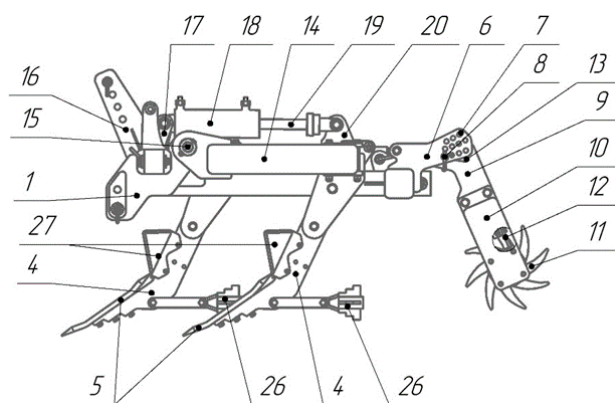


Рис.2

Работает глубокорыхлитель следующим образом. Глубокорыхлитель навешивают на трактор (на рисунке не показан). Для установки глубины обработки поднимают или опускают прикатывающий каток 2 (рис. 1, 2, 3) относительно рамы 1, фиксируя его положение установкой пальцев 8 в совмещенные регулировочные отверстия 7 кронштейнов 6 рамы 1 и пазы 13 продольных тяг 9 прикатывающего катка 2. При агрегатировании глубокорыхлителя с трактором с низкой навеской снимают стопорный палец 25 и переводят глубокорыхлитель в

транспортное положение, повернув подвижную платформу 14 с лапами-рыхлителями 3 вверх посредством подъемного гидроцилиндра 18. При агрегатировании глубокорыхлителя с трактором с высокой навеской подвижную платформу 14 можно оставить зафиксированной. Затем заезжают в междурядье виноградника и в случае агрегатирования глубокорыхлителя с трактором с низкой навеской опускают подвижную платформу 14 с лапами-рыхлителями 3 посредством подъемного гидроцилиндра 18 и фиксируют ее в рабочем положении путем установки стопорного пальца 25 в совмещенные отверстия 23 и 22 кронштейнов 24 и 21 рамы 1 и подвижной платформы 14. Глубокорыхлитель опускают на поверхность почвы и начинают движение. Лапы-рыхлители 3 заглубляются в почву до тех пор, пока прикатывающий каток 2 не коснется поверхности почвы, ограничив заглубление лап-рыхлителей 3. При движении вдоль междурядья рассекатели 27 разрезают почвенный пласт в продольной вертикальной плоскости. Лапы-рыхлители 3 рыхлят почвенный пласт, прикатывающий каток 2 разрушает почвенные глыбы в верхнем слое почвы. Кротователи 26 создают в разрыхленной почве полости (кротовины) для отвода избыточной влаги. После прохода по междурядью глубокорыхлитель выглубляют, выполняют разворот и продолжают работу в следующем междурядье. После завершения работы глубокорыхлитель выглубляют. Если глубокорыхлитель агрегатирован с трактором с высокой навеской, то подвижную платформу можно оставить зафиксированной. Если глубокорыхлитель агрегатирован с трактором с низкой навеской, то снимают стопорный палец, поднимают подвижную платформу вверх посредством подъемного гидроцилиндра, переведя глубокорыхлитель в транспортное положение. Затем перевозят глубокорыхлитель к месту хранения.

Использование предложенной полезной модели позволяет расширить возможности агрегатирования глубокорыхлителя.

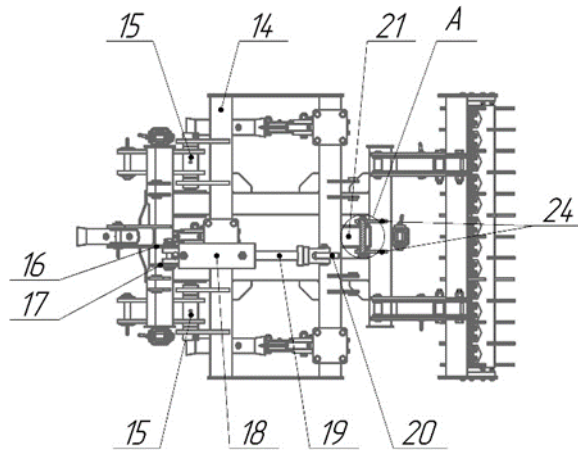


Рис.3

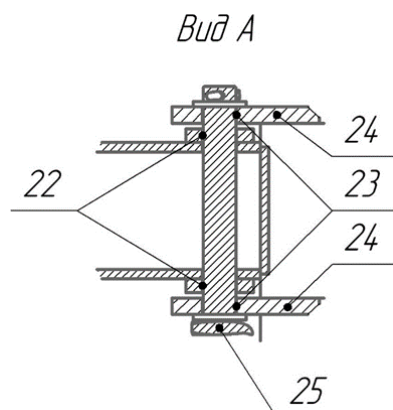


Рис.4

#### Список источников

1. Патент № 231166 Российская Федерация, МПК А01В 49/02 (2006.01). Глубокорыхлитель: № 2024133712: заявл. 08.11.2024: опубл. 14.01.2025. / Соболевский И.В., Евдокимов В.Н., Голиков И.В., Месеняшин Т.И., Лелёкин Н.Н., Добрийвечер Н.В.; заявитель и патентообладатель ФГБУН "НИИСХ Крыма" и ООО «Агрофирма «Золотая Балка». Бюл. №2. – 4 - 5 с.
2. Авидзба, А.М. Проблемные вопросы механизации виноградарства в Республике Крым / А.М. Авидзба, М.Н. Борисенко, Н.А. Скориков, Л.А. Мишунова, М.Р. Бейбулатов // «Магарач» Виноградарство и виноделие. – 2015. – № 4 – С. 25 – 26.
3. Борисенко, М.Н. Вопросы совершенствования технологии обработки почвы на виноградниках / М.Н. Борисенко, М.Р. Бейбулатов, Н.А. Скориков и др. // Виноградарство и виноделие: Сб. научных трудов ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», Ялта. – 2015. Т. XLV. – С.45 –48.

# **ВОДНЫЙ ДЕФИЦИТ ВИНОГРАДА СОРТА КУРЧАНСКИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ ПОБЕГАМИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

*Суняйкина Д.С.*

*ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Краснодар*

*sunyaykinad@bk.ru*

*Изучено влияние различных режимов нагрузки кустов побегами водный дефицит винограда. Данные, полученные в 1 и 2 вариантах, показали водный дефицит при достаточной влажности почвы.*

*Ключевые слова: виноград, сорт Курчанский, нагрузка побегами, куст, водный дефицит*

Многолетние наблюдения показывают, что виноградники Краснодарского края каждый второй год страдают от атмосферной и/или почвенной засухи. Благодаря научным результатам в настоящее время достоверно установлено, что именно водный дефицит является основной причиной низких урожаев виноградников [1-3].

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение влияния разных количеств нагрузки кустов побегами на водный дефицит и относительную тургесцентность виноградного растения.

Изучение было проведено на винограднике, заложенном в 2018 г. вегетирующими саженцами в учхозе «Кубань» КубГАУ. Схема посадки растений на участке 3,0 × 1,5 м.

Объектами исследований были растения темногодного технического сорта винограда Курчанский селекции СКФНЦСВВ. Формировка –высокоштамбовый двусторонний кордон с вертикальным ведением зеленого прироста. Нагрузка побегами на куст – предмет исследования.

Недостаток влаги в почве и воздухе нарушает водообмен у растений. В исследованиях показано, что уменьшение содержания воды в растении вызывает резкое падение интенсивности фотосинтеза [1].

В качестве показателей напряженности водного режима растения используют водный дефицит и дефицит относительной тургесцентности ткани. При этом в обоих случаях сравнивают содержание воды в растительной ткани с количеством ее в той же ткани, которая находится в состоянии тургесцентности [2].

В умеренно влажные и не слишком жаркие дни транспирация хорошо согласована с поступлением воды, оводненность тканей довольно постоянна, т.е. складывается благоприятный водный баланс растения. В жаркие летние дни усиление транспирации нарушает это относительное равновесие, что вызывает водный дефицит.

Нами были рассмотрены разные нормы нагрузки кустов побегами: 25 побегов на 1 куст далее 1 группа, 40 побегов на 1 куст далее 2 группа, 50 гроздей на 1 куст далее 3 группа.

Полученные результаты показали, что в 1 и 2 группах показатель водного дефицита листьев был в пределах нормы и составлял от 8,21 % при низкой нагрузке до 10,00 % при средней. В 3 группе этот показатель составил 24,35 %, что указывает на отрицательный характер водного баланса (рисунок 1).



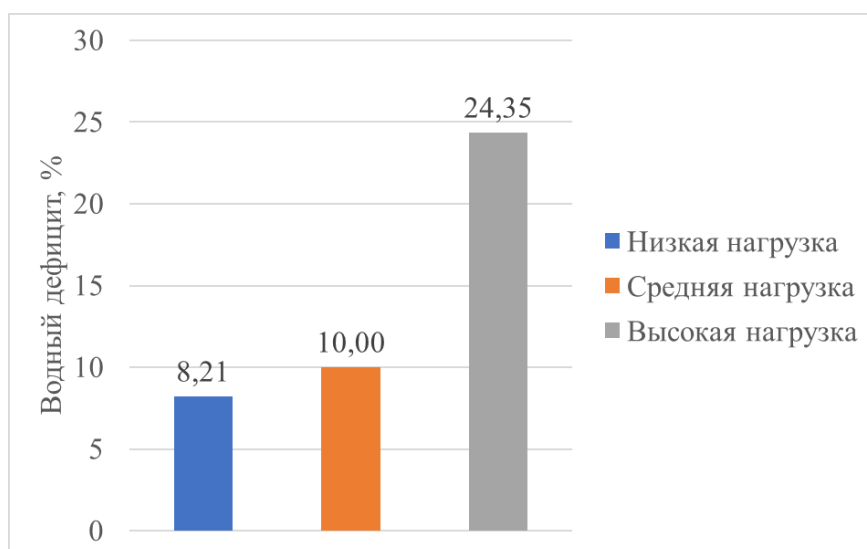


Рисунок 1 – Водный дефицит листьев винограда сорта Курчанский под влиянием нагрузки побегами. Учхоз «Кубань», 2022 г

Относительная тургесцентность показывает, какую долю (в процентах) составляет исходное количество воды от ее содержания, обеспечивающего тургор. Величина данного показателя, изменялась в довольно узких пределах от 85,18 до 88,24 %, и в среднем составила 86,37 % (рисунок 2).

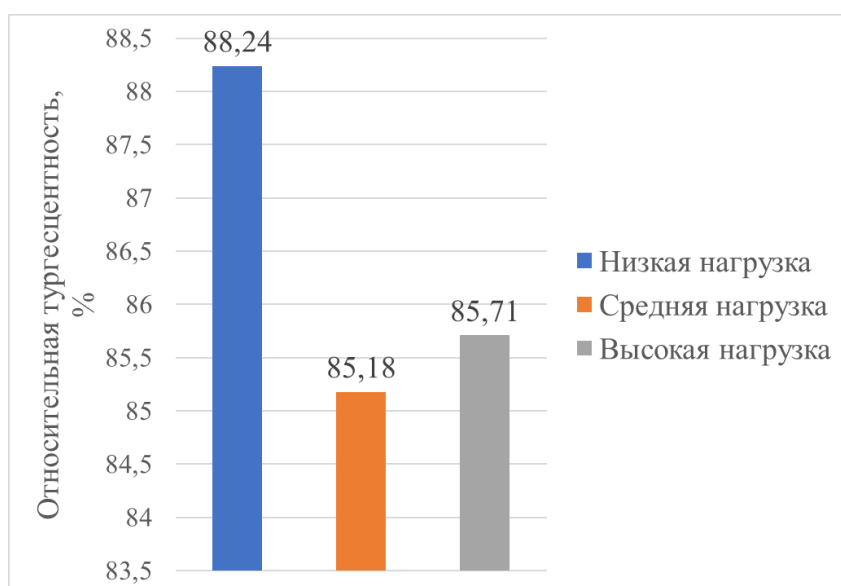


Рисунок 2 – Относительная тургесцентность листьев винограда сорта Курчанский под влиянием нагрузки побегами. Учхоз «Кубань», 2022 г.

В соответствии с методикой полевого опыта, для получения достоверных данных необходимы трехлетние исследования. Поэтому поставленный опыт необходимо продолжить.

#### Список источников

1. Практикум по физиологии растений. Под редакцией проф. И.И. Гунара. –М.: Колос, 1972. –С. 48-50
2. Радчевский П. П. и др. Особенности проявления агробиологических и технологических показателей у трехлетних кустов темнойгодных технических сортов винограда при возделывании в неукрывной культуре в Центральной зоне Кубани

//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – №. 166. – С. 112-129.

3. Стаматиди В. Ю. Вариации водного потенциала листьев винограда различного происхождения в условиях Крыма (2014-2017 гг.) //Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2019. – Т. 21. – №. 2. – С. 133-138.

## ПОИСК И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ УСТОЙЧИВОСТИ ДИКИХ И КУЛЬТУРНЫХ ФОРМ ГОРОХА *PISUM SATIVUM L.* К ЗАСУХЕ

Фролова Н.В.<sup>1</sup>, Костерин О.Э.<sup>2</sup>, Маргарит А.А.<sup>1</sup>, Гурина А.К.<sup>1</sup>, Фролов А.А.<sup>1</sup>

1 Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Лаборатория Аналитической Биохимии и Биотехнологии, Москва,

2 Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, Новосибирск  
frolovanadja@yandex.ru

*Прогрессирующие изменения климата, сопровождающиеся увеличением частоты и продолжительности засух, привели к необходимости создания новых сортов, обладающих повышенной засухоустойчивостью и адаптированных к условиям дефицита влаги. Поскольку дикие представители рода *Pisum* являются перспективным источником генетического разнообразия, актуальность всестороннего и детального метаболомного и протеомного исследования диких представителей рода и его культурных сородичей и сортов, является важным не только для получения адекватной картины истории их дивергенции и расселения, понимания современной структуры, но и для выявления маркеров для современной селекции, связанных с засухоустойчивостью.*

*Ключевые слова: *Pisum sativum L.*, биомаркеры, хромато-масс-спектрометрия, устойчивость к засухе, метаболомика, протеомика*

Горох посевной (*Pisum sativum L.*) является одной из важнейших зернобобовых овощных и кормовых культур, культивация которого улучшает плодородие почв за счет симбиотической азотфиксации [1]. В настоящее время перед селекционерами, помимо увеличения продуктивности на единицу посевной площади, стоит задача адаптации культур к динамично меняющемуся климату [2]. Одним из наиболее существенных изменений такого рода является широко прогрессирующее наступление аридных ландшафтов, сопровождающееся выраженными засухами [2,3]. Действительно, не только продуктивность, но и выживаемость большинства бобовых культур, и в частности, гороха, критически зависит от устойчивости бобово-ризобияльного симбиоза, которая обычно в большей или меньшей степени утрачивается при засухе. Климат регионов происхождения культурного гороха характеризуется выраженными и продолжительными засухами, что позволяет предположить, что признак устойчивости к засухе был в значительной степени утрачен в ходе селекции современных сортов. В связи с этим представляется логичным, что новые сорта гороха должны создаваться с учетом растущей важности критерия устойчивости к засухе. Для этого необходимо иметь ясное представление о молекулярных основах имевшей место утраты этого признака. Такая информация может быть получена при сравнении метаболизма относительно более устойчивых и менее устойчивых к водному дефициту сортов. Вторым источником этого важнейшего знания может быть сравнение метаболомных сигнатур культурных сортов и диких родственных гороха [4]. Дикie сородичи гороха, *Pisum fulvum* и подвид *P. sativum* subsp. *Elatius* являются важным источником генетического разнообразия и их потенциал для селекции еще далеко не исчерпан. Культивируемый горох посевной представляет лишь одну из множества филетических ветвей гороха, тогда как большинство прочих ветвей никогда не вовлекалось в селекционный процесс [3]. Несмотря на очевидные и многообещающие перспективы использования диких форм в исследованиях, в том числе в изучении устойчивости к вредителям и патогенам, а также к действию широчайшего спектра абиотических стрессоров, их практическому использованию препятствует недостаточная

информированность исследователей о разнообразии диких форм и об их отличиях от культурных [3]. Помимо расширения исследований полезных свойств диких сородичей и выявления их природного разнообразия, представляется важным установление метаболических маркеров устойчивости к засухе (как на уровне метаболома, так и на уровне протеома) с использованием как диких, так и культурных форм, а также засухоустойчивых сортов. На основе полученных данных предполагается выявить метаболические пути, которые вносят наибольший вклад в развитие устойчивости к засухе. Выявленные метаболические маркеры могут быть использованы для скрининга генетических коллекций гороха для оценки перспектив их дальнейшего использования для получения устойчивых к засухе форм, а также для коррекции селекционного процесса в дальнейшем для предотвращения утраты важного признака. Введение этих маркеров в селекционные программы позволит избежать утраты важнейшего хозяйственного признака в дальнейшем.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 25-24-00575*

#### Список источников

1. Костерин О.Э. При царе горохе (*Pisum sativum* L.): непростая судьба первого генетического объекта// Вавиловский журнал генетики и селекции. 2015. Т.19. № 1. С.13-26
2. Кайгородова И.М., Котляр И.П., Ушаков В.А., Енгальчева И.А., Козарь Е.Г. Приоритетные направления современной селекции гороха овощного (*Pisum sativum* L.) // Овощи России. 2023. Т.4. С.5-12
3. Костерин О.Э. Перспективы использования диких сородичей в селекции гороха (*Pisum sativum* L.) // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2015.Т.19.№ 2. С.154-164
4. Klčová B, Balarynová J, Trněný O, Krejčí P, Cechová MZ, Leonova T, Gorbach D, Frolova N, Kysil E, Orlova A, Ihling C, Frolov A, Bednář P, Smýkal P. Domestication has altered gene expression and secondary metabolites in pea seed coat// Plant J. 2024. V. 118, P. 2269–2295

## **SEARCH AND INTERPRETATION OF METABOLIC MARKERS OF RESISTANCE TO DROUGHT IN WILD AND CULTIVATED FORMS OF PEA *PISUM SATIVUM* L.**

*Frolova N.V.1, Kosterin O.E.2, Margarit A.A.1, Gurina A.K.1, Frolov A.A.1*

*1Institute of Plant Physiology named after K.A. Timiryazee. K.A. Timiryazev Institute of Plant Physiology, Russian Academy of Sciences, Laboratory of Analytical Biochemistry and Biotechnology, Moscow, Russia.*

*2Federal Research Centre Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia  
frolovanadja@yandex.ru*

*Progressive climate change, accompanied by an increase in the frequency and duration of droughts, has led to the need to develop new varieties with increased drought tolerance and adapted to moisture deficit conditions. Since wild representatives of the genus *Pisum* are a promising source of genetic diversity, the relevance of a comprehensive and detailed metabolomic and proteomic study of wild representatives of the genus and its cultivated relatives and varieties is important not only for obtaining an adequate picture of the history of their divergence and dispersal, understanding the current structure, but also for identifying markers for modern breeding related to drought tolerance. Keywords: *Pisum sativum* L., biomarkers, chromatography-mass spectrometry, drought tolerance, metabolomics, proteomics*

## STUDY OF THE ENZYMATIC ACTIVITY OF THERMOPHILIC BACTERIA

*Bisenova U. M., Kistaubaeva A. S., Bisenova A. A.*

*Al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan, Almaty*

*Kazakhstan's Nurly Su geothermal hot spring is a rich source of thermophilic bacteria, which have not been thoroughly examined from microbiological and biotechnological perspectives. Four bacterial isolates were isolated from the spring, demonstrating significant hydrolytic activity on selective media. These isolates, categorized under the genus Bacillus, were found to produce amylase, protease, cellulase, lipase, and cellulase.*

*Key words: Thermophilic bacteria, geothermal sources, enzymes, Bacillus.*

Kazakhstan possesses numerous geothermal sources that have yet to be adequately examined from microbiological and biotechnological standpoints [1].

The Nurly Su geothermal hot spring is situated in the Almaty area of Kazakhstan. The objective of this study is to isolate thermophilic bacteria, assess the thermotolerance of the isolates, and screen for enzymes of commercial significance.

Thermophilic bacterial isolates were examined according to several morphological parameters, including color, Gram staining, morphology, spore production, and motility. Numerous biochemical investigations were performed, including sugar fermentation, H<sub>2</sub>S generation, Mn and Fe oxidation, and the detection of catalase and oxidase enzymes [2].

Four bacterial isolates were procured from the geothermal source Nurly Su for the investigation. The isolates had a negative outcome on the hydrogen sulfide assay, were not obligate aerobes, and did not oxidize iron. The isolates demonstrated significant hydrolytic activity on selective media and were labeled as NC1, NC2, NC3, and NC4. Three isolates (NC1, NC3, NC4) synthesized amylase, with NC1 and NC3 exhibiting 52-54% greater production than the NC4 strain. Two further isolates (NC2, NC4) generated protease, three isolates generated cellulase, and three isolates generated lipase. Furthermore, three strains demonstrated cellulase activity (NC1, NC3, NC4) and concurrently combined four of the examined enzymes. Three isolates generated three extracellular enzymes, while two isolates generated two extracellular enzymes [3].

All isolates were categorized under the genus *Bacillus*. The findings are derived from biochemical assays and SEM images performed in this study, including endospore creation, aerobic characteristics, catalase positivity, ideal growth temperature of 75-85°C, and an optimal pH range of 7.5-8.

The study showed that the Nurlu Su hot spring is a rich source of thermophilic microorganisms and should be explored for the production of industrially important enzymes.

### References

1. Mashzhan A., Javier-López R., Kistaubayeva A., Savitskaya I., Birkeland N.-K. (2021) Analysis and Characteristics of Thermal Springs in Kazakhstan. *Microbial Communities and their Interactions in the Extreme Environment*. Springer Singapore, 2021. – P. 97–114.
2. Callegaro, K., Brandelli, A., Daroit, D.J. Beyond plucking: Feathers bioprocessing into valuable protein hydrolysates // *Waste Manage.* – 2019. – Vol.95. – P.399– 415.
3. Ashok, A.; Doriya, K.; Rao, J.V.; Qureshi, A.; Tiwari, A.N.; Kumar, D.S. (2019) Microbes Producing L-Asparaginase free of Glutaminase and Urease isolated from Extreme Locations of Antarctic Soil and Moss. *Sci. Rep.* 2019, 9, 1423.

*Казахстанский геотермальный горячий источник Нурлы Су является богатым источником термофильных бактерий, которые не были тщательно исследованы с микробиологической и биотехнологической точек зрения. Четыре бактериальные изолята были выделены из источника, демонстрируя значительную гидролитическую активность на селективных средах. Эти изолированные микроорганизмы, отнесенные к роду *Bacillus*, были обнаружены как производящие амилазу, протеазу, целлюлазу, липазу и целлюлазу.*

**ВЛИЯНИЕ ДВУХ ПРЕПАРАТОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА КАТАЛАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ СВИНЦОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

*Домась А.С.<sup>1,2</sup>, Крупко В.С.<sup>1,2</sup>, Жукович Д.А.<sup>1,2</sup>*

*1 БрГУ имени А. С. Пушкина, Брест, Беларусь*

*2 Брестский областной центр туризма и краеведения детей и молодежи, Брест, Беларусь*

*В статье представлены результаты исследования, направленного на поиск биологически активных веществ, способствующих снижению токсического действия свинцового загрязнения почв на их каталазную активность. Показано достоверное положительное влияние стероидного препарата.*

*Ключевые слова: почва, каталазная активность, свинец, токсичность, оксидат торфа, 24-эпибрассинолид.*

Необходимость очистки почв от тяжелых металлов с минимальным воздействием на почвенный покров способствует поиску новых и совершенствованию уже имеющихся подходов их детоксикации. Особое место в ремедиации почв от ТМ занимает внесение почвенных добавок, различной природы [1]. Гуминовые и стероидные препараты являются биологически активными веществами, положительно зарекомендовавшими себя в сельском хозяйстве. Исходя из свойств данных препаратов [2, 3] появились предпосылки для исследования возможности их использования в качестве почвенных мелиорантов в условиях свинцового загрязнения почв.

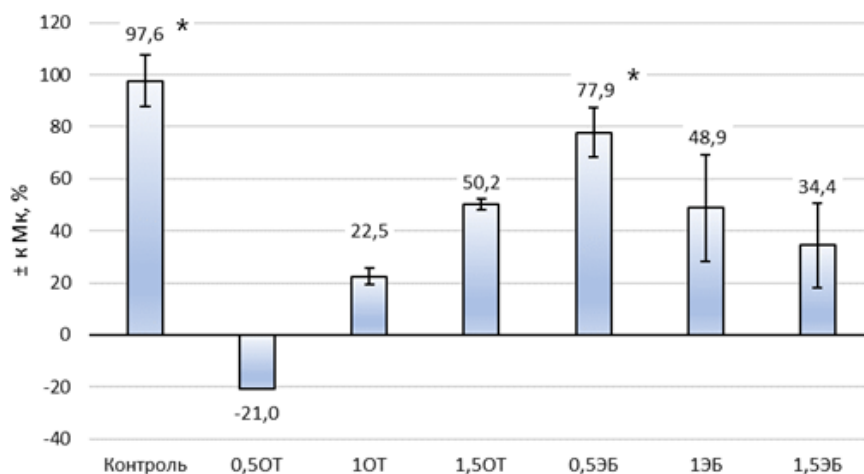
Целью нашей работы является исследование возможности применения почвенных добавок на основе биологически активных веществ различной природы для регулирования каталазной активности почвы, загрязненной свинцом.

В качестве поллютанта использовали свинцовую золу, которую смешивали с почвой в пропорции 1:20. В качестве контроля выступила дерновая заболоченная почва связнопесчаного гранулометрического состава. В качестве почвенных добавок применяли гуминовый препарат (4 %) «Оксидат торфа» (ОТ) и стероидный препарат (0,025г/л) «Эпин-экстра» (ЭБ). Рабочие растворы препаратов готовили согласно прилагаемым инструкциям (60 мл/10л воды и 1мл/5л воды соответственно). Концентрацию приготовленных согласно инструкции растворов принимали за исходную (1ОТ, 1ЭБ). Также использовали более высокую и сниженную концентрации препаратов (1,5ОТ, 1,5ЭБ, 0,5ОТ, 0,5ЭБ). Почвенная навеска составляла 80 г воздушно-сухой почвы, к которой приливали 50 мл препарата в соответствующей концентрации или воды в случае контрольного образца. Почвенные образцы компостировались в течение 30 дней. По истечению срока экспозиции навеску высушивали до воздушно-сухого состояния. Активность каталазы в почве определяли газометрическим методом [4].

Было выявлено, что внесение в почву свинцовой золы приводит к значительному снижению её биологической активности с 5,87 до 2,43 мл  $O_2$  / кг·ч.

Детоксицирующая способность препаратов зависела от применяемой дозы. Так, если в результате применения наиболее низкой дозы гуминового препарата мы отмечали усиление токсичности загрязненной почвы, то повышение концентрации растворов уже оказывало выраженный положительный эффект на активность каталазы. Таким образом в варианте с наибольшей дозой препарата отмечено усиление активности каталазы в сравнении с загрязненным контролем более чем на 50 % (рисунки 1).

Стероидный препарат оказывал более положительное влияние на исследуемый биохимический показатель почвы вне зависимости от концентрации раствора. При этом повышение дозы 24-эпибрасинолида наоборот приводило к снижению ремедиационного эффекта. Так, в варианте 0,5 ЭБ выявлено значимое усиление каталазной активности на 77,9 % относительно загрязненного контроля. В вариантах с более низкими дозами «Эпин-экстра» также отмечен ремедиационный эффект (1ЭБ – +48,9 % и 1,5ЭБ – +34,4 % относительно загрязненного контроля), который тем не менее не подтвержден статистически (рисунок 1).



\* - достоверно при  $P_{0.05}$

Рисунок 1 – Изменение активности каталазы в почве, загрязненной свинцовой золой, под влиянием почвенных добавок

Таким образом показана целесообразность использования стероидного препарата «Эпин-экстра» в качестве почвенной добавки для ремедиации почв в условиях свинцового загрязнения.

#### Список источников

1. Lwin C.S., Seo B.H., Kim H.U., Owens G., Kim K.R. Application of soil amendments to contaminated soils for heavy metal immobilization and improved soil quality – a critical review // J. Soil. Sci. Plant. Nutr. 2018. V. 64 (2). P. 156-167.
2. Макеенко А.А. Состав и свойства побочных продуктов окислительной деструкции торфа и возможные направления их использования // Химия твердого топлива. 2020. № 2. С. 55-60.
3. Харченко М.А, Васильев М.А. Эпибрасинолид и его влияние на ферментативные процессы в почвах // Биотехнология в сельском хозяйстве. 2016. Т.19. № 2. С. 109-115.
4. Методы почвенной микробиологии и биохимии / под ред. Д.Г. Звягинцева. М.: Изд-во МГУ, 1991. 304 с.



## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МУРАВЬЕВ В ПАРКЕ «ЗА САЙМОЙ»

Босяков Р.В.

Сургутский государственный университет, Сургут

*Исследования муравьев проводились в 2021-2022 гг., на территории парка «За Саймой» в городе Сургуте. За период исследований было собранно 13886 экземпляров 8 видов.*

*Ключевые слова: видовое разнообразие муравьев, фауна Западной Сибири*

В настоящее время в России отмечено более 260 видов муравьев из 44 родов. Фауна Западной Сибири исследована недостаточно. Впервые исследования были проведены М.Д. Рузским в 1896 г. на юге Тюменской области, и включали в себя 34 вида муравьев. После, в изучении мирмекофауны был длительный перерыв до середины 1970-х гг., но затронули небольшое количество пунктов. В ХМАО-Югре последние исследования проводились в 2002-2009 годах, на территориях ООПТ и в некоторых населенных пунктах [1-5].

На территории парка «За Саймой» в городе Сургуте исследования проводились в 2021-2022 гг. Были выбраны опытные площадки: черничные и брусничные кедрачи, сосняки, березняки, осинники. Использовались стандартные методы почвенной зоологии: ручной сбор, ловчие ямы, канавки и простейшие почвенные ловушки. Было собранно 13886 экземпляров и определено 8 видов муравьев. Классификация муравьев дана по Б. Болтону [6], деление рода *Formica* на подроды принято по Г.М. Длусскому [7]. Для оценки видового разнообразия применили индекс Маргалефа, для определения фаунистического сходства сообществ использовали коэффициент Жаккара, а достоверность различий рассчитывалась с помощью критерия Стьюдента.

Среди встреченных видов, доминировали - *Formica aquilonia* и *F. polyctena*, содоминанты представлены видами *F. rufa*, *F. fusca linnaeus*, *F. lemni*, *F. uralensis ruzsky*, *Camponotus herculeanus*, *Lasius niger*.

Крупные комплексы гнезд муравьев образовали зоны высокой плотности, сгущения, что видно на рисунке 1, но их распределение на территории парка «За Саймой» имеет неравномерный характер. Заметны - полосы сгущений, вытянутые в диагональном направлении и отстоящие друг от друга на расстоянии. Зоны с высокой плотностью муравейников - это популяционные экологические оптимумы. Где самая крупная структура является отражением структуры популяции муравьев этого вида.

Различия между биотопами являются статистически незначимым. Так как все участки на ограниченной территории находились далеко друг от друга. Они имеют одинаковые условия. Максимально в одной ассоциации в таких лесах встречались по 7 видов. Естественные группировки муравьев отчетливо связаны с крупными природными, ландшафтными комплексами, а их границы примерно совпадают с границами этих комплексов.

Видовое разнообразие Маргалефа наибольшим представлено в № С. 6. (0,76) и Ботсаду (0,68), наименьшим в № С. 2 (0,15) и № С. 7. (0,16).

Рассчитан коэффициент Жаккара, который показал связь между видовым разнообразием между исследованными участками (табл. 3).

Наибольшее фаунистическое сходство имеют биотопы №С.3. и №С.6.; №С.3. и кладбище, а наименьшее между точками №С.1. вместе с №С.5. и №С.7.; №С.2. с №С.4., №С.5., №С.7., также у точек №С.7. и №С.8. так как данные биотопы имеют разную степень нарушенности.



Рис. 1. Карта схема мест находок муравейников

Таким образом, определено 8 видов муравьев. Установлена биотопическая приуроченность муравьев к сообществам, подвергшихся антропогенному воздействию в парке «За Саймой» города Сургута. Всего Для сообществ, находящихся под воздействием антропогенной нагрузки характерно снижение видового разнообразия и высокая численность видов доминантов

#### Список источников

1. Зиновьев Е.В. Особенности фауны беспозвоночных природного парка "Сибирские Увалы" / Е.В. Зиновьев, Е.А. Вельская, А.В. Гилев, М.П. Золотарев /. Эколого-географические исследования восточной части Сибирских Увалов (см. в книгах), (1), – 2004. – С. 44-57.
2. Гилев А.В., Ухова Н.Л. Фауна и биотопическое распределение муравьев природного парка «Кондинские озёра» //Тр. Ставропольск. Отд. Рус. энтомологич. об-ва. 2009. №. 5. – С. 49-52.
3. Гилев А.В., Зиновьев Е.В. Фауна муравьев Природного парка" Сибирские Увалы" //Эколого-географические исследования восточной части Сибирских увалов. – 2009. – С. 92-102.
4. Колтунов, Е.В., Зиновьев, Е.В., Залесов, С.В., Гилев, А.В. (2009) Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Энтомофауна. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 177 с.
5. Гилев А.В., Наконечный Н.В. Муравьи норového комплекса обыкновенного крота лесной зоны Западной Сибири // Вестник КрасГАУ, 2010. № 6. С. 85-89.
6. Леонтьев, В.В. Краткое руководство по изготовлению «влажных» зоологических препаратов: учеб.-метод. пособие. / В.В. Леонтьев; Елабуга: Изд-во Елабуж. ин-та К(П)ФУ, 2015. – 24 с.
7. Длусский, Г.М. Муравьи рода Формика / Г.М. Длусский // М.: Наука, 1974. – 236 с.

## СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ АКТИВНОСТИ МУРАВЬЕВ В ПАРКЕ «ЗА САЙМОЙ»

Босяков Р.В.

Сургутский государственный университет, Сургут

*Наблюдения за сезонной активностью *Formica polyctena foerster* проводились в 2021-2022 гг., на территории парка «За Саймой» города Сургут.*

*Ключевые слова: *Formica polyctena foerster*, сезонные особенности активности*

*Рассмотрена динамика ассоциации, состоящей из доминирующего вида *Formica polyctena foerster*.*

Были выбраны опытные площадки: черничные и брусничные кедрачи, сосняки, березняки, осинники. Для оценки общей активности семьи в течение пяти минут регистрировали муравьев, пересекающих разграничитель (нитку), учитывали особей выходящих и входящих в гнездо. [1]

Виды, обитающие в средней тайге Западной Сибири, находятся в суровых условиях, для выживания им необходимо пережить зиму при температуре ниже оптимума (для большинства муравьев это примерно в 25 °С). [3] Особенно важно это для развития личинок. Виды, обитающие в парке «За Саймой» приспособлены к условиям низкой температуры, однако для конкуренции на территории очень важно сохранять высокую температуру внутри гнезда. У большинства видов муравьев, механизмов обогрева гнезда нет. Хорошим примером наличия таких приспособлений является вид - рыжие лесные муравьи *F. polyctena foerster*, купол гнезда которых собран из хвои, мелких веточек и других растительных материалов. [4-5]

Под куполом располагается глубокая подземная часть, такое гнездо называется – гнездо-капсула. Купол гнезда располагаясь выше уровня почвы, хорошо прогревается солнцем, в некоторых случаях муравьи разворачивают его к югу. Свойства строительного материала купола обладая меньшей плотностью, увеличивают теплоизоляционные свойства, которые выше, чем у почвы. И, конечно же, выработка тепла самими муравьями. Поскольку для видов муравьев, имеющих небольшие семьи в почве или древесине, важнейшим источником тепла является солнечный свет. После зимовки, происходит пробуждение муравейников с целью приобретения тепла муравьями от солнечных лучей и дальнейшего обогрева муравейника изнутри своим теплом.

Некоторые муравейники после зимы получили небольшие повреждения, но купольная часть у муравейников цела, данные повреждения будут устраняться такими же строительными материалами.

С ростом травостоя распределение муравьев по слоям травяного покрова уменьшается к июлю.

Были выбраны опытные площадки: черничные и брусничные кедрачи, сосняки, березняки, осинники. Для оценки общей активности семьи в течение пяти минут регистрировали муравьев, пересекающих разграничитель (нитку), учитывали особей выходящих и входящих в гнездо. [1]

Так, были установлены статистически значимые различия для выборок с зависимыми переменными между активностью *F. polyctena foerster* в теплые и жаркие дни. Статистически значимых различий между активностью в жаркие и дождливые дни отмечено не было. В теплые дни была зафиксирована равномерная активность у муравьев.

Через сутки при температуре 22°C активность резко падала: число учтенных муравьев уменьшалось более чем в 2 раза. В жаркий день, пики активности были выражены сильнее, так как среднее число учтенных особей была в 2 раза меньше максимального значения. Максимальная активность, приходилась на первую половину дня (до 14 часов), когда среднее количество учтенных особей, двигающихся из муравейника было в 1,5 раз больше, чем количество особей, учтенных после 14:00 часов, и в 2,5 раза больше, чем минимальное за день. После 19 часов резко возрастало количество особей, возвращающихся в муравейник, что было в 3 раза больше, чем количество особей, выходящих из него. После 21 часа при температуре 20 °C активность падала и количество учтенных особей было в 2,6 раз меньше, чем среднее за день, и в 3,6 раз меньше, чем максимальное за день.

Следовательно, *F. polyctena foerster* в зависимости от погодных условий ведет себя как вид с дневным или утренне-вечерним типом активности. Прекращение фуражировки в жаркий день является вынужденной мерой и обусловлен высокой температурой приземного слоя воздуха.

В течение сезона агрессивность муравьев снижается, и перекрытие в соответствии с циркадной активностью проявляется в меньшей степени. Небольшие вариации в перекрытии динамической плотности, свидетельствуют о сильно детерминированных сезонных изменениях в ассоциации.

#### Список источников

1. Е.В. Бугров, Пространственно-функциональные структуры у муравьев *serviformika* (Hymenoptera: Formicidae) – С. 24.
2. Гилев А.В., Зиновьев Е.В. Фауна муравьев Природного парка " Сибирские Увалы" //Эколого-географические исследования восточной части Сибирских увалов. – 2009. – С. 92-102.
3. Формозов А.Н. 1964. Рфвнинность Западной Сибири и связанные с ней особенности животного мира // Развитие и преобразование географической среды, М.: С. 201-221.
4. Кипятков, В.Е. и Е.Б. Лопатина, 2001. Неадаптивные фотопериодические реакции у муравьев рода *Myrmica* Latreille (Hymenoptera, Formicidae) в бореальных и субарктических регионах. Энтومол. обозр., 80 : 277-287.
5. Nielsen M. G., Elmes G. W., Kipyatkov V. E., 1999. Respiratory Q10 varies between populations of two species of *Myrmica* ants according to the latitude of their sites. Journal Insect of Physiology, Vol. 45 :559-564.

## ДИНАМИКА УРОВНЯ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТРАВМ КИСТИ И ЗАПЯСТЬЯ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Хамко К.М.<sup>1</sup>, Осипов Ю.В.<sup>2</sup>, Воронец О.А.<sup>2</sup>*

*1 Государственное учреждение «Республиканская клиническая больница медицинской реабилитации», Минск, Республика Беларусь*

*2 Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Минск, Республика Беларусь*

*В статье представлены результаты анализа показателей первичной инвалидности и инвалидности, установленной при переосвидетельствовании вследствие травм кисти и запястья среди взрослого населения Республики Беларусь за период 2014-2023 гг.*

*Ключевые слова: инвалидность, травмы кисти и запястья, взрослое население.*

Актуальность. Вопрос реабилитации лиц, признанных инвалидами вследствие травм кисти и запястья, стоит особенно остро в связи с важнейшей ролью руки в повседневном функционировании и производственной деятельности человека. Исследование динамики уровня и тяжести инвалидности позволяет выявить тенденции и особенности выхода на инвалидность лиц, имеющих ту или иную патологию, определить направления совершенствования системы реабилитации и медико-социальной экспертизы, в т.ч. при последствиях травм кисти и запястья.

Цель исследования: провести анализ показателей первичной инвалидности и инвалидности, установленной при переосвидетельствовании вследствие травм кисти и запястья в Республике Беларусь за 2014-2023 гг.

Материалы и методы. Исследование проведено с использованием материалов базы данных Республиканской информационно-аналитической системы по медицинской экспертизе и реабилитации инвалидов Республики Беларусь, функционирующей в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации».

Статистическая обработка материала осуществлялась с использованием стандартного пакета статистического и математического анализа программного приложения Microsoft Excel.

Результаты исследования. С 2014 по 2023 гг. инвалидами вследствие травм кисти и запястья было признано 1678 чел., из них 747 чел. впервые признано инвалидами и 931 чел. признано инвалидами при переосвидетельствовании. Уровень инвалидности за исследуемый период составил 0,22 на 10 тыс. населения.

Анализ первичной инвалидности при последствиях травм кисти и запястья за последние 10 лет показал, что в среднем за год в республике инвалидность вследствие данной патологии впервые устанавливалась у 75 чел., уровень первичной инвалидности в среднем за исследуемый период составил 0,10 на 10 тыс. населения.

В течение анализируемого периода отмечены колебания уровня первичной инвалидности вследствие изучаемой патологии. С 2014 по 2019 гг. отмечалось снижение как абсолютного числа лиц впервые признанных инвалидами, так и уровня первичной инвалидности с максимального показателя 0,13 на 10 тыс. населения в 2014 г. до минимального 0,07 на 10 тыс. населения в 2019 г. Тогда как 2020-2021 гг. характеризовались ростом числа лиц впервые признанных инвалидами и уровня первичной инвалидности до 0,12 на 10 тыс. населения. В 2022-2023 гг. отмечено снижение показателя до минимального за весь

период наблюдения – 0,07 на 10 тыс. населения. Средний ежегодный темп убыли первичной инвалидности вследствие травм кисти и запястья в течение исследуемого периода составил 6,1%.

При первичном освидетельствовании в течение исследуемого периода наиболее часто лицам с травмами кисти и запястья устанавливалась менее тяжелая третья группа инвалидности – 711 чел., что составило 95,2% от общего числа лиц, впервые признанных инвалидами. Вторая группа инвалидности установлена у 29 чел. или в 3,9% случаев. Самая тяжелая первая группа инвалидности была установлена у 7 чел. (0,9%).

Среди впервые признанных инвалидами 128 пациентам (17,1%) инвалидность установлена бессрочно.

При переосвидетельствовании в среднем за год инвалидность вследствие изучаемой патологии устанавливалась у 93 чел., уровень инвалидности, установленной при переосвидетельствовании, составил 0,12 на 10 тыс. населения.

Наибольшее число повторно признанных инвалидами отмечено в 2015 г. и составило 141 чел., минимальное в 2023 г. – 31 чел. Самый высокий показатель инвалидности отмечен также в 2015 г., когда он зафиксирован на уровне 0,18 на 10 тыс. населения. Минимальный показатель инвалидности вследствие травм кисти и запястья, установленной при переосвидетельствовании отмечен в 2023 г. – 0,04 на 10 тыс. населения. Темп убыли в среднем за год составлял 13,0%.

В 93,4% случаев при прохождении переосвидетельствования лицам с травмами кисти и запястья была установлена третья группа инвалидности, в 5,8% случаев – вторая группа инвалидности, в 0,5% случаев – первая группа инвалидности.

Среди признанных инвалидами при переосвидетельствовании 295 (31,7%) пациентам инвалидность установлена бессрочно.

Выводы. За исследуемый десятилетний период (2014-2023 гг.) в Республике Беларусь инвалидами вследствие травм кисти и запястья было признано 1678 чел., из них 747 чел. впервые признано инвалидами и 931 чел. признано инвалидами при переосвидетельствовании. Отмечено снижение уровня как первичной инвалидности вследствие травм кисти и запястья, так и инвалидности, установленной при переосвидетельствовании.

Выявлен высокий уровень установления инвалидности бессрочно – у 17,1% пациентов при первичном освидетельствовании и 31,7% пациентов при переосвидетельствовании, что свидетельствует о формировании накопленной инвалидности в связи со стойкими ограничениями жизнедеятельности вследствие травм кисти и запястья и указывает на необходимость дальнейших разработок по совершенствованию системы медицинской реабилитации и медико-социальной экспертизы при данных травмах.

*The scientific article presents the results of an analysis of indicators of primary disability and disability established during re-examination due to hand and wrist injuries among the adult population of the Republic of Belarus for the period 2014-2023.*

*Keywords: disability, hand and wrist injuries, adult population.*

## ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ДЕНТИКЛЕЙ В ПУЛЬПЕ: ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

*Казанцева Е.В.*

*Научный руководитель: Евдокимов Н.А.*

*Саратовский государственный медицинский университет*

*Образование дентиклей в пульпе зуба представляет собой интересный гистологический феномен, который вызывает внимание стоматологов и гистологов. Дентикли могут возникать либо как естественная реакция на физиологическое старение, либо в ответ на воздействия различных патогенных факторов. В данной статье рассматривается проблема образования дентиклей в пульпе с акцентом на их морфологию, механизм образования и клинические последствия.*

*Ключевые слова: дентикли, пульпа, кариес, зуб*

Дентикли, или зубные камни, представляют собой структурные образования, возникающие в пульпе зуба. Они представляют собой концентрические слои дентина, откладывающиеся в ответ на различные раздражающие факторы, такие как воспаление, травма или патогенетические изменения.

Основными факторами, способствующими образованию дентиклей, являются хронические воспалительные процессы, которые возникают в результате кариеса, травм или зубных процедур. Формирование дентиклей в пульпе зуба связано с активностью одонтобластов – клеток, которые находятся на границе между пульпой и дентином. Эти клетки отвечают за синтез дентина и могут активироваться в ответ на различные раздражители: кариес, травмы, воспалительные процессы, агрессивные факторы, химические факторы, термические факторы, генетическая предрасположенность, возрастные изменения.

Присутствие дентиклей в пульпе зуба может оказывать разнообразное влияние на здоровье как самого зуба, так и пациента в целом. Это влияние зависит от размера, локализации и количества дентиклей. В ответ на постоянные раздражители зубная пульпа активизирует одонтобласты – клеточные элементы, ответственные за образование дентина. Под воздействием этих факторов одонтобласты начинают синтезировать и выделять компоненты матрикса, что приводит к образованию дентиклей. С точки зрения его структуры, дентикли могут быть первичными, вторичными, третичными.

Первичные дентикли – это образования, состоящие из минерализованного дентинного матрикса, которые обычно появляются в результате нормального физиологического процесса в зубной пульпе. Они возникают на ранних стадиях развития зуба и чаще всего имеют высокую плотность и прочность, поскольку они образуются в процессе нормального развития зуба. Обычно первичные дентикли расположены в области коронковой или корневой пульпы. Первичные дентикли формируются из одонтобластов – специализированных клеток, находящихся на границе пульпы и дентинной ткани. При нестабильных или стрессовых условиях (например, в случае повреждений или воспалений) эти клетки начинают активно синтезировать дентиновые матриксы, что приводит к образованию дентиклей.

Вторичные дентикли – это структуры, состоящие из дентина, которые формируются в результате активности одонтобластов после завершения развития зуба. Они могут образовываться как в области коронковой, так и корневой пульпы и чаще всего возникают в ответ на хронические раздражения, такие как кариес или травмы, появляются в ответ на механические или химические повреждения. Вторичные дентикли часто имеют менее

выраженную минерализацию по сравнению с первичными дентиклями, что делает их менее прочными.

Третичные дентикли – это дентинообразные структуры, возникающие в зубной пульпе в ответ на острые или хронические раздражители после завершения формирования зуба. Они представляют собой защитный механизм, активируемый в условиях травмы, воспаления или другого стресса. Чаще всего имеют нерегулярную форму и менее организованную структуру по сравнению с первичными и вторичными. Они могут выглядеть более рыхлыми, мелкими и меньше минерализованными. В отличие от первичных и вторичных дентиклей, третичные дентикли появляются как ответ на конкретные повреждения или раздражения, действующие на зуб. Эти образования обычно располагаются в области, где произошли повреждения, а также вблизи пульпы, на границе дентин-пульпа.

Также важно отметить, что образование дентиклей может быть модифицировано состоянием организма. Например, возраст, общее состояние здоровья и наличие системных заболеваний могут влиять на скорость и характер этого процесса. У пожилых пациентов дентикли могут быть более выражены, что порой приводит к дентино-пульпитическим изменениям и затруднениям при лечении. Гистологические исследования показывают, что патологические дентикли имеют менее организованную структуру по сравнению с нормальными. При микроскопическом исследовании патологии можно наблюдать: увеличение числа одонтобластов и их гипертрофию, нарушение минерализации, что может приводить к образованию менее прочных или аномально структурированных дентиклей, изменения в кровоснабжении, что связано с воспалительными процессами.

Диагностика дентиклей требует комплексного подхода, сочетающего клиническое обследование и использование современных визуализационных технологий. Основные методы диагностики включают: рентгенологическое исследование, конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), тест на витальность пульпы, гистологическое исследование. Современные исследования в области образования дентиклей направлены на улучшение понимания механизмов их формирования и разработку новых методов диагностики и лечения. Некоторые перспективные направления включают: изучение молекулярных механизмов кальцификации пульпы для разработки таргетных терапевтических подходов; исследование возможности использования биомаркеров для ранней диагностики формирования дентиклей; разработка минимально инвазивных техник удаления дентиклей без повреждения окружающих тканей пульпы; изучение потенциала регенеративной эндодонтии в контексте профилактики образования дентиклей. Однако при наличии клинических проявлений или осложнений может потребоваться лечение: консервативное лечение, эндодонтическое лечение, хирургическое вмешательство, профилактика.

#### Список источников

1. Вишнякова Н.А., Власова И.О. Гистология зубов. – М., Медицина, 2016. – 312 с.
2. Брюханова Л.А., Ивлева О.В. Общая гистология: Учебное пособие для студентов стоматологических факультетов. – М., ГЭОТАР-МЕД, 2019. – 408 с.
3. Блажко В.И. Гистология молочных и постоянных зубов. – СПб., Наука, 2015. – 240 с.
4. Романов А.А., Гулевская И.П. Оценка патогенеза образования дентиклей в пульпе зуба: гистологический анализ. // Стоматологическая практика, 2020. – № 5. – 15-22 с.



## ДИАБЕТИЧЕСКАЯ РЕТИНОПАТИЯ: ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Имашева А.Е.<sup>1</sup>, Ян Т.Г.,<sup>2</sup> Салмурзаева Э.К.<sup>2</sup>*

*1 МБ им Х Ж Макажанова, Караганда*

*2 «Astana Vision», Караганда*

*В статье представлен краткий обзор источников, описывающих результаты исследований, посвящённых изучению основных факторов риска развития диабетической ретинопатии у пациентов. Основное внимание уделяется исследованиям последних 5 лет, проведенных на территории СНГ. Изучение факторов риска развития ДР не только позволит специалистам в дальнейшем успешно бороться с проявлением данного заболевания, но и оптимизировать процесс профилактики осложнений СД самими пациентами, что значительно улучшит качество жизни общества.*

*Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, осложнения сахарного диабета, повреждение сетчатки глаза, факторы риска, гипергликемия.*

На сегодняшний день сахарный диабет (СД) является одним из наиболее распространенных заболеваний в мире. Согласно бюллетеню ВОЗ от 14 ноября 2024 года количество диагностированных случаев СД к 2022 году составило более 830 миллионов. При этом стоит отметить, что более 600 миллионов диагнозов поставлено в промежуток между 1990 и 2022 годом.

Смертность от диабета и его осложнений только в 2021 году составила более 2 миллионов случаев. В данный перечень входят также летальные исходы различного рода заболеваний сердечно-сосудистой системы и обмена веществ, связанных с развитием сахарного диабета [1].

Кроме этого на фоне СД часто возникают заболевания внешних и внутренних органов, значительно ухудшающие уровень жизни пациентов. Одним из наиболее распространённых осложнений подобного типа является диабетическая ретинопатия (ДР), характеризующаяся повреждением сетчатки глаза. Под воздействием высокой статичной гликемии происходит изменение структурных особенностей внутренней поверхности сосудов сетчатки. Это делает внутрисетчатое пространство подверженным проникновению жидкости. Чаще всего ДР возникает при длительном течении СД (от 5 до 10 лет с момента постановки диагноза), но отмечаются случаи и более раннего развития ДР [2].

Характер протекания ДР дифференцируется в соотношении с типом СД. Так, как отмечает Т.М. Миленьякая, I тип характеризуется стремительной формой ДР, когда патология развивается достаточно быстро и диагностируется чаще всего уже запущенная стадия заболевания; в тоже время, при II типе патология вначале затрагивает центральную зону сетчатки.

Конечным результатом развития ДР является слепота пациента [3].

На сегодняшний день факторы риска развития ДР изучены достаточно неплохо.

Так, Ю. А. Трахтенберг, вслед за рядом других исследователей считает, что неотъемлемым фактором риска является длительная гипергликемия (Гк). Гк создает все условия для того, чтобы в ходе развития СД возникал стресс окислительного характера. Это приводит в свою очередь к таим симптомам как аутоокисление глюкозы и началу неферментативного гликокозирования, что в свою очередь запускает процесс активизации элементов сорбита. Все это приводит к формированию активных форм кислорода (АФК).

Стоит отметить, что при СД АФК не могут инактивироваться с нужной скоростью, вследствие чего происходит дисбаланс, вызывающий начало оксидативного стресса. Это становится причиной разрушения стенок капилляров, возникают микроаневризмы. Начинается изменение клеток эндотелиального типа, за счет резкого скачка уровня содержания глюкозы в организме, из-за чего повышается капиллярная проницаемость сетчатки глаза. В глубоких слоях сетчатки начинают формироваться экссудаты за счет проникающего через образовавшиеся микротрещины протеина. Снижается эластичность сосудов, нарушается ретинальный кровоток. После этого, при отсутствии должного лечения, происходит рост перфузного давления, сосуды окончательно деформируются, начинается макулярный отек, итогом которого является слепота [4].

Кроме этого Р. Клейн, вместе с целым рядом других специалистов указывают на длительность протекания сахарного диабета как на один из важнейших факторов риска развития ДР [5]. Так, согласно результатам исследования указанного автора, опиравшегося на работу А. Чарльза 1992 году, ДР отмечается у 7% пациентов СД I типа, после двух лет от первой диагностики основного заболевания [6]. После этого происходит возрастание риска развития ДР. Так, после 10 лет протекания СД количество пациентов с ДР возрастает до 50%, а после 20 лет – до 75% [5].

Исследования В Нероева 2023 года показывают определённое наличие прямой взаимосвязи между развитием ДР и курением пациентов. Так, среди 300 исследованных им пациентов мужского и женского пола от 20 до 65 лет ДР, более 65% курили более 10 лет, а 7% курили более пяти. Автор исследования отмечает, что причиной подобной корреляции может быть то, что вещества, находящиеся в сигаретах и других продуктов для курения, зачастую становится причиной резкого сужения ретинальных капиллярах, что при наличии негативного влияния протекания СД, может привести к резкому снижению эластичности сосудов и их деформации [7].

Также одним из факторов риска может являться избыточный вес. До сих пор нет четких исследований, которые могли бы с полной уверенностью подтвердить или опровергнуть корреляцию соотношения веса человека и риска развития ДР., но в статье И.Лев 2021 года показаны результаты исследования, в котором приняли участие 150 мужчин, больных СД I тип. У 80 из них была диагностирована ДР, при этом 55 человек страдали ожирением различного типа. Возможно, это связано с тем, что организм, ослабленный негативными факторами, сопутствующими ожирению просто не может в полной мере мобилизоваться для борьбы с развитием ДР, но в любом случае данный фактор требует дальнейшего изучения специалистов [8].

Генетическая предрасположенность, как и в отношении большинства заболеваний подобного типа также является одним наиболее часто отмечающихся факторов риска. При наличии ДР у ближайших родственников, как отмечают работы Ю. Астахова, риск развития ДР у пациента возрастает на 34% [9].

Исследуя влияние хронической почечной недостаточности, Ф Шадричев отметил, что нефропатия, развивающаяся на фоне СД часто приводит к развитию СД (23 случая из общего числа в 100 исследованных пациентов). При этом стоит отметить, что при наличии генетических факторов, риск повышается на 75% (См рисунок 1) [10].



Рисунок 1. Влияние наличия хронической почечной недостаточности у пациентов с СД на риск развития ДР.

В заключение можно отметить, что изучение факторов риска развития ДР не только позволит специалистам в дальнейшем успешно бороться с проявлением данного заболевания, но и оптимизировать процесс профилактики осложнений СД самими пациентами, что значительно улучшит качество жизни общества.

#### Список источников

- 1 Диабет// Бюллетень ВОЗ// <https://www.who.int/ru>
- 2 Атарщиков Д.С., Липатов Д.В., Шестакова М.В. Нефро-ретиальный синдром. Сахарный диабет. 2008;11(3):34-37.
- 3 Миленьякая Т.М., Бессмертная Е.Г., Александрова В.К., Ищенко И.М. Диабетическая ретинопатия и антиоксиданты. Сахарный диабет. 2003;6(2):30-33.
- 4 Исхакова А.Г., Золотарёв А.В., Викторов Д.А., Тороповский А.Н., Никитин А.Г. Роль факторов роста сосудов в развитии диабетической ретинопатии и макулярного отека. Российский офтальмологический журнал. 2018;11(2):62-69.
- 5 Klein R, Klein BE, Moss SE. Is obesity related to microvascular and macrovascular complications in diabetes? The Wisconsin epidemiologic study of Diabetic Retinopathy // Arch. Intern. Med. – 1997; №6
- 6 Chavers BM, Mauer SM, Ramsay RC, Steffers MW. Relationship between retinal and glomerular lesions in IDDM patients. Diabetes 1994; 43: 441–446
- 7 Нероев В.В., Зайцева О.В., Михайлова Л.А. Распространенность диабетической ретинопатии в Российской Федерации по данным федеральной статистики. Российский офтальмологический журнал. 2023;16(3):7-11.
- 8 Лев Инна Валерьевна, Гурко Татьяна Станиславовна Церебральные и соматические факторы риска в развитии глаукомы и диабетической ретинопатии у пожилых // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2021. №4.
- 9 Астахов Юрий Сергеевич, Шадричев Федор Евгеньевич, Карпова Ирина Альбертовна, Залевская Алсу Гафуровна Специализированная офтальмологическая помощь больным сахарным диабетом в Санкт-Петербурге // Офтальмол. ведомости. 2009. №4.
- 10 Шадричев Ф.Е. Диабетическая ретинопатия (взгляд офтальмолога). Сахарный диабет. 2008;11(3):8-11.

## ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

*Смирнова Л.В.*

*Российский университет дружбы народов,  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Образовательный центр  
«Созвездие», Красногорск  
smirnovlv.cr@gmail.com*

*Вопросы финансирования деятельности медицинских организаций в таких условиях приобретают особую актуальность. В статье будут рассмотрены основные направления и особенности финансирования медицинских организаций, виды и механизм финансирования, добровольное медицинское страхование.*

*Ключевые слова: здравоохранение, финансирование, страхование, софинансирование, телемедицина.*

Медицинская деятельность, здравоохранение, доступность медицинской помощи – все это – показатели уровня и качества жизни населения любого государства. При этом здравоохранение классическим образом делится на обязательное, доступное каждому, - бесплатное, а также такое, которое оплачивается пациентом полностью или в части.

В настоящее время, в условиях СВО медицинская помощь приобретает особое значение, причем как непосредственно оперативная, экстренная, так и реабилитационная. Вопросы финансирования деятельности медицинских организаций в таких условиях приобретают особую актуальность.

Исторический экскурс по вопросу финансирования деятельности учреждений здравоохранения в советский период позволяет сделать следующие общие замечания.

В советский период времени здравоохранение полностью было бюджетным, то есть граждане могли любую медицинскую услугу получить бесплатно. У такого механизма было два основных последствия: дефицит качественных медицинских услуг, а также длительное ожидание плановых услуг пациентами. Между медицинскими организациями отсутствовала конкуренция, что приводило к усредненному качеству и соответствующему отношению к медицинской деятельности [2].

В период перехода от распределительной экономики советского периода к рынку сфера здравоохранения, как одна из наиболее социальных, пострадала особо сильно, поскольку она не приносит прямого дохода и, как правило, все социально незащищенные слои населения нуждаются в ней. То есть здесь софинансирование государства играет ключевую роль, поскольку нуждающиеся в регулярной медицинской помощи пациенты, как правило, не трудоспособны и не обладают достаточными источниками дохода хотя бы для покрытия расходов медицинской организации.

В связи с этим в период перестройки, в 1991-1993 годах внедряется механизм медицинского страхования, посредством которых часть дохода трудоспособного населения изымалась и тратилась на финансирование деятельности медицинских организаций. Медицинское страхование является механизмом, позволяющим софинансировать деятельность медицинской организации за счет трудоспособного населения при помощи государственно-властного механизма.

Развитие рыночных отношений в стране, особенно в начале 2000-х годов, привело к развитию конкуренции между медицинскими организациями. Конкуренция в сфере услуг всегда связана с двумя основными параметрами – это качество услуг и цена. То есть события

перехода к рынку в здравоохранении привели к таким последствиям: рост возможностей населения получить платные медицинские услуги, то есть возросла техническая их доступность; снижение финансовой доступности здравоохранения по сравнению с бесплатной медициной; отдаление неплатежеспособного населения от платной медицины [3].

Развитие Российского государства, укрепление экономики привело к тому, что государство производит бюджетное финансирование отрасли, но, как указывают авторы, проблема в том, что финансовые вложения делаются, в основном, в развитие медицины и оказание высокотехнологичной помощи населению, что приводит к тому, что для обычных граждан, которым требуется типовая медицинская помощь, охвачены механизмами доступной медицины достаточно слабо [4].

В настоящее время финансовая основа деятельности любой медицинской организации в соответствии с положениями главы 11 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» [1] представлена следующим образом:

– оказание бесплатных медицинских услуг (ст.ст. 80 и 81 Закона № 323-ФЗ) производится за счет средств федерального бюджета, а также внебюджетных средств медицинского страхования;

– оказание платных медицинских услуг производится за счет средств страховщиков по программам добровольного медицинского страхования, собственных средств медицинской организации и собственных средств самих пациентов.

При этом, медицинская организация, которая является, де-юре, субъектом предпринимательской деятельности, обладает двойным статусом, - она же исполняет незаменимую государственную функцию в области оказания услуг здравоохранения, и она же продает свои услуги, зарабатывая при этом прибыль, что отвечает целям ее деятельности.

Таким образом, чем меньше в общем объеме деятельности медицинской организации доля социальной деятельности, финансируемой за счет государства и внебюджетного фонда, тем больше у него возможности и времени на предпринимательскую деятельность. Это приводит к тому, что лечащий врач будет всегда заинтересован «продать» платную услугу, даже в том случае, если пациент согласно нормативам, будет иметь право на оказание ему бесплатной помощи в рамках государственного бюджетного финансирования. В качестве примера можно привести стоматологические услуги, - в любом стоматологическом кабинете государственной или муниципальной клиники «продаются» как анестезия, так и пломбы и иные аналоги препаратов, на которые гражданин имеет право в рамках бесплатной помощи.

Аналогичные ситуации складываются при назначении очереди на плановые операции. Создается видимость длительного ожидания очереди, в связи с чем пациент склоняется к операции быстрее, но платно. И в этом вопросе высок риск коррупционной составляющей, при которой «продаются» очереди на бесплатные операции, несмотря на то что они и так были бы предоставлены пациенту в рамках обычной легальной очереди.

И здесь будет страдать, в первую очередь, сам пациент, который будет оплачивать ту помощь, на которую он будет иметь право, при этом, часто, даже не получая взамен повышенного качества.

В настоящее время, в условиях СВО, особо требуется оказание комплексной медицинской физиологической, психологической и реабилитационной помощи лицам, которые получили ранения, травмы и прочие повреждения на военных действиях. Такая медицинская помощь включена в перечень бесплатной, оказываемой военнослужащим в самую первую очередь. Однако, реабилитация крайне необходима для восстановления полноценной социальной жизни лица, которое пострадало в результате боевых действий.

Очевидно, следует включить реабилитационные программы в перечень бесплатной помощи. Однако, такие программы являются дорогостоящими и для того, чтобы снизить финансовую нагрузку на бюджет, рекомендуется активно применять финансовый механизм государственно-частного партнерства, в котором будут создаваться реабилитационные центры для участников СВО, которые также могут оказывать платные услуги населению, пострадавших в результате травм и имеющих схожие проблемы с другими источниками их образования.

Далее, внедрение добровольного медицинского страхования являлось прогрессивным методом софинансирования деятельности медицинской организации. Распространение получила «телемедицина», которая позволяет получить быстрый ответ на самые распространенные типовые вопросы, касающиеся медицинской помощи. Необходимо активно популяризировать программы добровольного медицинского страхования для повышения доступности и качества медицинской помощи.

Для государственного финансирования бесплатной помощи следует производить таким образом, чтобы уделить внимание не только высокотехнологичной помощи, но и первой, необходимой.

Внедрение указанных механизмов позволит улучшить финансирование медицинских организаций и сделать более доступным здравоохранение для каждого гражданина.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 08.08.2024, с изм. от 26.09.2024) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. Режим доступа: Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
2. Ильясова А.Р. Основы экономики здравоохранения. Казань, 2019. 86 с.
3. Овчарова О.В. Финансирование организаций здравоохранения в Российской Федерации // Академия. 2018. № 4. С. 90-97.
4. Чернышев В.М. Последствия реформирования здравоохранения в РФ (1990-2020 гг.). проблемы и предложения // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2021. № 2. С. 86-93.

## **СЕСТРИНСКИЙ УХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

*Жунусова Ж.К.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*В статье описаны особенности организации сестринского ухода в реабилитации больных с артериальной гипертензией, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Пациенты с артериальной гипертензией, перенесшие ОНМК нуждаются в длительной и комплексной реабилитации. Одним из частых осложнений артериальной гипертензии является ОНМК. Использование современных технологий организации сестринского ухода в реабилитации больных с артериальной гипертензией, перенесших ОНМК, способствует повышению качества и эффективности сестринской помощи. Анализ этих причин посвящается данная работа.*

*Ключевые слова: артериальная гипертензия, острое нарушение мозгового кровообращения, сестринский процесс, сестринский уход, реабилитация.*

Комплексный план развития сестринского дела в Республике Казахстан (далее – РК) разработан в соответствии с Кодексом РК «О здоровье народа в системе здравоохранения», Государственной программой развития здравоохранения РК «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы, Комплексным планом развития кадровых ресурсов здравоохранения РК на 2013-2016 годы, утверждённым распоряжением Премьер-Министра РК от 20 декабря 2013 года № 190-р, Постановлением Правительства РК от 1 июля 2014 года № 752 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира на 2014-2020 годы». Именно поэтому во всем мире специалисты сестринского дела в настоящее время проходят подготовку не только на уровне базового технического и профессионального образования, но также и в рамках бакалавриата, магистратуры и докторантуры по сестринскому делу. Вхождение Казахстана в Болонский процесс диктует необходимость приведения образования, профессиональных стандартов, квалификаций и должностных позиций в соответствии с Европейскими директивами, в том числе и по сестринскому делу.

Настоящая Концепция развития сестринского дела разработана в целях приведения системы сестринского дела в Казахстане к международному уровню в соответствии с потребностями современного здравоохранения для повышения качества, эффективности и безопасности здравоохранения РК [21]. Лидирующее место в общей структуре заболеваемости и смертности населения Казахстана продолжают занимать болезни системы кровообращения (БСК). В рамках реализации Государственной программы развития «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы, в настоящее время проводится работа по дальнейшему совершенствованию кардиологической службы, в которой существенное внимание уделяется профилактике ССЗ, ранней диагностике и реабилитации кардиологических пациентов, внедрению международных стандартов и эффективных подходов к диспансерному наблюдению, формированию здорового образа жизни граждан Казахстана, качеству подготовки кадров здравоохранения [28].

Сестринский уход в реабилитации больных с артериальной гипертензией, перенесших ОНМК является одной из актуальных проблем в структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы, тяжести прогноза и социальной значимости, обусловленных ранней инвалидизацией

больных [22]. Медицинские сестры – самая многочисленная и наиболее близкая пациентам группа медицинских работников. Слова основоположницы классической теории сестринского ухода Вирджини Хендерсон: «Сестра – это ноги безногого, глаза слепого, опора ребёнку, источник знаний и уверенности для молодой матери, уста тех, кто слишком слаб или погружен в себя» – были написаны в 60-х годах прошлого века [11, 33].

#### Список источников

1. Андреева, Г.Ф. Влияние длительной антигипертензивной терапии на выраженность «эффекта белого халата» у больных со стабильной артериальной гипертензией / Г. Ф. Андреева, А. Д. Деев, В. М. Горбунов и др. // Профилактическая медицина, 2013. – № 2. – С. 45–48.
2. Андреева, Г.Ф. Влияние качества жизни на сезонные колебания артериального давления у больных со стабильной артериальной гипертензией / Г. Ф. Андреева, А. Д. Деев, В. М. Горбунов и др. // Профилактическая медицина, 2014. – № 3. – С. 18–23.
3. Антипова, С.И. Болезни системы кровообращения: эпидемиологические и демографические сопоставления / С. И. Антипова, В. В. Антипов // Медицинские новости, 2011. – № 12. – С. 37–43.
4. Бадейникова, К.К. Основные положения Европейских рекомендаций по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (обзор литературы) / К. К. Бадейникова



## ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ И СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

*Кожя Н.К.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Бронхиальная астма является хроническим заболеванием, при котором важен не только постоянный мониторинг состояния здоровья пациента со стороны медработников, но и его личные навыки по предотвращению обострений.*

*Ключевые слова: сестринского дело, бронхиальной астме, пациент, медицина.*

Сестринский процесс при бронхиальной астме предполагает тесную работу медсестры с пациентом – с момента установления диагноза она должна дать больному полную информацию о заболевании, правила приема назначенных препаратов, суть их воздействия, а также методы самоконтроля, которые позволят предотвратить приступы.

Проблемы пациента при бронхиальной астме всегда индивидуальны и требуют особого подхода. Поэтому медсестра должна уметь устанавливать контакт с пациентом, на ранних этапах выявлять его проблемы и определять, способен ли пациент к самоуходу при этом заболевании. При астме нередко у пациентов возникают неотложные состояния, связанные с резким ухудшением состояния, приступами удушья и другими симптомами.

Медсестра должна быть к ним готова, действовать четко, профессионально и быстро выполнять необходимые вмешательства, так как от них часто зависит жизнь пациента. Это одна из главных особенностей сестринского ухода при бронхиальной астме. Кроме того, осуществляя сестринский уход «Бронхиальная астма» медсестра должна обладать определенными навыками:

- показывать и объяснять пациенту техники выполнения ингаляций, инструктировать его о том, какие существуют средства для доставки лекарств;
- вести длительный уход за пациентами с бронхиальной астмой по принципу ступеней;
- проводить пикфлоуметрию и правильно интерпретировать ее результаты;
- выявлять триггеры;
- вести картотеку прикрепленных пациентов;
- организовывать сестринский процесс при бронхиальной астме у детей, проводить контрольные посещения и по их итогу выявлять детей с неудовлетворительным течением заболевания;
- оказывать неотложную доврачебную помощь пациентам при приступах.

Проблемы пациента Бронхиальная астма – это воспалительное хроническое заболевание дыхательных путей. Болезнь характеризуется наличием респираторных симптомов и гиперреактивностью бронхов. Пациенты обычно жалуются на следующие симптомы болезни:

- одышка;
- повышенная температура;
- проблемы с дыханием;
- свистящее дыхание, хрипы;
- кашель;
- приступы удушья. Когда у пациента диагностируется бронхиальная астма сестринский процесс должен выявить основные его проблемы. Они выражаются в отсутствии возможности удовлетворить потребности:

- в полноценном отдыхе;
- во сне;
- в еде;
- в дыхании;
- в общении. Медсестра помогает пациенту в процессе лечения преодолеть эти и другие сложности.

Уход: принципы При первом опросе пациента медсестра должна выяснить, в какие моменты у пациента обычно возникает кашель, приступы удушья, как они снимают эти симптомы, какие продукты и лекарства не переносит.

#### Список источников

1. Мухин Н.А., Моисеев В.С., Мартынов А.И. Внутренние болезни: учебник + СД в 2-х т.. М. «ГОЭТАР-Медиа» 2011 год.
2. Струтынский А.В. и др. Основы семиотики заболеваний внутренних органов. Москва. «Медпресс-информ» 2008 г.
3. Федюкович Н. И. Внутренние болезни. Ростов - на Дону. «Феникс». 2007 год.

## СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ РАКЕ ЯИЧНИКА

*Маиурова Р.М.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Злокачественные опухоли яичников занимают 8 место в структуре заболеваемости и 6 место по смертности среди онкологических заболеваний у женщин. Выживаемость больных раком яичников зависит от объема хирургического вмешательства и величины остаточной опухоли. В настоящее время при лечении злокачественных опухолей яичников принята «агрессивная» хирургическая тактика, направленная на удаление всех макроскопически определяемых опухолевых очагов с последующей региональной химиотерапией. Однако результаты лечения остаются неудовлетворительными, что диктует необходимость поиска новых, альтернативных методов лечения. Одним из таких методов является внедрение в клиническую практику внутрибрюшной гипертермической химиотерапии.*

*Ключевые слова: рак яичников, гипертермическая химиоперфузия, комплексное лечение.*

Цель исследования. Оценить эффективность гипертермической химиоперфузии в комплексном лечении больных распространенными формами рака яичников после интервальных оптимальных хирургических вмешательств. Материалы и методы. Материалом для исследования послужили результаты лечения и наблюдения 61 пациентки с местнораспространённым раком яичников IIIA-C стадии. Распространенность опухолевого процесса оценивалась согласно классификации FIGO и TNM (2009 г.). Перед началом лечения всем пациенткам проводилось обследование, включающее ПЭТ-КТ, определение BRCA мутации. На первом этапе всем больным проведено 3 цикла неoadьювантной химиотерапии (НАПХТ) по схеме: паклитаксел 175 мг/м<sup>2</sup>, карбоплатин AUC 5–6 каждые 3 недели. На втором этапе была выполнена циторедуктивная операция, после чего все пациентки были разделены на 3 группы. Это был последовательный набор больных; в первую группу вошло 15 (24,6%) пациенток, которым проведена гипертермическая химиоперфузия (НІРЕС) с препаратом паклитаксел 100 мг/м<sup>2</sup> во вторую — 20 (32,8%) больных с НІРЕС препаратом цисплатин 100 мг/м<sup>2</sup>, тогда как еще 26 пациенток (42,6%) оказались в группе контроля без проведения НІРЕС. За конечную точку было взята выживаемость без прогрессирования как время от даты постановки диагноза до установления прогрессирования заболевания по данным объективных методов обследования. Результаты исследования. Проанализированы результаты лечения после химиотерапии 1 линии с интервальным хирургическим лечением. Согласно критериям RESIST 1.1, в первой группе зарегистрирован полный ответ у 16 больных (45,7% случаев), частичный ответ у 12 (34,2%), стабилизация заболевания у 4 (11,4%), прогрессирование у 3 пациенток (8,5% случаев). Во второй группе полный ответ зафиксирован у 13 больных (50% случаев), частичный ответ — у 7 (26,9%), стабилизация — у 3 (11,5%) и прогрессирование также в 11,5% случаев. Заключение. В настоящее время основным прогностическим фактором, влияющим на продолжительность жизни больных распространенными формами рака яичников, является выполнение полных циторедуктивных операций. Однако НІРЕС с препаратом цисплатин, как дополнительная опция к «агрессивному» хирургическому лечению, позволяет обеспечить тенденцию к увеличению медианы продолжительности жизни больных.

Заключение. В настоящее время основным прогностическим фактором, влияющим на продолжительность жизни больных распространенными формами рака яичников, является выполнение полных циторедуктивных операций. Однако НІРЕС с препаратом цисплатин, как

дополнительная опция к «агрессивному» хирургическому лечению, позволяет обеспечить тенденцию к увеличению медианы продолжительности жизни больных.

#### Список источников

1. Гусейнов К.Д., Беляев А.М., Сенчик К.Ю., Максимов С.Я., Урманчеева А.Ф., Гафтон Г.И., Микая Н.А., Беляева О.А., Киреева Г.С., Городнова Т.В., Матвеева Н.С. Гипертермическая интраперитонеальная химиотерапия в лечении рецидивов рака яичника. Вопросы онкологии. 2014; 60 (3): 343–347.

2. Захаренко А.А., Беляев М.А., Трушин А.А., Зайцев Д.А., Тен О.А., Натха А.С., Рыбальченко А.С., Купенская Т.В., Вовин К.Н., Багненко С.Ф. Сравнительный анализ эффективности различных методов регионарной внутрибрюшинной химиотерапии. Вопросы онкологии. 2018; (64): 266–271.

3. Захаренко А.А., Зайцев Д.А., Беляев М.А., Трушин А.А., Тен О.А., Вовин К.Н., Натха А.С., Рыбальченко В.А. Современная стратегия лечения больных с канцероматозом брюшины. Ученые записки СанктПетербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. 2017;24 (4): 7–12. <https://doi.org/10.24884/160741812017244712>

4. Захаренко А.А., Зайцев Д.А., Натха А.С., Беляев М.А., Трушин А.А., Тен О.А., Рыбальченко В.А. Внутрибрюшинная химиотерапия — современное видение проблемы. Вопросы онкологии. 2017; 63 (5): 707–712.

5. Захаренко А.А., Натха А.С., Трушин А.А., Беляев М.А., Тен О.А., Зайцев Д.А., Данилов И.Н., Вовин К.Н. Аэрозольная внутрибрюшинная химиотерапия — новый эффективный способ лечения канцероматоза брюшины. (Обзор литературы). Биомедицинский журнал. 2015; (16):834–849

## СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ II-ТИПА

*Рахмонова Ш.А.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Подавляющее большинство пациентов получают лишь монотерапию пероральным сахароснижающим препаратом (ПССП), чаще - производными сульфонилмочевины (ПСМ). При отсутствии эффекта от проводимой терапии, несмотря на назначение максимальных суточных доз ПССП, инсулинотерапия либо не назначается вообще, либо значительно позже реально необходимых сроков. В настоящее время при терапии больных СД 2 типа используют диету, физические нагрузки, производные сульфонилмочевины, метформин, ингибиторы бета-глюкозидаз и инсулинотерапию. Хроническая гипергликемия натощак является одним из наиболее ранних и постоянных лабораторных признаков СД 2 типа. У больных с преобладающей инсулинорезистентностью и ожирением метформин следует рассматривать как препарат первого выбора. Сочетанная терапия метформином и инсулином, назначаемая перед сном, уменьшает риск прибавки веса и уменьшает потребность в экзогенном инсулине. Невозможность обеспечения желаемого уровня гликемии через 2 ч после приема пищи на фоне лечения метформином свидетельствует о значительном нарушении секреции инсулина бета-клетками, его относительном дефиците и необходимости добавления ПСМ с целью стимуляции эндогенной секреции гормона. На начальных этапах заболевания при выборе типа ПСМ предпочтение следует отдавать тем препаратам, которые обладают наименьшим риском развития гипогликемических состояний. При наличии подтвержденных признаков дефицита инсулина или при наличии абсолютных показаний к его назначению, к пролонгированному инсулину добавляется инсулин короткого действия перед основными приемами пищи.*

*Ключевые слова: сахарный диабет, компенсация СД, пероральные сахароснижающие препараты, метформин, инсулинорезистентность, производные сульфонилмочевины, инсулин.*

Большинство больных сахарным диабетом (СД) 2 типа хронически пребывают в состоянии декомпенсации углеводного обмена, что ускоряет темпы развития и прогрессирует в макро- и микрососудистых осложнениях, приводящих к снижению качества жизни, преждевременной инвалидизации и смерти пациентов. Анализ причин подобного явления показал, что при подборе терапии далеко не всегда учитываются все известные звенья патогенеза СД 2 типа. В связи с этим подавляющее большинство пациентов получают лишь монотерапию тем или другим пероральным сахароснижающим препаратом (ПССП), чаще производными сульфонилмочевины (ПСМ). Кроме того, в одних случаях отсутствие строгого контроля и самоконтроля за состоянием углеводного обмена в сочетании с повышенным порогом чувства жажды в пожилом возрасте длительное время поддерживает иллюзию относительного благополучия, которое препятствует принятию решительных мер, направленных на оптимизацию лечения. В других случаях, даже при регулярном контроле гликемии, пациенты, а нередко и врачи, игнорируют обнаруженные неудовлетворительные показатели состояния углеводного обмена и изменяют терапию лишь в тех случаях, когда гликемия превышает рекомендуемые значения на 50% и более. Наконец, при отсутствии эффекта от проводимой терапии, несмотря на назначение максимальных суточных доз ПССП, инсулинотерапия либо не назначается вообще, либо значительно позже реально необходимых сроков. Вместо добавления к проводимой терапии инсулина делаются попытки достижения

компенсации состояния углеводного обмена путем дальнейшего увеличения суточной дозы ПССП или комбинирования двух различных ПСМ.

В патогенезе атеросклероза при СД 2 типа важную роль играют общеизвестные факторы риска: артериальная гипертензия, дислипидемия, центральное ожирение, инсулинорезистентность, гиперинсулинемия, нарушение фибринолиза, курение и гипергликемия [11]. Многоцентровые исследования показали прямую корреляцию между декомпенсацией СД, т.е. гипергликемией, и прогрессированием атеросклероза. Следовательно, нормализация углеводного обмена является важным звеном борьбы с макроваскулярными осложнениями при данном заболевании [9, 10].

Известно, что одним из критериев компенсации СД 2 типа является гликемия натощак ниже 6,1 ммоль/л и ниже 8,0 ммоль/л после еды. В то же время широко распространено мнение, что у лиц пожилого возраста критерии компенсации могут быть менее жесткими, учитывая опасность возникновения плохо распознаваемых такими больными гипогликемии [3]. Однако не вызывает сомнения тот факт, что декомпенсация сахарного диабета у лиц старческого возраста активизирует катаболические процессы, предрасполагает к развитию острых и ускоряет прогрессирование поздних осложнений сахарного диабета. Десятилетнее наблюдение за пожилыми больными, страдающими СД 2 типа, показало, что при декомпенсации заболевания частота инсультов и сердечнососудистых заболеваний резко возрастает независимо от длительности заболевания [5]. При этом смертность от указанных причин прогрессивно увеличивается при возрастании НbA1c с 8,7 до 9,1% [7, 8].

Анализ данных литературы и собственный опыт в достижении компенсации заболевания у больных СД 2 типа позволяет нам отметить следующее. Приоритетными позициями при выборе индивидуальных критериев компенсации углеводного обмена, независимо от возраста больного, являются сохраненный интеллект пациента, наличие у него индивидуальных средств самоконтроля и необходимого объема знаний, обеспечивающих принятие адекватных решений в экстренных и повседневных ситуациях. При наличии перечисленных условий, а также при отсутствии в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения и нестабильной стенокардии необходимо стремиться к достижению компенсации сахарного диабета в соответствии с рекомендациями European N1DDM Policy Group (см. таблицу). В остальных случаях при наличии ограничивающих обстоятельств возможно достижение уровней гликемии и гликированного гемоглобина, соответствующих состоянию субкомпенсации. В любом случае обязательным условием терапии, как было показано выше, является компенсация углеводного обмена.

#### Список источников

1. Дедов ИМ., Демидова И.Ю.//РМЖ,- 1 998. - Т. 6. - №1 2. - С. 759-764.
2. Демидова И.Ю., Игнатово Н.Г., Рейдис И.М.// Реферативный сборник ВИНТИ, Выпуск "Клиническая эндокринология". - 1998. - №1. -С. 3-23.
3. Niskanen L.//Drugs and aging. -1996. - Vol. 8. - №3. - P. 1 83-1 92.
4. Riddle ^//Diabetes Care - 1 990. - Vol.1 3. - P.676-686.
5. Ruoff G.//J.of Family Practice - 1 993. - Vol.36. - №3. - P.329-335
6. The U.K. Prospective Diabetes Study Croup: U.K. Prospective Diabetes Study 16: overview of 6 years(therapy of type II diabetes: a progressive disease// Diabetes. - 1 995. - Vol.44. - P. 1 249-1 258.

## СЕСТРИНСКИЙ УХОД В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

*Тажиббаева К.Б.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Проведен анализ особенностей ухода в послеоперационном периоде за пациентами с врожденными пороками развития челюстно-лицевой области, обратившихся с 2018 по второе полугодие 2019 г. в отделение челюстнолицевой хирургии Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко. Ключевые слова: детская челюстно-лицевая хирургия, врожденные пороки развития, послеоперационный уход.*

С 2018 г. по второе полугодие 2019 г. (18 мес.) в отделение челюстно-лицевой хирургии Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко обратились 17 пациентов с врожденными пороками развития челюстно-лицевой области (ЧЛЮ). Возраст детей варьировал от четырех месяцев до семи лет. Оперативные вмешательства по поводу врожденных расщелин ЧЛЮ тщательно планируются совместно со смежными специалистами. Исход оперативного лечения зависит не только от успешно проведенной операции по устранению дефекта, но и должного своевременного послеоперационного ухода среднего медицинского персонала. С момента поступления больного из операционной в палату начинается послеоперационный период, который продолжается до выписки больного из стационара. В послеоперационный период все направлено на восстановление физиологических функций пациента, на нормальное заживление операционной раны, на предупреждение всевозможных осложнений [1].

Непрофессионально проведенный сестринский уход в послеоперационный период может стать причиной увеличения его продолжительности и привести к неблагоприятному исходу. Невнимательное отношение к первым отклонениям в состоянии пациента в период после операции может иногда стоить жизни больного. Основная роль ведения послеоперационного периода принадлежит медицинской сестре, которая не только своевременно выполняет назначения врача, но и ухаживает за пациентом. Медицинская сестра постоянно находится в палате пациента, поэтому чаще других замечает малейшие изменения в его состоянии и бывает вынуждена иногда самостоятельно оказать первую медицинскую помощь. В обязанности медицинской сестры также входит обучение правилам ухода за пациентом членов его семьи.

До хирургической операции изготавливается специальная пластмассовая защитная пластинка, при помощи которой держится уложенный на нее йодоформный марлевый тампон. После операции основное внимание медицинской сестры должно быть уделено этой нёбной пластинке. В первые часы послеоперационного периода, когда ребенок еще спит, необходимо следить за положением нёбной пластинки. Из-за неустойчивой фиксации на зубах она может сдвинуться во время сна, о чем медсестра должна сообщить лечащему врачу. В раннем послеоперационном периоде для создания покоя в ране назначают режим молчания на десять дней.

Ежедневно после операции проводят тщательный туалет путем орошения полости рта теплым раствором перманганата калия в разбавлении 1:5000. Орошение следует повторять четыре-пять раз в день после еды. Питание детей после установки пластики на нёбе является чрезвычайно трудным. После фиксации нёбной пластины появляется боль во время глотания из-за отека тканей в послеоперационной области. Поэтому любое жевание исключается.

#### Список источников

1. Евсеев, М. А. Уход за больными в хирургической клинике / М. А. Евсеев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 98 с.
2. Тимофеев, А. А. Челюстно-лицевая хирургия : учеб. пособие / А. А. Тимофеев. – Москва : Медицина, 2010. – 513 с.
3. Лебедев, М. В. Совершенствование организации специализированной челюстно-лицевой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях / М. В. Лебедев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2016. – № 4 (40). – С. 94–99.
4. Зеленский, В. А. Детская хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия : учебник / В. А. Зеленский, Ф. С. Мухорамов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 164 с.
5. Лебедев, М. В. Частота и структура врожденных пороков развития челюстно-лицевой области (по материалам отделения челюстно-лицевой хирургии Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко) / М. В. Лебедев, К. И. Керимова, И. Ю. Захарова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2019. – № 1 (25). – С. 74–76.



## РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПРИ ИБС

*Бектасова Б.А.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Ишемическая болезнь сердца - одно из самых смертоносных заболеваний планеты. Сердечно-сосудистые заболевания также являются ведущей причиной смерти среди неинфекционных заболеваний среди людей в возрасте до 70 лет (37%). Прогнозируется, что эта доля будет увеличиваться с каждым годом. Потребности пациента в обучении различаются в зависимости от прогрессирования заболевания, меняются с течением времени и зависят от культурных и духовных традиций пациента. Основные потребности госпитализированных пациентов включают обучение и образование. Потребности в обучении и поддержке после инфаркта миокарда также были связаны с уровнем самообслуживания пациента. Тем не менее, имеющихся данных недостаточно, чтобы объяснить потребности пациентов в обучении на протяжении всего процесса болезни.*

*Ключевые слова: пациент, обучение, инфаркт миокарда, уход, медицинская сестра, проблемы.*

В настоящее время инфаркт миокарда – это ведущая причина смертности не только в Казакстане но и во всём мире. Как форма ишемической болезни сердца, инфаркт миокарда считается одной из главных кардиологических проблем, с которой сталкиваются в современном обществе. Летальность в первые часы от начала приступа составляет от 30% до 50%. От повторных инфарктов и различных осложнений около 25% пациентов погибают в течение года. Наличие такого диагноза, в разы сокращает продолжительность жизни. Большую роль в течении инфаркта миокарда играет режим двигательной активности, который назначается врачом в зависимости от периода заболевания. Медицинская сестра контролирует соблюдение режима, так как физическая нагрузка может вызвать различные осложнения. В острейший период показан строгий постельный режим, то есть пациенту запрещаются самостоятельные перемещения в постели, но с помощью медицинской сестры разрешены повороты на бок, пользование судном, умывание лежа, движения конечностями, нахождение в приподнятом положении. ЦЕЛЬ: выявить проблемы ухода для оптимизации деятельности медицинских сестер при инфаркте миокарда.

Задачи исследования: 1. Изучить деятельность медицинской сестры при уходе, и особенности ухода в каждом периоде инфарктом миокарда; 2. Оценить качества сестринской ухода в обучении пацентов перенсших инфаркт миокарда. Дизайн исследования: - количественное исследование. (анкетирование); Исследование деятельности медицинской сестры в уходе при инфаркте миокарда Исследование было проведено в кардиологическом отделении БСМП в период с январь по июнь 2024 года. Пациентами была проведена разъяснительная работа, взято согласие на исследование и проведено анкетирование.

Обучение пациента и его родственников данным манипуляциям, является одной из обязанностей медицинской сестры. Она предупреждает пациента, что измерение проводится в спокойной обстановке через 15 минут после физической нагрузки 2-3 раза в сутки. Сначала медицинская сестра обучает пациента и его родственников измерению пульса на лучевой артерии. После она демонстрирует технику наложения манжеты, пользования фонендоскопом и грушей, а также регистрации показателей. Надлежит научить пациента ведению дневника. Нужно объяснить, что в каждый период заболевания артериальное давление и пульс различны. При этом следует знать свои оптимальные показатели. Также следует информировать

пациента о факторах повышающих и понижающих артериальное давление и то, чем это опасно. Обучение родственников неотложной помощи является первостепенной задачей медицинской сестры. Следует объяснить родственникам тактику оказания помощи при возникшем состоянии. Медицинская сестра проводит разъяснительную работу о факторах, приводящих к осложнениям. Помимо этого, требуется тактично обучить их правилам кормления и рационального питания, использованию специальных приспособлений и средств, обеспечению личной гигиены и уходу за кожей и слизистыми, профилактике пролежней, пневмонии и гипотрофии, контролю за режимом двигательной активности и общим состоянием, дезинфекции предметов ухода и безопасному перемещению в постели, а так же смене постельного и нательного белья. Все навыки необходимо демонстрировать родственникам, а после проконтролировать их самостоятельное выполнение. Из всего числа опрошенных респондентов пациента 7% неудовлетворительно отзывались об осуществляемом уходе. Причиной данных результатов является плохой сестринский уход. Для улучшения качества ухода рекомендуется осуществлять профессиональные функции согласно регламентированным стандартам. Оценка деятельности медицинских сестер складывается из общего состояния пациента, в плане его нарушенных потребностей, а так же отзывов коллег и родственников. Поэтому с пациентами необходимо установить контакт и проводить все мероприятия направленные на выздоровление и профилактику рецидивов.

Выводы 0% 50% 100% да нет 73% 27% Impact Factor: SJIF 2021 - 5.81 2022 - 5.94 ОФ  
“Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science” 14  
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ MEDICAL SCIENCES

В процессе исследования были сделаны следующие выводы: 1. Положительное влияние на исход инфаркта миокарда оказывает совместная работа медицинской сестры и пациента, а так же спланированный сестринский уход; Роль медицинской сестры при инфаркте миокарда неопределима. Общее выздоровление невозможна без ее участия. Любое клиническое проявление требует отдельного ухода. Все изменения состояния регистрируются в большинстве случаев именно медицинской сестрой, так как она находится в более тесном и длительном контакте с пациентом, чем врач. 2. качества сестринской ухода в обучении пациентов перенесших инфаркт миокарда: -примерно треть составили пациенты от 25 до 44 лет, наименьшую пациенты более 90 лет – 10%. женщин не значительно больше, чем мужчин, а именно 60%; -рекомендации по двигательной активности не соблюдали 37%. Осуществление гигиенических мероприятий в острый период проводилось только у 46%, и у 17% данные мероприятия проводились не в полном объеме; - смена положения тела в постели, в острый период, не проводилась у 27%, а у 67% она проводилась регулярно. В раннем периоде дыхательная гимнастика и реабилитационные мероприятия проводятся не в полном объеме. Только 43% охвачено реабилитацией и 27% дыхательной гимнастикой; -73% проинформировано о принципах питания, 53% придерживались назначенной им диеты. 53% были полностью проинформированы о своем заболевании, причем 13% их них информированы медицинской сестрой; - контроле артериального давления и пульса респонденты были проинформированы не полностью, а только 67%, 33% совсем не обладают навыком измерения этих показателей. Контроль приема препаратов осуществлялся у 60%; - подготовленность и неинформированность о проведении диагностических исследований распределены в равной степени. 50% обученных медицинской сестрой уходу, хорошо отзывались о ее деятельности

Рекомендации медицинским сестрам:

1. Необходимо повышать уровень коммуникативности и компетентности для улучшения индивидуального подхода к каждому пациенту;

2. Регулярно осуществлять контроль за режимом двигательной активности пациентов, их положением в постели и приемом препаратов;
3. Проводить весь комплекс гигиенических мероприятий во время нахождения пациента в стационаре;
4. С первых дней приступать к дыхательной гимнастике и реабилитационным мероприятиям;
5. Подробно информировать пациентов о:
  - заболевании;
  - принципах питания;
  - необходимости контроля артериального давления;
  - диагностических исследованиях.
6. Обучать пациента и его родственников особенностям ухода и неотложной помощи.

#### Список источников

1. Геккиева, А.Д. Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии [Электронный ресурс] / Геккиева А. Д. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-4479-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444795.html>;
2. Гордеева, И.Г. Сестринское дело. Практическое руководство : учебное пособие [Текст]/И. Г. Гордеева, А. В. Уварова, С. М. Отаровой, З. З. Балкизова. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 592 с.: ил.;
3. Двойников С.И., Младшая медицинская сестра по уходу за больными [Электронный ресурс] : учебник / С. И. Двойников, С. Р. Бабаян, Ю. А. Тарасова [и др.]. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2019. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4801-4 Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448014.html>
4. Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4387-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443873.html>;
5. Латфуллин, И.А. Ишемическая болезнь сердца: основные факторы риска, лечение [Электронный ресурс] / И.А. Латфуллин - Казань : Казанский ГМУ, 2017. - 426 с. - ISBN 978-5-00019-840-7

## СЕСТРИНСКИЙ УХОД ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

*Алдибекова А.Н.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Представлены сведения о влиянии сестринского ухода на качество жизни больных инфарктом миокарда, пролеченных в отделении неотложной кардиологии. Ключевые слова: инфаркт миокарда, реабилитация, качество жизни, сестринский уход.*

В России инфаркт миокарда (ИМ) остается одной из самых распространенных причин инвалидизации и смерти населения. Важный этап на пути выздоровления больных – реабилитация после ИМ [1–3]. Кардиореабилитация положительно влияет на социальную адаптацию пациентов, причем оптимальный вариант – использование полного восстановительного курса в условиях специализированного стационара [5].

Известно достаточно много фактов успешности кардиореабилитации в санаторно-курортных условиях [6]. Большинство авторов считают залогом эффективности восстановительных мероприятий на санаторном этапе лечения использование специальных методик дозированной физической нагрузки (плавание [4], тредмил-тренинг либо велотренировки [7]). Относительно редко рассматривается вопрос об эффективности кардиореабилитации с использованием традиционных методик, требующих в основном только тщательного соблюдения программы, разработанной врачом и реализуемой при непосредственном сестринском уходе.

В ходе госпитализации пациенты получали лечение согласно «Региональной медико-экономической модели специализированной медицинской помощи больным с нестабильной стенокардией, острым и повторным инфарктом миокарда (S015.001)». Все больные были выписаны с улучшением состояния. Повторное обследование было проведено через 4–6 мес после стационарного лечения. Исходя из различий в терапии на амбулаторном этапе, было сформировано 2 группы пациентов. 1-ю группу составили 20 больных, прошедших после выписки из отделения неотложной кардиологии курс кардиореабилитации в профилактории «Авитек» (фитотерапия, апитерапия, бальнеотерапия, лечебная физкультура по стандартным методикам). Следует отметить, что после разработки индивидуальной программы кардиореабилитации процедуры выполняли медсестры. Во 2-ю группу вошли 20 пациентов, не прошедших курс кардиореабилитации в силу ряда причин. Контрольную группу составили 20 человек, сопоставимых с группами больных по половозрастным характеристикам. Качество жизни изучали методом добровольного анкетирования пациентов с помощью опросника «SF-36 Health Status Survey».

В качестве интегральных параметров использовали показатели физического (Physical Health – PH) и психологического благополучия (Mental Health – MH). Обработка результатов выполнена с применением методов параметрической статистики. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. Сравнительный анализ качества жизни позволил установить достоверно повышенный уровень PH в группе пациентов, прошедших кардиореабилитацию, в сравнении с аналогичным показателем во 2-й группе (см. таблицу). Интересно отметить, что данный параметр у пациентов 1-й группы не отличался от такового в контроле. Более высокий уровень физического благополучия у больных 1-й группы положительно сказывался на их социальной адаптации. Так, в 1-й группе на момент обследования трудоспособными были 60% больных, в то время как во 2-й – только 20%. Приведенные результаты дают основание для следующих выводов. Отсутствие различий

уровня ментального здоровья в обеих группах больных в сравнении с контрольными параметрами подтверждает обоснованность наличия в штате отделения неотложной кардиологии врача-психолога. Очевидно, что программы психологической реабилитации, применявшиеся еще на стационарном этапе лечения, положительно влияют на уровень ментального здоровья и в дальнейшем. Достоверно более высокий показатель физического здоровья у пациентов, прошедших санаторный курс кардиореабилитации, в сравнении с больными, не прошедшими такой реабилитации, доказывают ее необходимость и экономическую эффективность, поскольку в 1-й группе отмечен бóльшой процент трудоспособных. Необходимо отметить, что улучшение физической составляющей качества жизни было достигнуто на фоне использования традиционных методов кардиореабилитации, в реализации которых велика роль сестринского ухода.

#### Список источников

1. Николаева Т.О. Особенности реабилитации женщин с инфарктом миокарда // *Cardiosomatika*. – 2015; 1: 7.
2. Велитченко В.К., Велитченко И.В. Физическая реабилитация после инфаркта миокарда // *Физиотерапевт*. – 2011; 4: 10–11.
3. Волель Б.А., Терновая Е.С., Ермушева А.А. и др. Клинико-психологические аспекты реабилитации больных инфарктом миокарда // *Кардиология и сердечнососудистая хирургия*. – 2014; 2: 4–9.
4. Гильмутдинова Л.Т., Багаутдинов А.А., Бикбулатова Г.Т. и др. Поликлинический этап реабилитации больных инфарктом миокарда с применением дозированного плавания // *Мед. вестн. Башкортостана*. – 2013; 6: 128–132.
5. Куимов А.Д., Шуркевич А.А., Москаленко И.В. Вторичная профилактика и реабилитация больных с инфарктом миокарда в поликлинике // *Атеросклероз*. – 2014; 4: 19–25.
6. Саурина О.С., Луговой В.Е., Кича Д.И. и др. Оценки результатов долечивания (реабилитации) больных с инфарктом миокарда в условиях специализированного санатория // *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. – 2013; 4: 1114–1118.
7. Юсупходжаев Р.В., Евдокимов В.М., Зиновьева Н.П. Физическая реабилитация больных с инфарктом миокарда на санаторном этапе // *Cardiosomatika*. – 2015; 1: 105.

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СЕСТРИНСКОГО УХОДА НА ДОМУ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

*Абдуалиева Ж.Ж.*

*Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова, Алматы*

*Социальная политика государства по обеспечению достойного уровня и качества жизни населения базируется не только на трех группах мероприятий демографической политики и гуманитарных принципах ее оказания, но и на разнообразных моделях осуществления. Предложено 5 моделей сестринского ухода: функциональная, бригадная, узкоспециализированная, полная и комбинированная, с анализом недостатков и преимуществ. Ключевые слова: медицинская сестра, модель, пациент, сестринский уход. Медицинские новости.*

Социальная политика государства направлена на обеспечение высокого уровня и качества жизни населения, в первую очередь детей, пожилых и старых людей, инвалидов. Реализуемые государственные программы адресованы разным слоям общества, поэтому необходимо владеть сведениями о потребности разных групп населения в медицинских и социальных услугах.

Прогнозы специалистов Республики Беларусь и ООН свидетельствуют о том, что к 2025 году удельный вес людей старше 65 лет составит десятую часть человечества. Социально-экономические последствия процессов старения населения имеют всеобщий характер, однако требуют различных действий в отдельно взятых странах. В середине прошлого столетия эксперты ООН заставили задуматься о последствиях демографических процессов на общественное здоровье, когда определили границу демографической старости – 65 лет. Исходя из данного тезиса, демографическая структура населения может быть представлена как:

- молодое население (доля лиц в возрасте 65 и более лет составляет до 4%);
- зрелое население (доля лиц в возрасте 65 и более лет составляет 4–7%);
- старое население (доля лиц в возрасте 65 и более лет составляет свыше 7%).

В исчислении демографической старости разными авторами общими являются показатели рождаемости и смертности. Увеличение средней продолжительности жизни в большей степени свидетельствует о социально-экономическом благополучии страны.

Таким образом, демографический фактор – важная предпосылка развития медико-социальной помощи. Наибольшее влияние на статистику здоровья населения имеет уровень смертности, обусловленный следующими группами факторов:

- уровень жизни населения, включающий условия труда и быта, доходы, жилье, сферу обслуживания, качество питания;
- состояние окружающей среды, куда входят не только водоснабжение, атмосферный воздух, но и уровень обеспеченности медикаментами;
- качество оказания медицинской помощи;
- санитарная культура населения, в том числе гигиена труда и быта, распространенность вредных привычек.

Совокупность мероприятий по воздействию на демографические процессы в нужном для общества направлении называют демографической политикой. Для нашей страны важным является представление о подвижности и обратимости процессов демографического старения, которые влияют на действия государственных организаций. Если число лиц старше 60 лет составляет от 12 до 14%, то демографическая старость считается подвижной, поскольку в этом случае нужны срочные государственные меры по повышению рождаемости и росту благосостояния.

#### Список источников

1. Вальчук Э.А. Основы медицинской реабилитации / Э.А. Вальчук. – Минск, 2010. – 20 с.
2. Глушанко В.С. Современные проблемы совершенствования медико-социальной помощи: монография / В.С. Глушанко, В.В. Колбанов, И.В. Левицкая [и др.]; под ред. ген. секретаря БОКК В.В. Колбанова. – Витебск, 2008. – 185 с.
3. Доклад о человеческом развитии, 2011. Устойчивое развитие и равенство возможностей: лучшее будущее для всех: пер. с англ. / ПРООН. – М., 2011. – 188 с.
4. Доклад о развитии человека 2010. Реальное богатство народов: путь к развитию человека. 20-е юбилейное издание. – М., 2010. – 228 с.
5. Евсегнеев Р.А. Психиатрия для всех / Р.А. Евсегнеев. – Минск, 2006. – 478 с.
6. Жарко В.И. Здоровоохранение Республики Беларусь: прошлое, настоящее и будущее / В.И. Жарко, И.В. Малахова, И.И. Новик, М.М. Сачек. – Минск, 2012. – 320 с.
7. Комаров Ф.И. Философия и нравственная культура врачевания / Ф.И. Комаров, В.П. Петленко, И.А. Шамов. – Київ, 1988. – 160 с.
8. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. – М., Женева: ООН, 2010. – 132 с.

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА АМИНОКИСЛОТ ВСАА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ***Ирикова О.А., Аммер Е.С., Булавко А.А.**Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка, Минск, Беларусь*

*Данная статья посвящена исследованию влияния комплекса аминокислот ВСАА на физическую работоспособность спортсменов. С учетом важности комплекса аминокислот ВСАА в процессе поддержания здоровья и функциональности мышц, повышения эффективности тренировок и ускорения восстановления после физических нагрузок. Несмотря на то, что многие исследования указывают на положительное влияние ВСАА на физическую работоспособность, окончательные выводы требуют дальнейшего изучения и уточнения. Важно учитывать индивидуальные особенности организма, вид спорта и интенсивность тренировок при оценке эффективности этих аминокислот.*

*Ключевые слова: комплекс аминокислот ВСАА, синтез белка, АКРЦ, аминокислоты с разветвленной боковой цепью, физическая работоспособность.*

ВСАА, что является простым сокращением названия этого термина на английском языке – «branched chain amino acids». Аминокислоты из группы ВСАА или русский эквивалент – это АКРЦ. Аминокислоты группы ВСАА входят в группу, называемых незаменимыми. В состав комплекса входят три незаменимые аминокислоты с разветвленной цепью, которые не вырабатываются организмом и, таким образом, должны потребляться извне [1, 2]. Аминокислоты ВСАА являются веществами, значительно усиливающими процесс синтеза белка и мышечных тканей в организме. При приеме дополнительных количеств аминокислот ВСАА организм естественным образом переключается в анаболическое состояние и начинает интенсифицировать процесс синтеза белка, приводящее к наращиванию мышечной массы. Дополнительный прием аминокислот данной группы позволяет контролировать мышечную массу тела, предотвращать ее потерю, увеличивать выносливость организма во время длительных и интенсивных физических нагрузок. В конечном итоге, их использование позволяет достичь значительного прогресса в качестве спортивной подготовки. Наиболее эффективно использование кислот группы ВСАА людьми, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, т. е. там, где объем и качество мышц играют значительную роль. Чем интенсивнее будет испытываемая физическая нагрузка, тем больше будет «выжигаться» аминокислот ВСАА в процессе тренировок и соревнований. Поэтому, если не будут поступать необходимые количества ВСАА с пищей, то в организме будет происходить разрушение каких-то уже существующих видов белков, которые требуются в данный момент для обеспечения строительства их новых разновидностей. Отсюда следует, что дефицит ВСАА поддерживает или даже запускает катаболические процессы в организме [3].

В состав ВСАА входят аминокислоты: лейцин, изолейцин, валин. Лейцин модулирует скорость оборота белка в скелетных мышцах, уменьшая протеолиз и увеличивая синтез белка. Введение лейцина может улучшить синтез белка в мышцах. Совместное введение 1,5 г свободного лейцина пероральным путем с одним болюсом белка 15 г дополнительно увеличило скорость мышечного белка во время восстановления после физических упражнений с отягощениями у пожилых мужчин, что позволяет предположить, что эффекты лейцина являются синергическими с эффектами, достигаемыми при физических упражнениях,



по крайней мере, в некоторых экспериментальных условиях. Кроме того, лейцин может также стимулировать высвобождение инсулина бета-клетками поджелудочной железы, и, таким образом, его благоприятное действие может также улучшить усвоение глюкозы скелетными мышцами, увеличивая анаболический сигнал в скелетных мышцах и внося положительный вклад в поддержание мышечной массы.

Изолейцин участвует в синтезе миофибрилл мышечной ткани, обеспечивает рост и развитие поперечнополосатых и продольных мышц. Он является необходимым компонентом для нормального протекания биохимических процессов, связанных с процессом образования гемоглобина и гликогена, способствует расщеплению холестерина и облегчает чувство усталости мышц при переутомлении. При дефиците изолейцина в организме наблюдается состояние, схожее с гипогликемией [1].

Валин стимулирует потребление жирных кислот в скелетных мышцах и приводит к резистентности к инсулину, что может быть связано с накоплением внутримышечных липидов. А также улучшает мышечную координацию и понижает чувствительность организма к боли, холоду и жаре. Данное обстоятельство немаловажно для спортсменов, которым приходится участвовать в соревнованиях, проходящих в неблагоприятных метеорологических условиях. Валин вместе с лейцином и изолейцином может служить источником энергии в мышечных клетках и оказывать влияние на психическое состояние человека.

В настоящем обзоре подчеркивается, что прием добавок ВСАА, по-видимому, не оказывает существенного влияния на производительность, но при это может выступать в роли протектора для мышечных волокон. И как результат защиты ткани, прием изолированных ВСАА снижает болезненность мышц. ВСАА также доступны в различных продуктах для добавок и часто сочетаются с другими питательными веществами, что упрощает момент потребления из-за высокой степени конгруентности. Таким образом, потенциальные преимущества приема изолированных ВСАА среди спортсменов для ослабления болезненности мышц и замедления усталости следует интерпретировать с осторожностью.

#### Список источников

1. Штерман С.В. Продукт спортивного питания с антикатаболическим и восстановительным воздействием «Био Фактор ВСАА»/ Пищевая промышленность 2013. Т. 8. С. 65-67.
2. Gleeson, M. Interrelationship between physical activity and branched-chain amino acids/ The Journal of Nutrition 2005. V. 135. I.6. P.1591S–1595S.
3. Diogo V Martinho, Hadi Nobari, Ana Faria, Adam Field, Daniel Duarte, Hugo Sarmiento Oral Branched-Chain Amino Acids Supplementation in Athletes: A Systematic Review/ Nutrients 2022. V. 14(19). 4002.

# РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУСПЕНЗИЙ КРЕМНЕЗЁМА И ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ

Мишина С.И.<sup>1</sup>, Вилкова Н.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Пензенский государственный университет, Пенза

<sup>2</sup> Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Показана зависимость реологических характеристик суспензий органоимодифицированных кремнезёма и гидроксида алюминия от концентрации твердых частиц и органического модификатора.

Ключевые слова: суспензия, вязкость, напряжение сдвига, аэросил.

Частицы кремнезёма, диспергированные в воде, могут агрегировать за счет силанольных связей, образуя крупные хлопья. Агрегаты частиц при высокой концентрации твердой фазы могут формировать трехмерную сетку в объеме суспензии. Такие структуры в литературе иногда отмечают, как «физический гель». Формирование частицами пространственной сетки в значительной степени увеличивает вязкость жидкости, жидкость становится тиксотропной и обладает определенным напряжением сдвига. При приложении нагрузки, превышающей значение напряжения сдвига, структуры в суспензии легко разрушаются, и вязкость уменьшается, но при снятии нагрузки связи между частицами восстанавливаются, и вязкость снова повышается. Очевидно, что формирование прочной пространственной сетки в объеме, контактирующей с адсорбционными слоями частиц, будет обеспечивать большую устойчивость пены, чем двумерная структура, образованная лишь бислоями частиц, окружающими пузырьки газа.

Исследовано влияние концентрации твердой фазы (Аэросил-380, Ludox, Al(OH)<sub>3</sub>) и ПАВ-модификатора (гексилламин, масляная кислота) на напряжение сдвига и вязкость суспензий. Напряжение сдвига определяли методом тангенциального смещения пластины [1], вязкость суспензий – вискозиметрически [2].

Значения напряжения сдвига и вязкости представлены в таблице 1.

Состав суспензии, %	$\tau_c$ , Н/м <sup>2</sup>	$\eta$ , Па·с	
Аэросил - 380	1	0,1	0,02
	2	0,2	0,15
	4	0,9	0,83
	6	7,9	-
Ludox	0,5	0	0,001
	2	0,1	0,06
	20	0,4	0,14
Al(OH) <sub>3</sub>	0,1	0	0,004
	1	0,2	0,02
	3	0,4	0,17

Таблица 1 – Зависимость реологических характеристик суспензий от содержания твердой фазы ( $\theta = 50^\circ$ )

Объяснение значительного отклонения значений вязкости от значений, найденных по уравнению Эйнштейна, заключается в сольватации частиц, а также в наличии в суспензии рыхлых пространственных сеток, что тоже приводит к уменьшению подвижности дисперсионной среды. Из таблицы следует, что увеличение содержания твердых частиц в исходной суспензии приводит к росту значений напряжения сдвига. На рисунке 1 показано

увеличение напряжения сдвига с увеличением содержания твердых частиц. Напряжение сдвига для 6% суспензий в 9 раз превышает  $\tau_c$  для суспензий с содержанием кремнезема 4% и почти в 40 раз – для 2% суспензий. Суспензии с содержанием кремнезема менее 0,5% не показывают видимого структурирования. Значения напряжения сдвига, полученные для золь Лудох с исходным размером частиц 15 нм значительно меньше напряжений сдвига для суспензий, содержащих Аэросил-380 такой же концентрации и размером частиц в исходной суспензии 3-30 мкм.

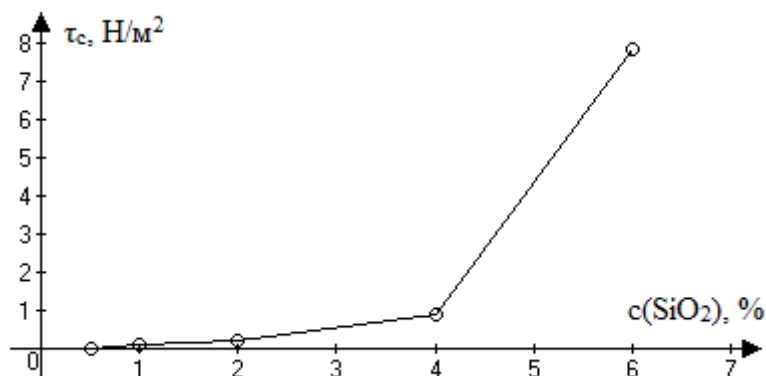


Рис. 1 – Изменение напряжения сдвига для суспензий

Аэросил-380 ( $\theta = 50^\circ$ ) в зависимости от концентрации твердой фазы.

При изменении концентрации гексилamina установлено, что для всех суспензий кремнезема имеется область с максимальным значением напряжения сдвига  $\tau_c$  (рис. 2).

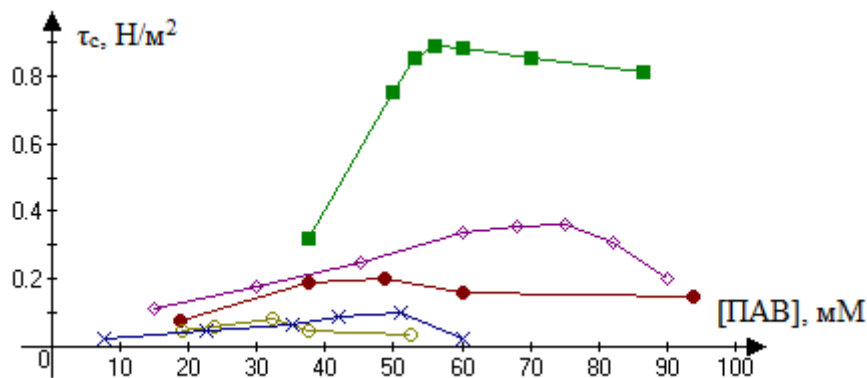


Рис. 2 – Зависимость напряжения сдвига в суспензиях кремнезема от концентрации гексилamina:  $\circ$  – 1% Аэросил – 380;  $\bullet$  – 2% Аэросил – 380;  $\blacksquare$  – 4% Аэросил – 380,  $\times$  – 2% Лудох,  $\diamond$  – 20% Лудох.

Таким образом, показана зависимость реологических характеристик суспензий органомодифицированного кремнезема и гидроксида алюминия от концентрации твердых частиц и органического модификатора.

#### Список источников

1. Биби́к Е.Е. Реология дисперсных систем / Е.Е. Биби́к. Л.: Изд-во ЛГУ, 1981. 172 с.
2. Гельфман М. И. Практикум по коллоидной химии / М. И. Гельфман, О. В. Ковалевич. СПб.: Изд-во Лань, 2005. 256 с.

*The dependence of rheological characteristics of suspensions of organomodified silica and aluminum hydroxide on the concentration of solid particles and organic modifier is shown.*

*Keywords: suspension, viscosity, shear stress, aerosil.*

# ГИДРОГЕЛЕВАЯ МАТРИЦА НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛАМИДА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЖЕЛАТИНА И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО УСИЛЕНИЯ СПЕКТРОВ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА

*Иванов А.Д., Прохоров Д.И., Тазиев В.Э.*

*«МИРЭА – Российский технологический университет», Москва*

*Ключевые слова: рамановская спектроскопия, комбинационное рассеяние света, поверхностное усиление, SERS, гидрогели, полиакриламид, желатин, наночастицы серебра*

Введение. Метод поверхностного усиления спектров комбинационного рассеяния света (SERS – Surface-enhanced Raman spectroscopy) является эффективным способом увеличения чувствительности обнаружения веществ. Поверхности для SERS состоят из двух основных частей: структурирующей матрицы и наноразмерных материалов. За последние несколько лет SERS нашло применение в различных областях, включая химический анализ, экологическую защиту, биомедицинские исследования и др. [1-6]

Разработка новых материалов для подложек SERS стала актуальной темой исследований. Часто в качестве таких структур используются гидрогелевые матрицы, трехмерная сетчатая структура позволяет удерживать на своей поверхности металлические наноструктуры, предотвращая их агломерацию. [7]

Данная работа посвящена оценке способности к поверхностному усилению спектров комбинационного рассеяния при использовании композитной поверхности из полиакриламида и желатина.

## Материалы и методы

Для создания гидрогелевой матрицы использовали акриламид, сшивающий агент N,N'-метиленабисакриламид и желатин в соотношении 1 : 0,03 : 0,19. Для инициации процесса радикальной полимеризации использовали 10%-й водный раствор аммония персульфата. После смесь выдерживали в воздушном термостате при температуре 60°C в течение 40 минут. Затем полученный гидрогель хранили 48 часов при комнатной температуре.

Наночастицы серебра получали методом химического осаждения путем восстановления нитрата серебра цитратом натрия [8]. После полученный коллоидный раствор разбавляли водой в отношении 1:10.

Определение размеров и устойчивости полученных частиц серебра проводили с помощью метода динамического рассеяния света. Средний диаметр частиц составил 55,8 нм, а дзета-потенциал системы -19,29 мВ. Было подтверждено, что полученные частицы относятся к наноразмерным объектами, а сам раствор является устойчивым как коллоидная система. [9,10]

После 3 мкл раствора наночастиц серебра наносили на поверхность полученной гидрогелевой матрицы и оставляли на 24 часа.

Итого проводились испытания двух поверхностей: гидрогелевой матрицы на основе полиакриламида с добавлением желатина без нанесения наночастиц серебра (ПААм, желатин), гидрогелевой матрицы на основе полиакриламида с добавлением желатина с нанесенными частицами серебра (ПААм, желатин, НЧ).

В качестве определяемого вещества был выбран метиленовый синий (водный раствор с концентрацией  $10^{-7}$  моль/л).

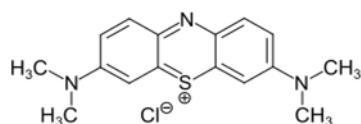


Рисунок 1 - Структурная формула метиленового синего

### Результаты и обсуждение

Спектры комбинационного рассеяния раствора МС получали на рамановском спектрометре «EnSpectr» (длина волны падающего света - 532 нм, количество кадров за съемку – 30, выдержка – 750 мс, величина тока от максимального значения – 90%). Полученные спектры МС представлены на рисунке 2.

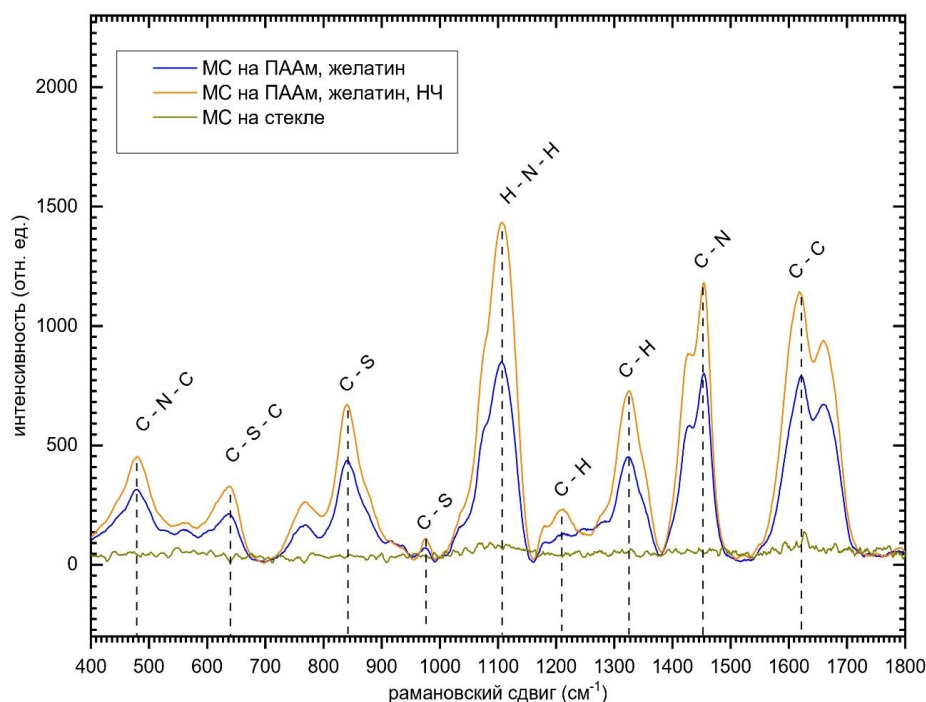


Рисунок 2 – Спектры комбинационного рассеяния водного раствора МС ( $10^{-7}$  моль/л) на стекле; на подложке ПААМ, желатин; на подложке ПААМ, желатин, НЧ

Характерные пики МС находятся в областях  $446\text{ см}^{-1}$ ,  $498\text{ см}^{-1}$ ,  $596\text{ см}^{-1}$ ,  $670\text{ см}^{-1}$ ,  $768\text{ см}^{-1}$ ,  $858\text{ см}^{-1}$ ,  $950\text{ см}^{-1}$ ,  $1068\text{ см}^{-1}$ ,  $1071\text{ см}^{-1}$ ,  $1153\text{ см}^{-1}$ ,  $1305\text{ см}^{-1}$ ,  $1394\text{ см}^{-1}$ ,  $1473\text{ см}^{-1}$ ,  $1624\text{ см}^{-1}$ . [11]

На рисунке 2 изображены три спектра комбинационного рассеяния МС на разных поверхностях. Спектр поверхностей был отфильтрован. В качестве нулевого спектра выбран спектр МС на стекле. Данный спектр обладает низкой интенсивностью, отдельные характеристические пики невозможно определить, наблюдается высокое значение сигнал/шум.

На спектре МС на ПААМ, желатин обнаружены характерные пики, соответствующие колебаниям связей C-N-C ( $498\text{ см}^{-1}$ ), C-S-C ( $670\text{ см}^{-1}$ ), C-S ( $858\text{ см}^{-1}$ ), H-N-H ( $1100\text{ см}^{-1}$ ), C-H ( $1330\text{ см}^{-1}$ ), C-N ( $1473\text{ см}^{-1}$ ) и C-C ( $1624\text{ см}^{-1}$ ). Предположительно, усиление интенсивности комбинационного рассеяния света вызвано адсорбирующими гидрофильными свойствами гидрогелевой матрицы. Данный эффект требует проведения дополнительных исследований.

На спектре МС на ПААм, желатин, НЧ происходит усиление пиков, в особенности связей: С-S, Н-N-Н и С-N. Данное усиление интенсивности сигнала может является результатом эффекта усиления, связанного с локальным увеличением характеристик электромагнитного поля, благодаря присутствию наночастиц серебра на поверхности гидрогелевой матрицы.

Усиление для отдельных характеристических пиков (см. табл. 1) оценивали по формуле:

$$K = \frac{I_{SERS}}{I_0},$$

где  $I_{SERS}$  - интенсивность усиленного сигнала на подложке;  $I_0$  – интенсивность сигнала МС на стекле.

Пик (колебание конкретной связи)	Величина рамановского сдвига (см <sup>-1</sup> )	Коэффициент усиления на подложке, не содержащей НЧ серебра	Коэффициент усиления на подложке, содержащей НЧ серебра
С-N-С	498	5,8	8,4
С-S-С	670	4,5	7,0
С-S	858	10,5	16,2
С-S	950	1,8	2,9
Н-N-Н	1100	12,3	20,8
С-Н	1210	3,3	6,0
С-Н	1330	6,8	11,0
С-N	1473	12,5	18,4
С-С	1624	5,7	8,2

Таблица 1 – Усиления характеристических пиков спектра комбинационного рассеяния МС на гидрогелевых подложках

Основываясь на полученных значениях усиления конкретных пиков в спектрах комбинационного рассеяния МС, было выявлено выраженное усиление сигналов в областях 858 см<sup>-1</sup> (С-S), 1100 см<sup>-1</sup>, (Н-N-Н), 1330 см<sup>-1</sup>, (С-Н), 1473 см<sup>-1</sup> (С-N), 1624 см<sup>-1</sup> (С-С).

#### Список источников

1. Ziegler, L. D. (1990). Hyper-Raman spectroscopy. *Journal of Raman Spectroscopy*, 21(12), 769–779
2. Liu, Y., Xu, S., Li, H., Jian, X., & Xu, W. (2011). Localized and propagating surface plasmon co-enhanced Raman spectroscopy based on evanescent field excitation. *Chemical Communications*, 47(13), 3784
3. Rygula, A., Majzner, K., Marzec, K. M., Kaczor, A., Pilarczyk, M., & Baranska, M. (2013). Raman spectroscopy of proteins: a review. *Journal of Raman Spectroscopy*, 44(8), 1061–1076
4. Chakraborty, A., Ghosh, A., & Barui, A. (2020). Advances in surface-enhanced Raman spectroscopy for cancer diagnosis and staging. *Journal of Raman Spectroscopy*. 7–36
5. Jana, Jayasmita; Ganguly, Mainak; Pal, T (2016). Enlightening Surface Plasmon Resonance Effect of Metal Nanoparticles for Practical Spectroscopic Application. *RSC Adv.* 6, 86174–86211

6. Tamitake Itoh, Marek Procházka, Zhen-Chao Dong, Wei Ji, Yuko S. Yamamoto, Yao Zhang, and Yukihiro Ozaki. Toward a New Era of SERS and TERS at the Nanometer Scale: From Fundamentals to Innovative Applications. *Chemical Reviews*. 2023, 123 (4), 1552-1634
7. McNay G, Eustace D, Smith WE, Faulds K, Graham D. Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS) and Surface-Enhanced Resonance Raman Scattering (SERRS): A Review of Applications. *Applied Spectroscopy*. 2011;65(8):825-837
8. Y. Dasaradhu, M. Arunachalam Srinivasan (2020). Synthesis and characterization of silver nano particles using co-precipitation method. *Materialstoday proceedings*. Volume 33, Part 1, 2020, Pages 720-723
9. Khoshnevisan, Kamyar & Barkhi, Mohammad. (2015). Zeta potential. Institute of Agricultural Biotechnology, Nano Department, Karaj, Tehran, Iran - 2015
10. Ingrid D.L. Souza, Vivian Saez, Claudia R.E. Mansur, Lipid nanoparticles containing coenzyme Q10 for topical applications: An overview of their characterization, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, Volume 230, 2023, 113491
11. Tu, K. T., & Chung, C. K. (2017). Enhancement of Surface Raman Spectroscopy Performance by Silver Nanoparticles on Resin Nanorods Arrays from Anodic Aluminum Oxide Template. *Journal of The Electrochemical Society*, 164(5), B3081–B3086



# COMPREHENSIVE ANALYSIS OF SUNFLOWER, COTTONSEED, AND FLAXSEED OILS CONSUMED IN UZBEKISTAN USING GC-MS AND FTIR SPECTROSCOPY

*Nuriddinov Sh.J., Bozorov S.S., Gulomov J.I., Dalimova D.A.*

*Center for Advanced Technologies, Tashkent, Uzbekistan*

*sharofnur95@gmail.com*

*This study presents a detailed analysis of 25 brands of vegetable oils—specifically sunflower, cottonseed, and flaxseed oils—commonly consumed in Uzbekistan. Utilizing Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) and Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy, we identified and quantified the chemical constituents of these oils. Data processing was conducted using PARADISE and MATLAB software to ensure precise deconvolution and analysis. The findings provide insights into the compositional variations among different brands and types of oils, contributing to a better understanding of their nutritional and chemical profiles.*

*Keywords: vegetable oils, fatty acids, lipids, GCMS, FTIR.*

**Introduction:** Vegetable oils are integral to the diet in Uzbekistan, with sunflower, cottonseed, and flaxseed oils being particularly prevalent. These oils are valued not only for their culinary applications but also for their nutritional benefits, owing to their rich content of fatty acids, vitamins, and antioxidants. [6] However, the chemical composition of these oils can vary significantly based on factors such as processing methods, storage conditions, and the presence of adulterants. [2] A comprehensive analysis of these oils is essential to ensure quality, authenticity, and health benefits for consumers.

Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) is a powerful analytical technique that separates, identifies, and quantifies compounds within a sample. It has been widely used in the analysis of vegetable oils to profile fatty acids and detect minor components or contaminants. Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy complements GC-MS by providing information on the functional groups present in the oils, aiding in the identification of various chemical constituents. [4, 5]

In this study, we employed GC-MS and FTIR spectroscopy to analyze 25 brands of sunflower, cottonseed, and flaxseed oils available in the Uzbek market. Data obtained from these analyses were processed using PARADISE (PARAFAC2-based Deconvolution and Identification System) and MATLAB software to ensure accurate deconvolution and interpretation of complex datasets. [1]

**Materials and Methods:** A total of 25 brands of vegetable oils were procured from local markets in Tashkent, Uzbekistan. The selection included sunflower, cottonseed, and flaxseed oils, representing a broad spectrum of products available to consumers. All samples were stored in their original packaging at room temperature until analysis.

GC-MS analysis was performed using an Agilent 7890B GC system coupled with a 5977A MSD. Samples were prepared by diluting 0.1 g of oil in 1 mL of hexane, followed by filtration through a 0.45  $\mu\text{m}$  PTFE syringe filter. A 1  $\mu\text{L}$  aliquot of the prepared sample was injected into the GC system equipped with a DB-5MS capillary column (30 m  $\times$  0.25 mm i.d., 0.25  $\mu\text{m}$  film thickness). The oven temperature was programmed to start at 50°C, held for 2 minutes, then increased to 300°C at a rate of 10°C/min, and held for 10 minutes. Nitrogen was used as the carrier gas at a constant flow rate of 1.0 mL/min. Mass spectra were acquired in electron ionization (EI) mode with an ionization energy of 70 eV, scanning from  $m/z$  50 to 550.

FTIR spectra were recorded using a Bruker Vertex 80 FTIR spectrometer equipped with an attenuated total reflectance (ATR) accessory. A small amount of oil sample was placed directly onto the ATR crystal, and spectra were collected over the range of 4000–400  $\text{cm}^{-1}$  with a resolution of 4

cm<sup>-1</sup>, averaging 32 scans per sample. Background spectra were recorded under the same conditions and subtracted from the sample spectra to eliminate atmospheric interference.

GC-MS data were processed using PARADISE software, which employs a PARAFAC2-based deconvolution approach to resolve co-eluting compounds and enhance the identification of chemical constituents. This method has been demonstrated to effectively handle complex GC-MS datasets, providing accurate deconvolution and identification of overlapping peaks. [3]

FTIR spectra were analyzed using MATLAB, leveraging its robust data analysis capabilities to perform baseline correction, normalization, and multivariate analysis. The combination of these tools facilitated a comprehensive analysis of the spectral data, enabling the identification of key functional groups and comparison across different oil samples.

**Results and Discussion:** The GC-MS analysis revealed distinct chromatographic profiles for each type of oil, reflecting their unique chemical compositions. Major fatty acids identified across the samples included palmitic acid (C16:0), stearic acid (C18:0), oleic acid (C18:1), linoleic acid (C18:2), and linolenic acid (C18:3). The relative abundances of these fatty acids varied among the different brands and types of oils.

Sunflower oils predominantly contained linoleic acid, consistent with previous studies reporting high levels of this polyunsaturated fatty acid in sunflower oil. Cottonseed oils exhibited higher levels of palmitic and oleic acids, while flaxseed oils were rich in linolenic acid, aligning with their known fatty acid profiles. [2]

In addition to the major fatty acids, minor components such as sterols, tocopherols, and phenolic compounds were detected. The presence and concentration of these compounds can influence the nutritional quality and stability of the oils.

FTIR spectra provided complementary information to the GC-MS analysis, allowing for the identification of functional groups present in the oil samples. Characteristic absorption bands corresponding to various functional groups were observed, including:

- ~3007 cm<sup>-1</sup>: =C–H stretching vibrations of unsaturated fatty acids
- ~2922 cm<sup>-1</sup> and 2852 cm<sup>-1</sup>: Asymmetric and symmetric C–H stretching vibrations of aliphatic chains
- ~1743 cm<sup>-1</sup>: C=O stretching vibrations of ester functional groups in triglycerides
- ~1163 cm<sup>-1</sup> and 1118 cm<sup>-1</sup>: C–O stretching vibrations of ester groups

These spectral features confirmed the presence of triglycerides as the major constituents of the oils, along with minor compounds contributing to their unique chemical signatures.

**Conclusion:** This study provides a comprehensive chemical characterization of sunflower, cottonseed, and flaxseed oils commonly consumed in Uzbekistan. The application of GC-MS and FTIR spectroscopy allowed for the identification of key fatty acids and functional groups, demonstrating variations among different brands. The data generated will contribute to quality control efforts and help ensure the authenticity of vegetable oils in the market. Future research should focus on the detection of potential contaminants and the impact of processing techniques on oil composition.

#### References:

1. Malavi, Derick, Amin Nikkhah, Katleen Raes, and Sam Van Haute, 'Hyperspectral Imaging and Chemometrics for Authentication of Extra Virgin Olive Oil: A Comparative Approach with FTIR, UV-VIS, Raman, and GC-MS', *Foods*, 12.3 (2023), p. 429
2. Mavlanov, Umrbek, Tomasz Pawel Czaja, Sharofiddin Nuriddinov, Dilbar Dalimova, Lars Ove Dragsted, Søren Balling Engelsen, and others, 'The Effects of Industrial Processing and

Home Cooking Practices on Trans-Fatty Acid Profiles of Vegetable Oils’, *Food Chemistry*, 469 (2025), p. 142571

3. Quintanilla-Casas, Beatriz, Rasmus Bro, Jesper Løve Hinrich, and Cleo L. Davie-Martin, ‘Tutorial on PARADISe: PARAFAC2-Based Deconvolution and Identification System for Processing GC–MS Data’, 2023

4. Sebedio, J. L., J. L. Le Quere, E. Semon, O. Morin, J. Prevost, and A. Grandgirard, ‘Heat Treatment of Vegetable Oils. II. GC-MS and GC-FTIR Spectra of Some Isolated Cyclic Fatty Acid Monomers’, *Journal of the American Oil Chemists’ Society*, 64.9 (1987), pp. 1324–33

5. Sim, Siong Fong, Terri Zhuan Ean Lee, Nurul Aida Lu Mohd Irwan Lu, and Benedict Samling, ‘Synchronized Analysis of FTIR Spectra and GCMS Chromatograms for Evaluation of the Thermally Degraded Vegetable Oils’, *Journal of Analytical Methods in Chemistry*, 2014 (2014), pp. 1–9

6. Tian, Mingke, Yuchen Bai, Hongyu Tian, and Xuebing Zhao, ‘The Chemical Composition and Health-Promoting Benefits of Vegetable Oils—A Review’, *Molecules*, 28.17 (2023), p. 6393

*Данная статья посвящена проблеме использования цифровых технологий в современном образовательном процессе, а также проанализирован опыт и особенности преподавания в современных реалиях.*

*Ключевые слова: цифровые технологии, цифровые ресурсы, мобильные приложения, интерактивное обучение, образование, химия.*

Новые подходы к обучению позволяют сделать изучение предмета более мобильным, адаптированным к требованиям современного общества. Использование компьютера в учебном процессе способствует совершенствованию методики преподавания в большей степени, чем любые другие технические средства, предоставляемые в распоряжение учителя, повышает эффективность обучения [1].

Зачастую химия становится сложным предметом для восприятия обучающимися, поскольку данная наука имеет своеобразную логику из-за обильного количества междисциплинарных компонентов, таких как математика, геометрия, физика, биология. Эта интеграция тяжело усваивается детьми, поэтому им приходится просто заучивать материал. В связи с этим цифровые технологии стали необходимым инструментом в организации образовательного процесса.

Прежде всего, компьютерные технологии значительно расширяют доступ к источникам информации, которыми учитель может воспользоваться при подготовке к занятиям, а так же для объяснения нового учебного материала; формирования учебных умений и навыков; отработки учебных умений и навыков; повторения и закрепления учебного материала; контроля усвоения учебного материала; организации познавательной деятельности, исследовательской деятельности, проектной деятельности; диагностики и коррекции пробелов в знаниях; самоподготовки и индивидуальной работы.

Варианты использования компьютерных технологий на уроках химии:

- мультимедийные презентации (PowerPoint);
- просмотр видеозаписи урока или его фрагмента с диска или в сети Интернет;
- работа с компьютерными тренажерами;
- поиск информации непосредственно в сети;
- интерактивные доски;
- решение задач с помощью электронных таблиц (Excel);
- демонстрация строения молекул и веществ;
- демонстрация химических опытов.

При изучении химии учащиеся сталкиваются с объектами микромира буквально с первых уроков, и конечно же учебными компьютерными моделями, моделирующие такие объекты, могут стать неоценимыми помощниками, например, при изучении строения атомов, типов химической связи, строения вещества, теории электролитической диссоциации, механизмов химической реакции, стереохимических представлений и т.д. Все эти перечисленные модели реализованы в программах «1С: Репетитор. Химия», ChemLand,

«Химия для всех», CS Chem3D Pro, Crystal Designer, «Собери молекулу», «Organic Reaction Animations» и др.

Модели химических реакций, лабораторных работ, химических производств, химических приборов (компьютерные модели макромира) реализованы в следующих программах: «Химия для всех – 2000», «ХимКласс», ChemLab, IR and NMR Simulator и др. Подобные модели используются в тех случаях, когда нет возможности по каким-либо причинам осуществить лабораторные работы в реальных условиях и нет возможности в реальности познакомиться с изучаемыми технологическими процессами.

Использование Интернета и локальной сети на уроках химии позволяет учащимся находить дополнительный материал или общаться с одноклассниками, обсуждая какую-то проблему. Например, на этапе закрепления знаний можно предложить ученикам задать любой вопрос товарищу и ответить на его вопрос. Проверить это задание можно сразу же на уроке или после него.

Еще одним важным аспектом является отсутствие некоторых химических реактивов и специального оборудования в образовательных учреждениях для овладения необходимыми практическими навыками в данной области, а подобные приложения позволяют нивелировать данную ситуацию.

Применение цифровых инструментов в методике преподавания химии облегчает процесс обучения. Использование интерактивных, обучающих, развивающих программ, открывают новые перспективы и позволяют усилить информационно-практическую составляющую обучения химии.

#### Список источников

1. Зайцев, О. С. Методика обучения химии / О. С. Зайцев. – Москва: Гуманитар. изд. центр «Владос», 1999. – 382 с.

*This article is devoted to the problem of using digital technologies in the modern educational process, as well as analyzes the experience and features of teaching in modern realities.*

*Keywords: digital technologies, digital resources, mobile applications, interactive learning, education, chemistry.*

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРИЕМОЧНОМ КОНТРОЛЕ КОНТРОЛЬНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ

Маленко И.В.

*Научный руководитель: Киселев В.С.*

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,

Барнаул

*imbirt@mail.ru, vadserkis@yandex.ru*

*В статье освещается анализ дефектов, выявленных при проведении неразрушающего контроля контрольных сварных соединений конструкций. Рассмотрены особенности использования методик исследования частотности выявления дефектов.*

*Ключевые слова: неразрушающий контроль, визуальный и измерительный контроль, контрольное сварное соединение, метод Парето, метод ABC Д. Джурана, план корректирующих действий.*

Дефекты контрольных сварных соединений исследуем с помощью метода ABC Д. Джурана и диаграммы Парето. После сварки контрольного сварного соединения был проведен контроль качества, который показал наличие следующих дефектов (таблица 1).

№ Сварщика	Выявленные дефекты									
	Натек (наплыв)	Неравномерная ширина шва	Незаваренный кратер	Привышение выпуклости (стыковой шов)	Подрез	Поверхностная пора	Плохое повторное возбуждение дуги	Превышение выпуклость (угловой шов)	Незаполненная разделка кромок	Непровар корня шва
Цифровое обозначение сварных дефектов	506	513	2025	502	501	2017	5171	503	511	4021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 сварщик	6	4	4	1	2	0	0	1	1	1
2 сварщик	3	4	3	2	1	2	1	0	0	0
3 сварщик	4	3	3	2	0	1	1	0	1	0
4 сварщик	5	3	3	2	3	2	2	2	1	1
5 сварщик	3	3	2	0	0	0	1	1	1	1
Число дефектов каждого признака, %	24,14	19,54	17,24	8,05	6,9	5,75	5,75	4,6	4,6	3,45
Общее количество дефектов	87									

Таблица 1 – Дефекты, обнаруженные после проведения визуального и измерительного контроля

Таким образом, в ходе контроля качества контрольных сварных соединений был выявлен часто образующийся дефект – натек (наплыв), неравномерная ширина шва, незаваренный кратер, не часто образующийся дефект – непровар корня шва, незаполненная разделка кромок, превышение выпуклости (угловой шов). Причиной образования дефектов является низкая квалификация сварщика, нарушение режимов сварки и большая длина дуги.

Чтобы сгруппировать дефекты в группы А, Б, С по убыванию используем диаграмму Парето (рисунок 1).

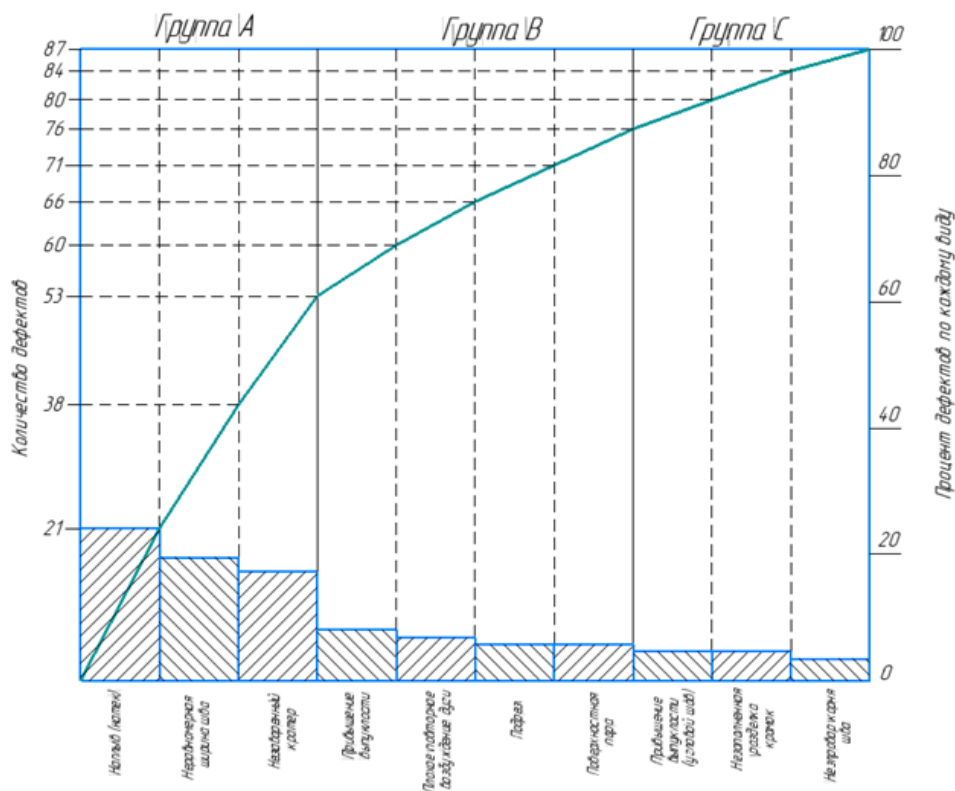


Рисунок 1 – Диаграмма Парето

Из диаграммы Парето в группу А отнесем дефекты в промежутке (15- 35%), такие как натек (наплыв) (24,14%), неравномерная ширина шва (19,54%), незаваренный кратер (17,24%). В группу В отнесем дефекты промежутке (5-15%), такие как превышение выпуклости (стыковой шов) (8,05%), подрез (6,9%), поверхностная пора (5,75%), плохое повторное возбуждение дуги (5,75%). В группу С отнесем дефекты в промежутке (0-5%), это превышение выпуклости (угловой шов) (4,6%), незаполненная разделка кромок (4,6%), непровар корня шва (3,45%). Для сравнения потенциальных и обнаруженных дефектов сварных соединений построим гистограмму (рисунок 2).

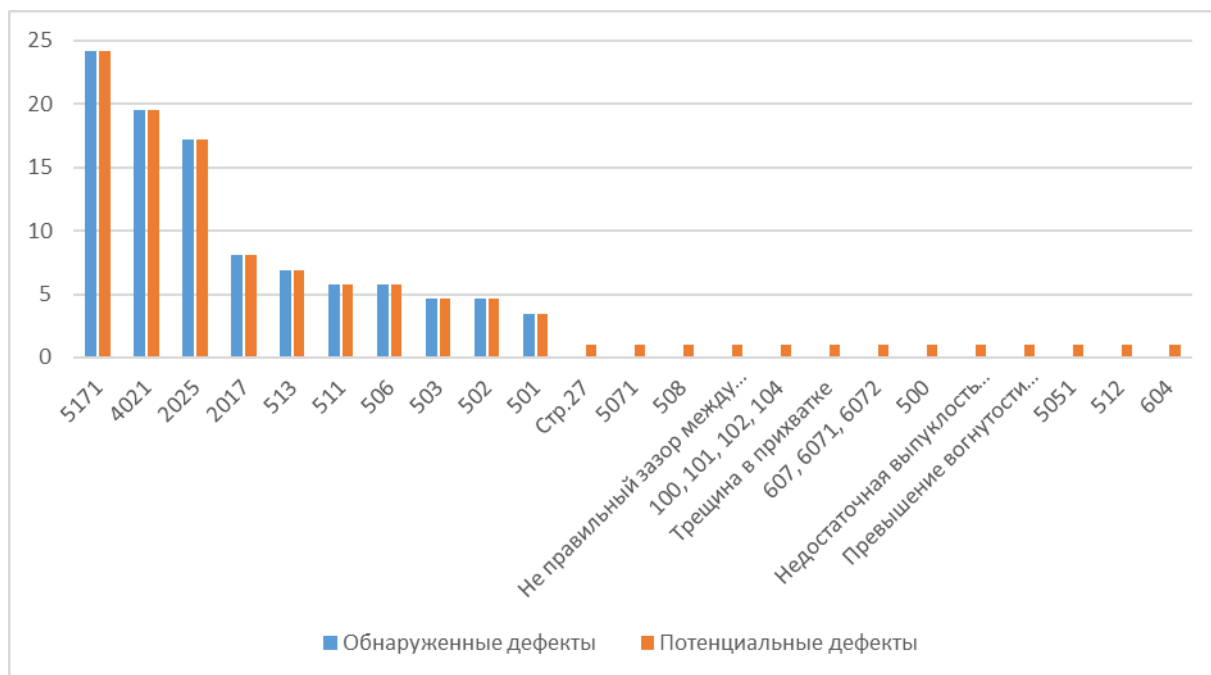


Рисунок 2 – Гистограмма сравнения потенциальных дефектов и обнаруженных дефектов

Таким образом, исходя из анализа потенциальных и обнаруженных дефектов конструкции можно считать, что план корректирующих действий составлен достаточно точно, основные выявленные дефекты совпадают с потенциальными.

Общий план повышения эффективности корректирующих действий при выявлении дефектов визуальным и измерительным методом контроля качества:

1. Организовать занятия по повышению уровня квалификации сварщиков с проведением внеочередной аттестации.
2. Организовать занятия по повышению уровня квалификации контролеров качества.
3. Организовать контроль за процессами подготовки, сборки и сварки.

#### Список источников

1. Сварка. Резка. Контроль: Справочник в 2-х томах / Под общ. ред. Н.П. Алёшина, Г.Г. Чернышова. – Москва: Машиностроение, 2004 – 621 с.
2. ГОСТ 30242-97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определение: дата введения 01.01.2003. – Минск: ИПК Издательство стандартов, 2001 – 11 с.
3. Мандров Б.И. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Основы управления качеством в машиностроении» для студентов направления 15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ направленность (профиль) «Оборудование и технология сварочного производства» изд. 2 переработанное/ Б.И. Мандров, А.А. Попова, М.Н. Сейдуров. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023. – 53 с.
4. Методические рекомендации о порядке проведения визуального и измерительного контроля: дата введения 16.01.2024. – Москва: Стандартинформ, 2024 – 111с.



Ферменты семейства липоксигеназ играют важную роль в метаболизме млекопитающих, осуществляя превращение полиненасыщенных жирных кислот в биологически активные липидные медиаторы, которые играют ключевую роль в воспалительных процессах и иммунном ответе. В связи с этим значительная часть исследований сосредоточена на поиске ингибиторов активности данных ферментов. В частности, для арахидонат-15-липоксигеназы человека (*h*ALOX15) описано несколько сотен ингибиторов. В то же время количество известных активаторов данного фермента ниже на порядок, а механизм их взаимодействия с ALOX15 в значительной степени остаётся неизученным. В данной работе для изучения механизма активации липоксигеназ предлагается подход к разработке фотоаффинных зондов на основе бициклического пиразолина PKUMDL\_MH\_1001, являющегося одним из наиболее эффективных активаторов *h*ALOX15. Вместе с тем, описывается зависимость между свойствами структурных элементов эффектора и характером его воздействия на ALOX, на основе чего предлагается ряд различных аналогов PKUMDL\_MH\_1001.

**Ключевые слова:** липоксигеназы, активаторы, кинетика ферментативных реакций, фотоаффинное мечение.

Среди немногих активаторов ALOX15 наиболее эффективным является описанный в 2016 году индазольный активатор PKUMDL\_MH\_1001 [1]. Группой китайских исследователей в 2018 году был предложен механизм его действия, описывающий структуру и расположение аллостерического центра связывания [1, 2]. Данный механизм во многом основывается на данных моделирования *in silico*, в следствие чего наша исследовательская группа решила расширить эти исследования и создать фотоаффинный зонд, который позволил бы нам установить точное местоположение сайта связывания эффектора. Мы выбрали перфторарилазиды в качестве фотоактивного компонента для включения в структуру эффектора из-за их хорошей фотореактивности.

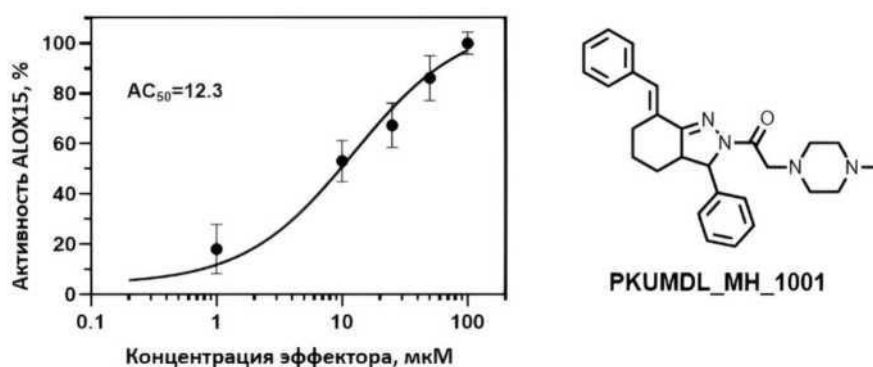


Рис. 1. Кинетика *h*ALOX15 в присутствии PKUMDL\_MH\_1001.

Сначала мы синтезировали оригинальный активатор и провели исследование кинетики его взаимодействия с ALOX15 кролика с линоленовой кислотой в качестве субстрата (Рис 1.) Затем, мы получили зонды **1** и **2**, исследование кинетики которых показало, что модификация привела к обращению действия эффектора (Рис.2) - оказалось, что обе модификации обладают ингибирующей активностью в отношении ALOX15 кролика.

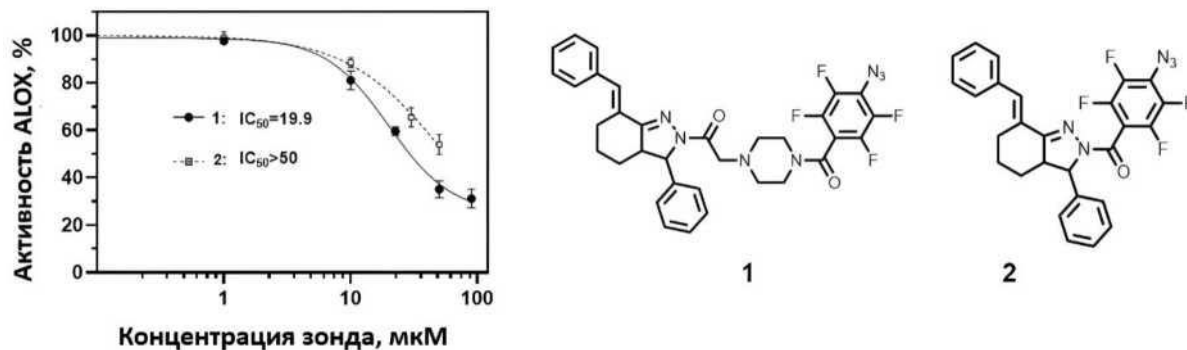


Рис. 2. Кинетика hALOX15 в присутствии зондов **1** и **2**.

Данное наблюдение позволило нам предположить, что за аффинность эффектора к белку отвечает в первую очередь гидрофобный индазольный фрагмент. В то же время часть молекулы, содержащая пиперазин, определяет способ действия эффектора. Проанализировав доступные данные о ранее описанных структурных аналогах PKUMDL\_MH\_1001 [2], мы обнаружили что в данном участке эффектора допустимы значительные изменения, сохраняющие общий характер воздействия PKUMDL\_MH\_1001 на hALOX15 в том случае, если гидрофильность заместителя будет достаточно высока, в то время как согласно нашим данным замена пиперазина гидрофобными и объемными группами приводит к ингибированию.

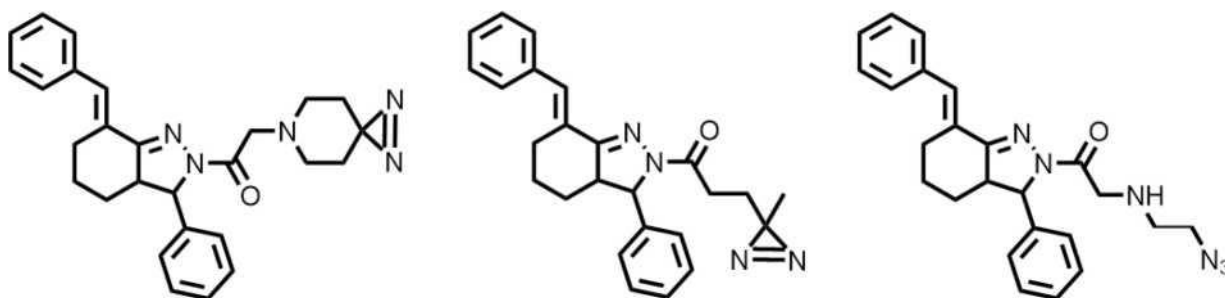


Рис. 3. Фотоактивные аналоги PKUMDL\_MH\_1001 на основе алифатических азидов и диазиринов.

Приняв во внимание данную закономерность, мы решили создать менее гидрофобные зонды с использованием алифатических азидов и диазиринов (Рис.3). Несмотря на меньшую эффективность входящих в них фотофоров, их небольшой размер не должен существенно повлиять на свойства активатора. Кроме того, мы стремимся создать ряд производных PKUMDL\_MH\_1001, чтобы более точно исследовать обнаруженную нами связь между гидрофобностью эффектора и его поведением по отношению к ALOX15 (Рис. 4).

Мы надеемся, что наше исследование поможет в дальнейшем углубить наши знания о механизмах активации и ингибирования ALOX и откроет новые перспективы в разработке целевых терапевтических решений для лечения заболеваний, ассоциированных с ALOX.

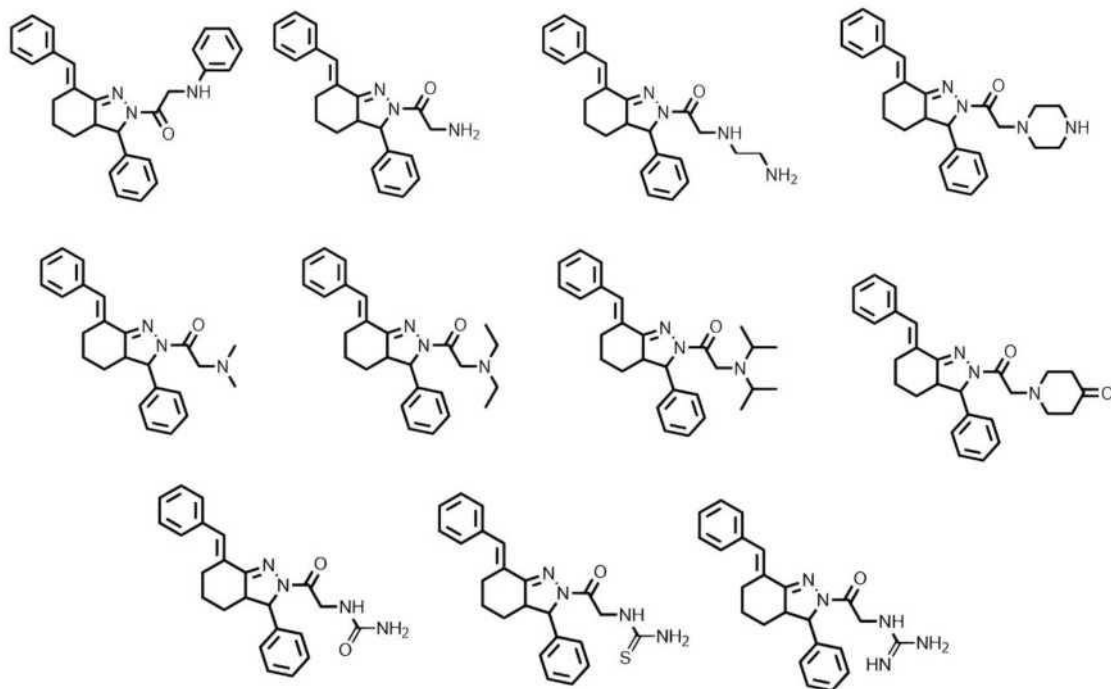


Рис. 4. Структуры эффекторов-аналогов активатора PKUMDL\_MH\_1001.

#### Список источников

1. Hu M., Christopher L. McClendon, Ziwei D., Kenan L., Xiaoling Z., Shan H., Erchang S., Ying L., Luhua L. Discovery of Novel 15-Lipoxygenase Activators To Shift the Human Arachidonic Acid Metabolic Network toward Inflammation Resolution // *J. Med. Chem.* 2016. V. 59 (9). P. 4202-4209.
2. Hu M., Ziwei D., Weilin Z., Ying L., Luhua L. Molecular Mechanism of 15-Lipoxygenase Allosteric Activation and Inhibition // *Physical Chemistry Chemical Physics.* 2018. V. 20 (21). P. 14785- 14795.

# ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ: ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ

*Турсынбеккызы Ж.*

*Научный руководитель: Абикинова А.А*

*НАО «Алматинский университет энергетики и связи им. Г. Даукеева», Республика*

*Казахстан, Алматы*

*Освещение рабочих мест играет ключевую роль в создании комфортных условий труда. В статье рассмотрено влияние освещения на производительность труда и здоровье работников. Проведен анализ норм и стандартов освещения, а также рассмотрены современные подходы к проектированию систем освещения. Приведены рекомендации по улучшению условий освещения для повышения эффективности работы. Особое внимание уделено взаимодействию естественного и искусственного освещения, а также их комбинированному использованию для создания оптимальных условий работы. Также обсуждаются инновационные технологии, такие как умные системы освещения, которые могут адаптироваться к условиям окружающей среды и индивидуальным потребностям работников.*

*Ключевые слова: производительность труда, здоровье работников, эргономика, умные системы освещения, энергосбережение, стандарты освещения, инновационные технологии.*

Введение: Освещение рабочих мест является важным элементом эргономики, оказывающим значительное влияние на производительность труда, здоровье работников и общее качество выполнения задач. Грамотно организованное освещение способствует улучшению концентрации внимания, снижению утомляемости и повышению эффективности работы [1]. В то же время, несоответствующий уровень освещенности может вызывать зрительное напряжение, головные боли и снижение работоспособности, что негативно отражается на здоровье и общем благополучии сотрудников.

В современных условиях организации труда использование как естественного, так и искусственного освещения приобретает особую актуальность. Естественное освещение, благодаря своей динамичности и спектральным характеристикам, оказывает благоприятное воздействие на физиологические процессы в организме человека. Однако его использование ограничено временем суток и погодными условиями, что делает необходимым применение искусственных источников света [2].

Современные технологии позволяют создавать умные системы освещения, способные автоматически регулировать яркость и цветовую температуру в зависимости от условий внешней среды и потребностей пользователя [3]. Такие системы не только улучшают условия труда, но и способствуют энергосбережению, что делает их внедрение экономически оправданным.

Целью данной работы является анализ существующих норм и стандартов освещения, изучение их влияния на здоровье и производительность труда работников, а также рассмотрение инновационных подходов к организации освещения рабочих мест. Особое внимание уделено интеграции новых технологий в систему освещения, что позволяет повысить ее эффективность и адаптивность. В статье также приведены практические рекомендации по оптимизации освещения, которые могут быть использованы в различных отраслях [4].

Тип работы	Минимальная освещенность (люкс)	Рекомендуемая температура света (К)
Работы с мелкими деталями	500	4000–5000
Работа на компьютере	300	4000
Производственные работы средней точности	200	3500–4500

Таблица 1. Нормы освещенности для различных типов работ (СНиП 23-05-95)

Уровень освещенности (люкс)	Производительность труда (%)	Уровень усталости (баллы)
100	60	8
300	80	5
500	100	3
700	95	4
800	85	6

Таблица 2. Результаты эксперимента по влиянию уровня освещенности на производительность

Инновационные технологии, такие как умные системы управления освещением, способны автоматически регулировать яркость и цветовую температуру света в зависимости от времени суток, внешних условий и индивидуальных предпочтений [5]. Эти системы способствуют снижению энергопотребления и повышению комфорта работников.

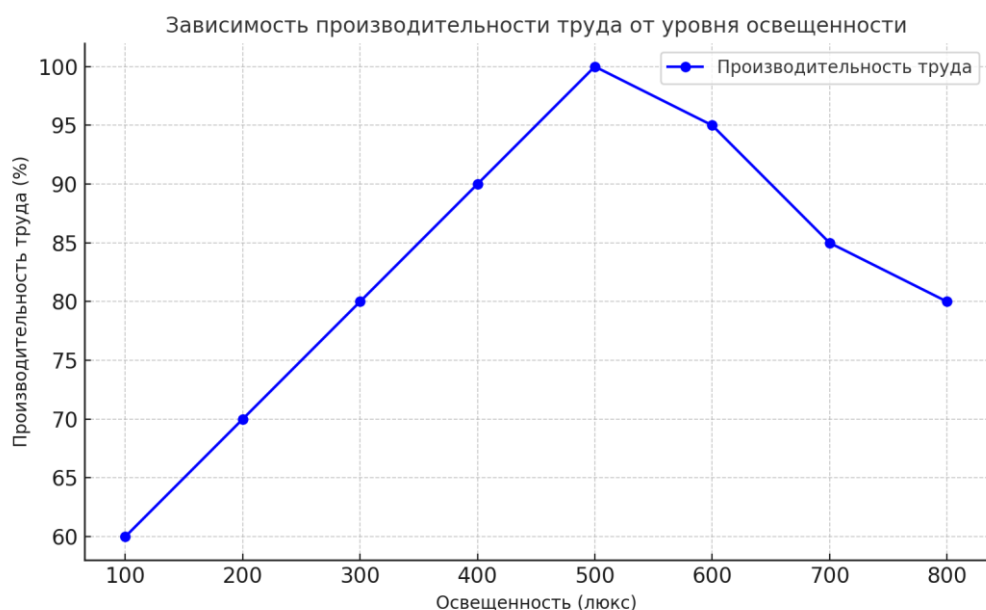


Рисунок 1. Зависимость производительности труда от уровня освещенности

Заключение: Оптимизация освещения рабочих мест требует комплексного подхода, включающего учет стандартов, использование современных технологий и создание эргономичных условий. Улучшение освещенности способствует повышению производительности труда, снижению утомляемости и созданию комфортной рабочей среды. Перспективными направлениями являются разработка и внедрение интеллектуальных систем освещения, а также исследования их влияния на эффективность работы.

#### Список источников

1. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования.
2. ДСТУ EN 12464-1:2017. Освещение рабочих мест. Часть 1. Внутренние рабочие места.
3. Smith, A., Jones, B. (2019). "The Impact of Lighting on Workplace Productivity." *Journal of Ergonomic Studies*, 12(4), 45-58.
4. Johnson, K. (2021). "Smart Lighting Systems for Modern Workspaces." *Lighting Innovations*, 8(2), 22-35.
5. Müller, R. (2020). "Energy Efficiency and Ergonomics in Workplace Lighting." *International Lighting Review*, 15(3), 67-74.
6. Шахов, В.Н. (2018). "Освещение и его влияние на зрительное восприятие." *Труд и безопасность*, 10(2), 15-21.
7. Brown, T. (2017). "Daylight Integration in Office Lighting Design." *Building and Environment*, 120, 85-94.
8. Green, P., & White, H. (2020). "LED Lighting Solutions for Industrial Applications." *Journal of Sustainable Energy*, 14(1), 34-40.
9. Коршунов, Д.А. (2019). "Особенности проектирования освещения производственных помещений." *Вестник инженера*, 5(7), 20-27.
10. Carter, L., & Lee, J. (2022). "Advanced Technologies in Workplace Illumination." *Illumination Science*, 19(6), 12-18.

*Lighting of workspaces plays a key role in creating comfortable working conditions. This article examines the impact of lighting on labor productivity and workers' health. An analysis of lighting standards and regulations is provided, along with a discussion of modern approaches to lighting system design. Recommendations for improving lighting conditions to enhance work efficiency are given. Special attention is paid to the interaction between natural and artificial lighting, as well as their combined use to create optimal working conditions. Innovative technologies, such as smart lighting systems, which can adapt to environmental conditions and individual workers' needs, are also discussed.*

*Keywords: labor productivity, workers' health, ergonomics, smart lighting systems, energy savings, lighting standards, innovative technologies.*

## ИНТЕГРАЦИЯ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПЕРСПЕКТИВЫ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

*Сопильняк А.Ю.*

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар*

*Статья посвящена интеграции лазерных технологий и искусственного интеллекта, их применению в различных сферах, включая медицину, промышленность, архитектуру и городское планирование, а также преимуществам автоматизации и интеллектуального анализа данных.*

*Ключевые слова: Лазерные технологии, искусственный интеллект, машинное обучение, автоматизация, 3D-моделирование, лазерное сканирование, обработка данных, промышленность, медицина, архитектура.*

Современное развитие лазерных технологий в сочетании с искусственным интеллектом (ИИ) открывает перед наукой и промышленностью революционные перспективы. Автоматизация процессов, повышение точности обработки данных и возможность интеллектуального анализа больших массивов информации делают лазерные системы неотъемлемой частью множества отраслей – от медицины до архитектуры. [1]

Применение ИИ в управлении лазерными установками позволяет автоматизировать их настройку и контроль, что значительно повышает производительность и снижает затраты. Алгоритмы машинного обучения анализируют огромные объемы данных, позволяя в реальном времени корректировать параметры лазерного излучения. Это особенно важно в сферах медицины и хирургии, так как лазерные операции становятся точнее, безопаснее и менее инвазивными. В промышленности, потому что обработка материалов, включая резку, сварку и гравировку, осуществляется быстрее и качественнее. А также в телекоммуникации, ведь лазерные системы обеспечивают высокоскоростную передачу данных на новые уровни эффективности. [2]

Лазерное сканирование, объединенное с технологиями искусственного интеллекта, позволяет создавать детализированные цифровые модели физических объектов. Лазерные сканеры генерируют облака точек, которые затем обрабатываются нейросетями для распознавания объектов, выявления дефектов и прогнозирования изменений. [3]

Комбинирование лазерных технологий с ИИ ускоряет обработку данных, повышает точность измерений и снижает затраты. Высокая скорость и точность – миллионы измерений в секунду позволяют получать детализированные 3D-модели. Интеллектуальный анализ данных – алгоритмы ИИ автоматически классифицируют объекты и выявляют аномалии. Снижение затрат – минимизация ошибок и повышение эффективности работы сокращает расходы на производство и исследования. [4]

Интеграция лазерных технологий и искусственного интеллекта кардинально меняет подходы к сбору и анализу данных. Эти инновации не только упрощают сложные процессы, но и открывают возможности для новых исследований и разработок. В будущем ожидается еще более широкое применение этих технологий, что приведет к повышению эффективности и точности во многих сферах науки и промышленности. [5]

### Список источников

1. Gura D.A., Dubenko Yu.V., Dyshkant E., Pavlyukova A., Akopyan G. 3D laser scanning for monitoring the quality of surface in agricultural sector // Сборник: IOP Conference Series: Earth

and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. 2019. С. 012184.

2. Gura D.A., Dubenko Y.V., Shevchenko G.G., Dyshkant E.E., Khusht N.I. Three-dimensional laser scanning for safety of transport infrastructure with application of neural network algorithms and methods of artificial intelligence // Сборник: Transportation Soil Engineering in Cold Regions. Proceedings of TRANSOILCOLD 2019. Singapore, 2019. С. 185-190.

3. Gura D.A., Kuziakina M.V., Dubenko Yu.V., Pshidatok S.K., Shevchenko G.G., Granik N.V., Markovskii I.G. Classification and automatisations of laser reflection points processing in the detection of vegetation // Сборник: Atlantis Highlights in Material Sciences and Technology. Proceedings of the International Symposium "Engineering and Earth Sciences: Applied and Fundamental Research" dedicated to the 85th anniversary of H.I. Ibragimov (ISEES 2019). 2019. С. 593-596.

4. Дубенко Ю.В., Тимченко Ю.Н., Тимченко Н.Н. Обзор современной элементной базы в рамках концепции "умных" сетей // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 121. С. 1595-1607.

5. Гура Д.А., Дубенко Ю.В., Павлюкова А.П. Цифровой интеллектуальный мониторинг линейных инфраструктурных объектов на основе трехмерных данных // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии. 2020. № 2. С. 103-114.

## **INTEGRATION OF LASER TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PROSPECTS AND NEW POSSIBILITIES**

*Sopilnyak A.Y.*

*Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia*

*Anton.sopilnyak@yandex.ru*

*The article is dedicated to the leaders of laser technologies and artificial intelligence, their application in various fields, including medicine, industry, architecture and urban planning, as well as the benefits of automation and data mining.*

*Keywords: Laser technologies, artificial intelligence, machine learning, automation, 3D modeling, laser scanner, data processing, industry, medicine, architecture.*



## ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Сопильняк А.Ю.*

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар*

*Статья посвящена применению искусственного интеллекта для прогнозирования и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях, рассматривает основные факторы, влияющие на потери, и описывает преимущества автоматизированных систем управления энергопотоками.*

*Ключевые слова: Потери электроэнергии, передача электроэнергии, электрические сети, искусственный интеллект, машинное обучение, автоматизация, прогнозирование, энергосистема, цифровые датчики, возобновляемые источники энергии.*

Потери электроэнергии при ее передаче по линиям электропередачи — неизбежное явление, обусловленное физическими процессами. Однако величина этих потерь не является постоянной и зависит от множества факторов. Управление и минимизация потерь представляют собой важную задачу для электроэнергетической отрасли, так как позволяют снижать финансовые убытки компаний и повышать общую эффективность энергосистем. [1]

Современные технологии, в частности искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, предлагают новые возможности для мониторинга, прогнозирования и управления потерями электроэнергии. Их применение способствует повышению точности расчетов, автоматизации процессов и интеграции возобновляемых источников энергии в электрические сети. [2]

Рост потерь энергии в электрических сетях обусловлен рядом объективных закономерностей. Концентрация производства электроэнергии на крупных электростанциях — чем дальше передача электроэнергии, тем выше потери. Рост нагрузок в сетях — увеличение потребления приводит к перегрузке линий и повышенному расходу энергии. Недостаточное развитие сетевой инфраструктуры — отставание пропускной способности линий от темпов роста энергопотребления. Внешние факторы — погодные условия, износ оборудования и несанкционированные подключения.

Применение искусственного интеллекта в расчетах потерь электроэнергии позволяет значительно повысить точность прогнозов и автоматизировать процесс управления энергопотоками. Современные алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных с датчиков и приборов мониторинга, выявлять скрытые закономерности в изменении параметров сети, моделировать поведение электрических сетей при различных нагрузках, прогнозировать потенциальные потери в режиме реального времени. Например, нейронные сети могут учитывать погодные условия, сезонные колебания нагрузки и техническое состояние оборудования, что позволяет адаптировать стратегию управления энергопотоками. [3]

Внедрение автоматизированных систем прогнозирования и контроля потерь электроэнергии на основе ИИ дает ряд преимуществ. Полная автоматизация позволяет минимизировать участия оператора, управление происходит в реальном времени. Точная диагностика проблем помогает выявлению аномалий и зон с наибольшими потерями. Прогнозирование сбоев вовремя предупреждает об аварийных ситуациях и перегрузках. [4]

Интеграция с возобновляемыми источниками энергии дает возможность оптимизации использования солнечных и ветряных электростанций. Современные цифровые датчики и

счетчики позволяют в реальном времени отслеживать все изменения в электрических сетях и передавать данные для обработки ИИ, что делает контроль потерь более эффективным. [5]

Использование искусственного интеллекта в прогнозировании и снижении потерь электроэнергии открывает новые горизонты для энергетики. Автоматизированные системы, основанные на анализе данных и машинном обучении, позволяют оптимизировать работу электрических сетей, повысить их надежность и устойчивость к внешним факторам. Дальнейшие исследования в этой области будут способствовать созданию еще более интеллектуальных энергосистем, которые смогут адаптироваться к изменяющимся условиям и обеспечивать эффективное распределение электроэнергии с минимальными потерями. [6]

#### Список источников

1. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е. Интеллектуальная система контроля и прогнозирования потерь электроэнергии // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 3. С. 131-135.

2. Дубенко Ю.В., Сумская О.А., Дышкант Е.Е., Ручкин А.С. Прогнозирование потерь электроэнергии в энергосистеме России // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 109. С. 938-947.

3. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е. Автоматизированная система определения и прогнозирования потерь электроэнергии // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2015. № 4 (36). С. 37-45.

4. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Ручкин А.С. Модель многофакторного прогнозирования нечетких временных рядов потерь электроэнергии // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 110. С. 96-110.

5. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е. Применение аппарата искусственных нейрокмпьютерных сетей для прогнозирования потерь электроэнергии в линиях электропередач // Сборник: Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. материалы IV Международной научно-практической конференции. 2013. С. 22-25.

6. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Ручкин А.С. Анализ текущего состояния электроэнергетического комплекса в РФ // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2015. № 6. С. 94-109.

## **OPTIMIZATION OF ELECTRIC ENERGY LOSS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*Sopilnyak A.Y.*

*Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia.*

*Anton.sopilnyak@yandex.ru*

*The article is devoted to the application of artificial intelligence for forecasting and reducing power losses in electrical networks, considers the main factors influencing losses, and describes the advantages of automated power flow management systems.*

*Keywords: Power losses, power transmission, electrical networks, artificial intelligence, machine learning, automation, forecasting, power system, digital sensors, renewable energy sources.*

## ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ

*Сопильняк А.Ю.*

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар*

*Статья посвящена методам оптимизации организационной структуры централизованных многоагентных систем, включая иерархические модели, сетевые методы, алгоритмы машинного обучения и теорию игр, с целью повышения их эффективности, адаптивности и устойчивости.*

*Ключевые слова: оптимизация, организационная структура, иерархические модели, сетевые модели, машинное обучение, алгоритмы оптимизации, теория игр, адаптивные методы, распределение ресурсов.*

Централизованные многоагентные системы (ЦМАС) представляют собой сложные управленческие структуры, в которых группы агентов взаимодействуют в рамках единого центра управления. Эффективная организация таких систем требует продуманного подхода к распределению задач, ресурсов и адаптации к изменяющимся условиям. Оптимизация организационной структуры ЦМАС играет ключевую роль в обеспечении их продуктивности, устойчивости и гибкости. [1]

Одним из наиболее распространенных подходов к оптимизации организационной структуры является использование иерархических моделей. Они позволяют делегировать задачи между агентами, снижая нагрузку на центральный узел, оптимизировать принятие решений, структурируя потоки информации, минимизировать временные и ресурсные затраты за счет упорядоченного взаимодействия. Применение методов анализа иерархий, таких как АНР (аналитический иерархический процесс), помогает определить приоритетные направления развития системы и перераспределить ресурсы для повышения ее эффективности. [2]

Сетевые модели используются для визуализации взаимодействий между агентами, что облегчает анализ системы и поиск узких мест. В сочетании с алгоритмами оптимизации, а именно: генетические алгоритмы – помогают находить оптимальные конфигурации системы путем имитации эволюционного процесса, симулированное отжигание – эффективно при решении задач распределения ресурсов в сложных системах. Эти методы позволяют адаптировать структуру системы к изменяющимся условиям и находить наилучшие варианты взаимодействий между агентами. [3]

Использование алгоритмов машинного обучения значительно повышает гибкость многоагентных систем, позволяя: анализировать и прогнозировать поведение системы на основе данных, автоматически адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды, оптимизировать управление ресурсами в режиме реального времени. Адаптивные методы обеспечивают само обучаемость системы и повышают ее устойчивость к нестабильным внешним факторам. [4]

Теория игр играет важную роль в моделировании стратегий взаимодействия между агентами. Она может определять оптимальные модели сотрудничества и конкуренции, минимизировать конфликтные ситуации в процессе принятия решений и разрабатывать устойчивые стратегии для управления агентами в сложных средах. Применение методов теории игр в ЦМАС способствует созданию сбалансированных и эффективных систем взаимодействий.

Комплексный подход к оптимизации организационной структуры централизованных многоагентных систем включает в себя иерархические и сетевые модели, алгоритмы машинного обучения, методы оптимизации и теорию игр. Их применение позволяет значительно повысить производительность, адаптивность и устойчивость таких систем в условиях динамически изменяющейся среды. [5]

#### Список источников

1. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Обозовский А.А. Метод автоматической реорганизации структуры многоагентных систем в условиях сложной, частично наблюдаемой, динамической окружающей среды // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2024. № 1. С. 65-78.2.

2. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Обозовский А.А. Метод автоматической реорганизации структуры многоагентных систем, основанный на применении алгоритма симулированного закаливания // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2024. № 1 (69). С. 5-18.

3. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Обозовский А.А. Метод оптимизации организационной структуры централизованных многоагентных систем в автоматическом режиме // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2024. № 1. С. 46-55.

4. Дубенко Ю.В., Рудешко Н.А. Алгоритм обучения с подкреплением для децентрализованных многоагентных систем, основанный на обмене опытом и обучении агентов случайному взаимодействию // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2022. Т. 18. № 4. С. 30-36.

5. Дубенко Ю.В. Алгоритм коллективного взаимодействия интеллектуальных агентов в централизованных многоагентных системах // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2022. Т. 19. № 10 (220). С. 30-42.

## **OPTIMIZATION OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF CENTRALIZED MULTI-AGENT SYSTEMS**

*Sopilnyak A.Y.*

*Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia*

*Anton.sopilnyak@yandex.ru*

*The article is devoted to methods for optimizing the organizational structure of centralized multi-agent systems, including hierarchical models, network methods, machine learning algorithms and game theory, in order to improve their efficiency, adaptability and sustainability.*

*Keywords: centralized multi-agent systems, optimization, organizational structure, hierarchical models, network models, machine learning, optimization algorithms, game theory, adaptive methods, resource allocation.*

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

*Сопильняк А.Ю.*

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар*

*Статья посвящена инновационным методам прогнозирования параметров сложных технических систем, включая использование искусственного интеллекта, машинного обучения и численного моделирования для повышения надежности, эффективности и безопасности таких систем.*

*Ключевые слова: Прогнозирование, сложные технические системы, искусственный интеллект, машинное обучение, численное моделирование.*

Прогнозирование параметров сложных технических систем представляет собой важную задачу в области инженерии и науки. Современные технические системы, характеризующиеся высокой многофункциональностью и зависимостями между компонентами, требуют использования продвинутых методов для анализа их состояния и обеспечения их надежности и эффективности. В таких системах, как энергетика, авиация и другие высокотехнологичные отрасли, правильный выбор методов прогнозирования напрямую влияет на эксплуатационные характеристики и безопасность [1].

В число методов прогнозирования входят статистические модели, машинное обучение и численное моделирование. Статистические методы, такие как регрессионный анализ, часто применяются для выявления закономерностей и зависимостей между переменными в исторических данных. Однако, несмотря на свою эффективность, они имеют ограниченную применимость при наличии сложных взаимосвязей, таких как нелинейные зависимости между элементами системы [2].

Машинное обучение, в свою очередь, предлагает более гибкие и адаптивные подходы. Алгоритмы машинного обучения способны эффективно обрабатывать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать поведение системы в изменяющихся условиях. Эта способность делает машинное обучение особенно полезным в случае динамичных и сложных систем. В таких отраслях, как энергетика, машинное обучение помогает прогнозировать отказы оборудования, оптимизируя графики обслуживания и снижая затраты на техническое обслуживание [3].

Численное моделирование - это еще один важный инструмент для прогнозирования поведения технических систем. Методы, такие как конечные элементы и системы динамики, позволяют моделировать физические процессы и их взаимодействие, что дает возможность точно воспроизвести работу компонентов системы. Это моделирование позволяет не только предсказывать поведение системы, но и проводить анализ возможных изменений или воздействия внешних факторов [4].

Интеграция искусственного интеллекта в прогнозирование параметров систем открывает новые возможности для повышения их надежности и эффективности. ИИ в сочетании с машинным обучением позволяет использовать данные в реальном времени для предсказания отклонений в работе системы, что дает возможность своевременно реагировать на возникающие неисправности. В энергетике ИИ также используется для мониторинга состояния оборудования и предсказания возможных отказов, что значительно снижает затраты на обслуживание и увеличивает срок службы оборудования [5].

#### Список источников

1. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е. Нечеткая система определения оптимальных методов для прогнозирования параметров сложных технических систем // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2018. № 3 (47). С. 58-69.
2. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е. Разработка архитектуры блока прогнозирования системы управления сложным техническим комплексом // Вестник Брянского государственного технического университета. 2018. № 5 (66). С. 74-83.
3. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Гура Д.А. Анализ иерархического обучения с подкреплением для реализации поведенческих стратегий интеллектуальных агентов // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2020. Т. 17. № 9 (195). С. 35-45.
4. Дубенко Ю.В. Метод повторного применения и обмена опытом при коллективном взаимодействии интеллектуальных агентов // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2022. Т. 18. № 1. С. 62-72.
5. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Вандина А.И. Разработка блока прогнозирования показателей сложной технической системы Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2018. № 3. С. 555-568.

#### **INNOVATIVE APPROACHES TO FORECASTING PARAMETERS OF COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*Sopilnyak A.Y.*

*Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia*

*Anton.sopilnyak@yandex.ru*

*The article is devoted to innovative methods of forecasting the parameters of complex technical systems, including the use of artificial intelligence, machine learning and numerical modeling to improve the reliability, efficiency and safety of such systems.*

*Keywords: Forecasting, complex technical systems, artificial intelligence, machine learning, numerical modeling.*

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДСИСТЕМЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

*Сопильняк А.Ю.*

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар*

*Статья описывает структуру и компоненты подсистем машинного зрения в интеллектуальных информационных системах, включая модули предобработки, сегментации, классификации, анализа и принятия решений для автоматической обработки визуальной информации.*

*Ключевые слова: Машинное зрение, интеллектуальные информационные системы, обработка изображений, сегментация, классификация, анализ, предобработка, компьютерное зрение, принятие решений, алгоритмы.*

В последние годы технологии машинного зрения становятся неотъемлемой частью современных интеллектуальных информационных систем, где они применяются для решения множества задач, связанных с обработкой и анализом визуальных данных. Эти системы, включая различные интегрированные подсистемы машинного зрения, играют важную роль в автоматическом распознавании изображений, анализе объектов и сцен, а также в принятии решений на основе визуальной информации [1].

Агенты машинного зрения являются основными элементами этих подсистем. Они ответственны за восприятие и обработку изображений с использованием различных алгоритмов компьютерного зрения, а также за принятие решений на основе полученных данных. Эти агенты включают несколько важных компонентов, таких как модули предобработки, сегментации, классификации и анализа изображений [2].

Модули предобработки изображений выполняют первичную обработку входных данных, улучшая качество изображений для последующего анализа. Такие операции, как устранение шума, коррекция контрастности и выравнивание цвета, позволяют подготовить изображение для более точной сегментации и классификации. Важно, чтобы модули предобработки обеспечивали качественное преобразование изображений, так как любые искажения на этом этапе могут существенно повлиять на результаты дальнейшего анализа [3].

Модули сегментации, в свою очередь, выполняют задачу выделения объектов или областей интереса на изображении. Этот процесс позволяет агентам машинного зрения сфокусироваться на конкретных элементах сцены, игнорируя менее важные части изображения. Сегментация помогает определить, какие элементы изображения будут подвергаться дальнейшему анализу. В следующем этапе работы подсистемы активно участвуют модули классификации, которые идентифицируют объекты, определяя их принадлежность к определенным классам [4].

После того как объекты или области интереса выделены и классифицированы, наступает этап анализа. Модули анализа обрабатывают результаты сегментации и классификации, выявляя закономерности и особенности изображений. Здесь могут применяться методы машинного обучения, нейронные сети и другие алгоритмы, что позволяет системе принимать обоснованные решения на основе полученной информации [5].

Каждый из этих компонентов, от предобработки и сегментации до классификации и анализа, представляет собой неотъемлемую часть структуры подсистем машинного зрения. Эти компоненты не работают изолированно, а взаимодействуют друг с другом для автоматической обработки изображений. Такой подход позволяет интеллектуальным

информационным системам адаптироваться к различным условиям и задачам, эффективно решать проблемы и повышать производительность во многих областях.

#### Список источников

1. Симанков В.С., Дубенко Ю.В. Системный анализ в иерархических интеллектуальных многоагентных системах // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2021. Т. 18. № 3 (201). С. 33-46.

2. Дубенко Ю. В., Дышкант Е. Е., Гура Д. А. Анализ иерархического обучения с подкреплением для реализации поведенческих стратегий интеллектуальных агентов // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2020. Т. 17, № 9. С. 35 – 45.

3. Дубенко Ю. В. Аналитический обзор проблем многоагентного обучения с подкреплением // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2020. Т. 17, № 6. С. 48 – 56.

4. Гура Д.А., Дубенко Ю.В., Бучацкий П.Ю., Марковский И.Г., Хушт Н.И. Мониторинг сложных объектов инфраструктуры // Вестник адыгейского государственного университета. 2019. № 4 (251). С. 74-81.

5. Дубенко Ю.В. Алгоритм коллективного взаимодействия интеллектуальных агентов в централизованных многоагентных системах // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2022. Т. 19. № 10 (220). С. 30-42.

## **MODERN MACHINE VISION SUBSYSTEMS IN INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS**

***Sopilnyak A.Y.***

*Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia.*

*Anton.sopilnyak@yandex.ru*

*The article describes the structure and components of machine vision subsystems in intelligent information systems, including preprocessing, segmentation, classification, analysis and decision-making modules for automatic processing of visual information.*

*Keywords: Machine vision, intelligent information systems, image processing, segmentation, classification, analysis, preprocessing, computer vision, decision making, algorithms.*



## РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

*Сопильняк А.Ю.*

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар*

*Статья описывает роль информационных систем в автоматизации и оптимизации процесса сегментации изображений, с использованием методов машинного обучения, компьютерного зрения и анализа данных для повышения точности и скорости обработки.*

*Ключевые слова: Сегментация изображений, информационные системы, машинное обучение, компьютерное зрение, анализ данных, нейронные сети, обработка изображений, автоматизация, принятие решений, алгоритмы.*

Сегментация изображений представляет собой неотъемлемую часть многих областей, таких как медицина, биология, автомобильная промышленность и системы информатики. Этот процесс разделяет изображение на отдельные объекты или значимые части, что является важным шагом для дальнейшего анализа и обработки. Однако сам процесс сегментации требует применения сложных вычислительных методов, поскольку необходимо обеспечить высокую точность и эффективность в работе с изображениями. В связи с этим, информационные системы поддержки и принятия решений становятся важным инструментом для автоматизации и улучшения сегментации, обеспечивая быстрое и точное выполнение задач [1].

Информационные системы, поддерживающие процесс сегментации изображений, объединяют в себе такие передовые технологии, как машинное обучение, компьютерное зрение и анализ данных. Эти системы используют алгоритмы, которые позволяют обрабатывать изображения и принимать решения на основе полученных данных. Важнейшими аспектами работы таких систем являются методы машинного обучения, включая нейронные сети и алгоритмы глубокого обучения, которые позволяют системе обучаться на больших объемах данных и выявлять закономерности, что значительно повышает точность сегментации изображений [2].

Применение машинного обучения дает возможность автоматически выделять объекты и фоны на изображениях, что в свою очередь улучшает качество сегментации и сокращает время обработки. Однако для того чтобы сегментация была успешной, необходимо также применять методы компьютерного зрения и обработки изображений. Эти методы включают операции по нахождению границ объектов, устранению шума и улучшению контрастности, которые являются важными для повышения точности и надежности процесса сегментации [3].

Кроме того, информационные системы для сегментации изображений автоматизируют процессы анализа и классификации результатов сегментации, что упрощает принятие решений. Например, системы могут классифицировать сегменты изображения по заранее заданным критериям или проводить сравнительный анализ разных методов сегментации, помогая специалистам выбрать наилучший подход для конкретной задачи [4].

В последние годы развиваются направления, которые предлагают интеграцию информационных систем поддержки и принятия решений с новыми технологиями, такими как облачные вычисления, распределенные системы и анализ больших данных. Это позволяет значительно ускорить обработку изображений и расширить возможности систем, предоставляя гибкость и масштабируемость. Таким образом, информационные системы поддержки и принятия решений для сегментации изображений играют ключевую роль в автоматизации и оптимизации процессов обработки изображений. Сочетание методов

машинного обучения, компьютерного зрения и анализа данных позволяет создавать эффективные системы, способные работать с большими объемами данных и выделять интересующие объекты с высокой точностью и быстротой [5].

#### Список источников

1. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е. Нейросетевой алгоритм выбора методов для прогнозирования временных // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2019. № 1. С. 51-60.
2. Дубенко Ю. В., Дышкант Е. Е., Гура Д. А. Анализ иерархического обучения с подкреплением для реализации поведенческих стратегий интеллектуальных агентов // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2020. Т. 17, № 9. С. 35 – 45.
3. Гура Д.А., Дубенко Ю.В., Марковский И.Г. Мониторинг объектов транспортной инфраструктуры с применением сканирующих технологий // Технологии техносферной безопасности. 2020. № 2 (88). С. 74-86.
4. Дубенко Ю. В. Аналитический обзор проблем многоагентного обучения с подкреплением // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2020. Т. 17, № 6. С. 48 – 56.
5. Гура Д.А., Дубенко Ю.В., Буцацкий П.Ю., Марковский И.Г., Хушт Н.И. Мониторинг сложных объектов инфраструктуры // Вестник адыгейского государственного университета. 2019. № 4 (251). С. 74-81.

## THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN IMAGE SEGMENTATION

*Sopilnyak A.Y.*

*Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia.*

*Anton.sopilnyak@yandex.ru*

*The article describes the role of information systems in the automation and optimization of the image segmentation process, using machine learning, computer vision and data analysis methods to improve the accuracy and speed of processing.*

*Keywords: Image segmentation, information systems, machine learning, computer vision, data analysis, neural networks, image processing, automation, decision making, algorithms.*

## ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ИНФРАСТРУКТУРА ПОРТОВЫХ СТАНЦИЙ

Телятников А.Н.

ГУМРФ им. Адмирала С.О Макарова, Санкт-Петербург

*Морской специализированный терминал (морской порт) играет важную роль в развитие инфраструктуры региона и страны в целом. Он является важным транспортным узлом, через которые проходят многочисленные импортные и экспортные грузы. Понятие транспортного узла подразумевает перевалку грузов с одного вида транспорта на другой. Так благодаря припортовым станциям и развитому железнодорожному грузовому фронту, порт способен обрабатывать грузы, приходящие на вагонах. Инфраструктура и процессы работы тылового ЖД фронта имеют свои уникальные технологические аспекты, которые будут рассмотрены в нижеуказанном тексте.*

*Ключевые слова: Припортовая станция, морской порт, железная дорога, перегрузочные операции, контейнер, портовая инфраструктура.*

Портовые станции производят основную работу по организации взаимосвязи с предпортовой станцией и сортировки вагонов по районам порта или отдельным его причалам (складам). Для выполнения этой работы в портовой станции выделяются приемоотправочные и сортировочные парки с соответствующими объему работ сортировочными устройствами (вытяжки, горки малой мощности и т. п.). Взаимное размещение этих парков зависит от объема работы и местных условий [1].

Особенности работы портовых станций наиболее ясно представляются по их отдельным основным эксплуатационным процессам.

1. Направление перевалки - «берег (железная дорога) – судно»:

а) предназначенные для порта груженые и порожние вагоны железная дорога передает на портовую станцию в беспорядочном расположении;

б) портовая станция сортирует вагоны по отдельным портовым районам или причалам;

в) портовая станция подформировывает вагоны по местам стоянки судов, а при необходимости - по отдельным местам погрузки;

г) вагоны подаются в соответствии с их предварительной расстановкой готовыми к выгрузке и убираются после выгрузки.

2. Направление перевалки - «судно – берег (железная дорога)»:

а) подача готовых к погрузке порожних вагонов и их уборка после погрузки;

б) сортировка по:

– отправлению на железную дорогу;

– перестановке в пределах портовой станции (относится к частично погруженным и частично выгруженным вагонам);

в) накопление для передачи на железную дорогу общей сети, прием вагонов железной дорогой с дальнейшим формированием на сортировочной станции.

Таким образом, путевое развитие имеет следующую последовательность (рис. 1): «предпортовая сортировочная станция – основная портовая станция – районные парки (станции)» [1].

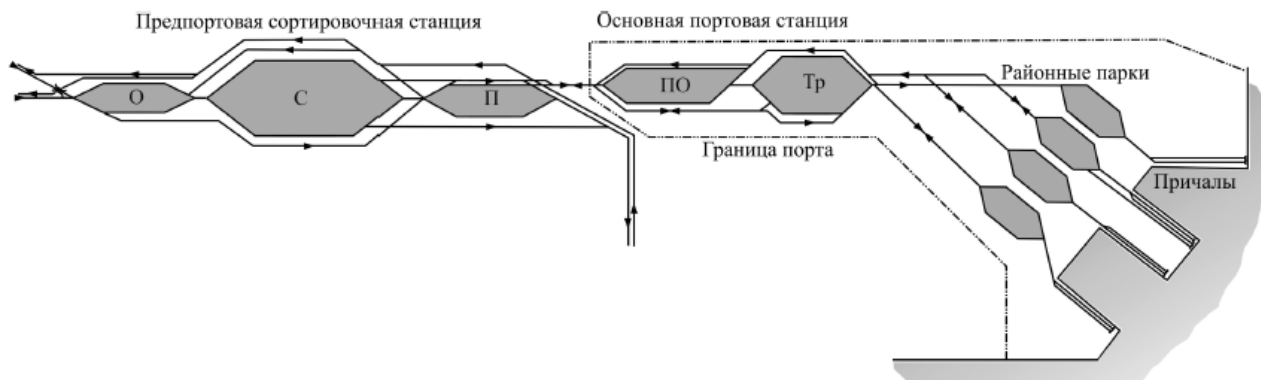


Рисунок 1. Железнодорожные устройства порта с сортировочной станцией, основной портовой станцией

Районные парки порта имеют основное назначение — приблизить к причалам и складам железнодорожные вагоны, подготовленные для подачи к погрузочно-выгрузочным фронтам. В районных парках может производиться частичная сортировка вагонов по причалам и трюмам судов. В зависимости от объема работы районные парки могут иметь приемоотправочные и сортировочные пути.

Портовые станции обычно создаются в условиях, когда не представляется возможным разместить в порту районные парки и при концентрированном размещении причалов. В этих случаях районные парки подлежат объединению в одну-две портовые станции со специализацией отдельных ее парков по обслуживанию разных районов порта. При размещении портовых станций следует максимально приближать их к порту, а при возможности располагать непосредственно на его территории с учетом планировки города.

С целью сокращения занятия ценной территории порта как портовые станции, так и районные парки наиболее целесообразно располагать по параллельной схеме. В зависимости от принятой системы обслуживания районные парки могут использоваться либо для подачи к фронтам вагонов, прибывших подобранными в группу, либо для производства такой подборки до подачи.

Схемы размещения предпортовой станции и районных парков по геометрическому расположению можно классифицировать следующим образом:

- предпортовые станции и подходы портовой ветви, перпендикулярные береговой линии порта;
- предпортовые станции и подходы портовой ветви, последовательные береговой линии порта;
- предпортовые станции, параллельные береговой линии порта;

На припортовой железнодорожной станции используются различные технические устройства для обеспечения эффективного взаимодействия с портом. К таким устройствам следует отнести:

- погрузочно-разгрузочное оборудование: краны, транспортеры и другие механизмы для перемещения грузов между вагонами и судами;
- места для хранения и сортировки контейнеров (контейнерные площадки);
- пути для обеспечения приема и отправления составов;
- сортировочные устройства для накопления групп вагонов по фронтам погрузки-выгрузки, а также формирования составов, отправляемых со станции;
- железнодорожные вагонные весы;

- системы связи и сигнализации для обеспечения координации движения поездов и безопасности;
- таможенные склады для временного хранения грузов, проходящих таможенное оформление;
- автоматизированные системы учета грузов для отслеживания перемещения грузов и управления запасами;
- ремонтно-технические базы для обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава и портового оборудования [2].

Размещение районных парков вагонов во всех схемах может быть *перпендикулярным*, *продольным* либо *параллельным* по отношению к береговой линии в зависимости от типа причалов и степени стесненности портовой площадки.

Районные парки размещаются на портовой территории в непосредственной близости от обслуживаемых грузовых фронтов. Наиболее удобным является их размещение перпендикулярно береговой линии, что позволяет максимально приблизиться к причалам. При стесненной ширине портовой площадки районный парк целесообразно размещать параллельно береговой линии. Такое размещение удаляет районный парк от причалов по техническим возможностям укладки кривых соединительных путей даже с применением минимально допустимых радиусов.

При размещении предпортовой станции *параллельно береговой линии* на значительном от нее удалении возможно ограничиться одним входом в порт. В этом случае в зависимости от конфигурации причального фронта и размеров портовой площадки размещение районных парков возможно, как перпендикулярно, так и параллельно береговой линии.

В *сортировочном парке* предпортовой станции предусматриваются сортировочные пути для групп вагонов, направляемых в районные парки порта и на специализированные перегрузочные участки. Для вагонов, направляемых из порта на сортировочную станцию, выделяются пути, располагаемые в парке приема. Для приема этих передач между транзитным и сортировочным парком предусматривается ходовой путь.

Пути для отстоя задерживаемых вагонов наиболее целесообразно располагать в соответствующих районных парках, однако в отдельных случаях возможно расположение этих путей и на предпортовой станции (при небольшом удалении ее от порта) отдельным пучком в сортировочном парке.

Возможны схемы при перпендикулярном подходе портовой ветви и при причалах-набережных. Размещение районных парков вблизи от обслуживаемых причалов при такой схеме затруднено из-за криволинейного вписывания соединительных путей даже при минимально допустимых радиусах. Такая схема требует большую ширину портовой площадки. При наличии комбинированных причалов часть районных парков может расползаться в непосредственной близости от обслуживаемых пирсовых причалов, другая часть, обслуживающая причалы-набережные, удаляется на расстояние по техническим возможностям вписывания.

В соответствии с заключенными договорами (на эксплуатацию железнодорожных подъездных путей, подачу и уборку вагонов) владельцы инфраструктуры и перевозчики осуществляют:

- перевозку грузов, а также перемещение железнодорожных вагонов от приемосдаточных путей станций железных дорог до погрузочно-разгрузочных фронтов;
- механизированную погрузку и выгрузку грузов, перевозимых в железнодорожном подвижном составе, а также в контейнерах;

– складские работы (перемещение грузов с фронта выгрузки на склад и со склада на фронт погрузки, перемещение грузов внутри склада).

Для организации рациональной системы работы разрабатывается «Единый технологический процесс» (ЕТП), обеспечивающий единый ритм в перевозочном процессе железных дорог и производственном процессе предприятий (порта, грузового района).

*Главными задачами* при работе по ЕТП являются выполнение плана перевозок по каждому роду груза, ускорение оборота вагона и повышение качества транспортного обслуживания предприятий. ЕТП должен обеспечить:

- ритмичную и слаженную работу станций и подъездных путей;
- согласование порядка и сроков обработки вагонов на станциях и подъездных путях с графиком движения поездов и технологией работы предприятий;
- рациональное распределение работы между станцией и подъездными путями для наилучшего использования технических средств;
- непрерывность и параллельность операций при обработке составов и групп вагонов;
- наиболее эффективный способ организации маршрутов;
- применение ресурсосберегающих методов труда, взаимной информации о подготовке груза к погрузке, подаче вагонов, тесной увязке оперативного командования [1].

Особое значение имеет системная работа, включающая мониторинг реализации проектов по развитию железнодорожной инфраструктуры припортовых узлов, своевременную корректировку проектов с учетом динамичных транспортных связей, с оценкой технологических и инвестиционных рисков. В рамках такой работы следует создать имитационные модели основных припортовых узлов для оценки технологии и технического развития и обеспечить их поддержку в актуальном состоянии. При определении очередности выделения и освоения инвестиционных средств необходимо учитывать издержки строительных подрядчиков, но прежде всего следует устанавливать этапы работ, максимизирующих технологический эффект и ускоряющих получение экономических результатов. На основе таких моделей и существующих автоматизированных систем надо организовать комплексное информационно-технологическое сопровождение реализации программ развития узлов и станций [3].

*При обслуживании железнодорожного подъездного пути необщего пользования локомотивом владельца подъездного пути необщего пользования* вагоны подаются локомотивом перевозчика (владельца инфраструктуры) только на выставочные пути данного подъездного пути необщего пользования. Дальнейшее их продвижение и расстановка по фронтам погрузки и выгрузки осуществляются локомотивом владельца подъездного пути.

Технология работы железнодорожного подъездного пути необщего пользования (подача и уборка вагонов и т. д.) определяется не его принадлежностью к организации или физическому лицу, а принадлежностью локомотива, с помощью которого производится подача и уборка вагонов и иная маневровая работа на железнодорожном подъездном пути необщего пользования.

Подача, уборка вагонов и маневровая работа для грузоотправителей, грузополучателей, имеющих склады и погрузочно-разгрузочные площади на железнодорожных подъездных путях необщего пользования, принадлежащих железной дороге, регулируются договорами, связанными с подачей и уборкой вагонов (ст. 56 УЖТ). За работу локомотива, принадлежащего владельцу инфраструктуры, по подаче и уборке вагонов взимается сбор в размере, указанном в тарифном руководстве. Расстояние, за которое взыскивается плата (сбор)

за подачу и уборку вагонов, указывается в договоре, связанном с подачей и уборкой вагонов [1].

#### Список источников

1. Кириченко, А. В. Транспортная инфраструктура: припортовые станции: учеб. пособие / А. В. Кириченко, О. А. Изотов [и др.]. СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2023 144 с.

2. Похилко С.П., Гапич А.С. Анализ инфраструктуры припортовой железнодорожной станции и морского порта // Сборник научных трудов Донижт. 2024. № 2(73). с. 6 - 16;

3. А. Ф. Бородин. Проблемы комплексного развития железнодорожной инфраструктуры в припортовых транспортных узлах // ИЗВЕСТИЯ Трансиба. 2023. № 3(55). С. 73 – 83;

**ОБНАРУЖЕНИЕ ИНСАЙДЕРСКИХ ДЕЙСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА СИСТЕМНЫХ ЖУРНАЛОВ И КОРРЕЛЯЦИИ СОБЫТИЙ***Стрижков В.А.**ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва*

*Инсайдерская угроза - одна из самых опасных угроз безопасности информации и гораздо более серьезная проблема, чем внешние нарушители. Инсайдеры могут быть бывшими или недовольными сотрудниками, а также любыми контрагентами, имеющими авторизованный доступ к информационной системе в любой организации. Они знакомы с внутренними мерами контроля и безопасности. Поэтому необходим непрерывный мониторинг для отслеживания каждой подозрительной активности в сети. Управление системными журналами событий – это эффективный метод, который включает в себя как анализ журналов, так и корреляцию событий, что позволяет выявить основную причину любой атаки, а также защитить сеть от нарушений безопасности. При проверке способности обнаруживать несанкционированное поведение во внутренней среде необходимо также позаботиться о снижении частоты ненужных ложноположительных срабатываний. Актуальным остается проблематика создания и внедрения в организации эффективного подхода выявления инсайдеров, на основе которого можно быстро принимать верные решения. В этой статье рассматривается вероятностный подход, который позволяет определить возникновение вредоносного события, сохраняя частоту ложноположительных срабатываний на приемлемом уровне.*

*Ключевые слова: информационная безопасность, инсайдер, анализ журналов, корреляция событий, информационная система, защита данных.*

Введение. Компьютерные сети играют важную роль в обмене информацией. Увеличение объема информации наряду с расширением возможностей современных технологий привело к увеличению количества угроз. Эти угрозы исходят не только извне, но и изнутри. Традиционно организации уделяли больше внимания устранению угроз, исходящих из-за пределов организации. Однако, согласно опросам и историческим исследованиям по анализу угроз, внутренние нарушители являются более многочисленными, а инциденты с их участием обходятся дороже, чем внешние атаки [1]. Возросшая обеспокоенность по поводу инсайдерской угрозы, которая в конечном итоге привела к повышению осведомленности инсайдеров, вынудила компании использовать специальные методы для поиска злоумышленников из числа сотрудников. Анализ журналов и корреляция событий являются двумя основными аспектами управления журналами – одного из наиболее эффективных методов [2]. Анализ логов и корреляция событий тесно связаны друг с другом при сборе информации для расследования. Для корреляции событий необходим анализ логов, чтобы отфильтровать нежелательные данные и выполнить одно или несколько действий. Если не использовать это, то обработка поступающих сетевых событий становится затруднительна [3]. В ходе расследования удастся восстановить полную картину инцидента, чтобы найти основную причину конкретной угрозы или внутренней атаки.

Моделирование системы. Рассмотрим настраиваемый монитор лог-файлов, представляющий собой инструмент с открытым исходным кодом, основанный на анализе логов на основе правил и корреляции событий. Это независимый от платформы инструмент, который обеспечивает точный результат без вмешательства человека. Для этого он должен обладать определенными свойствами, а именно: возможность обрабатывать большое



количество записей журнала, возможность обрабатывать входные события независимо от их формата, сопоставлять события в разных подсистемах сети, а также простота правил корреляции для чтения, изменения и создания.

В рамках статьи мы будем опираться на использование модульного монитора/фильтра файлов журналов. Он состоит из четырех компонентов: сбор логов, анализ логов, корреляция событий и расчет вероятности. Каждый компонент имеет конкретную, четко определенную задачу для выполнения, завершив которую, он передает данные дальше. На рисунке 1 представлена архитектура системы.



Рис. 1. Схема предлагаемой системы

Сбор логов является источником данных в этой системе, позволяя получить представление о текущем состоянии сети. В описываемом методе в качестве основного входного сигнала для системы корреляции событий используются файлы журнала. Файл журнала состоит из отдельных записей журнала, которые включают одну строку текста [3]. Далее, чтобы иметь возможность обрабатывать входные события независимо от их формата, для их распознавания используется анализ журнала на основе регулярного выражения. Процесс анализа журнала может быть более подробно описан в конфигурационном файле на основе регулярных выражений [4]. Корреляция событий означает взаимосвязь между различными событиями в компьютерной системе. В сети происходит множество событий и важно решить, какое событие следует учитывать, а какое пропустить во избежание ненужной обработки. Событиями, которые чаще всего рассматриваются как вредоносные, являются неудачные попытки входа в систему на клиенте, перезагрузка сервера и ICMP-запрос. Эффективность обнаружения вторжений определяется тем, в какой степени система может обнаруживать вторжения и насколько хорошо она способна предотвращать ложные тревоги. Для этого используется вероятностный подход. При расчете вероятности нужно учитывать, что лишь малая часть событий на общем срезе данных действительно представляет интерес, при этом в контрольном журнале присутствует множество ложных сработок на доброкачественные события [5].

Заключение. Мониторинг лог-файлов – это ценный инструмент, который предоставляет информацию о вероятности вредоносной активности. Работа в этом направлении представляет собой применение метода обнаружения действий инсайдеров с использованием сбора и анализа логов, корреляции событий и расчета вероятности. Полученные расчеты вероятности сопоставляются с вероятностной моделью поведения

внутреннего нарушителя на основе чего администратором безопасности может быть принято решение о целесообразности рассмотрения событий и расследования. В ближайшей перспективе исследования будут направлены на выявление инсайдерской деятельности в сетевых средах с большим объемом критичных данных, в связи с чем следует также использовать подход проактивного предотвращения угроз.

#### Список источников

1. Dadkhah S., Shoja M. R. K., Taheri H. Alert Correlation through a Multi Components Architecture // Intern. J. of IJESCE. 2013. Vol. 3, № 4. P. 461-466.
2. Анализ методов корреляции событий безопасности в SIEM-системах. Ч. 1 / А. В. Федорченко, Д. С. Левшун, А. А. Чечулин, И. В. Котенко // Тр. СПИИРАН. 2016. Вып. 47. С. 5-27
3. Meira D. M. A Model For Alarm Correlation in Telecommunications Networks // PhD thesis, Federal University of Minas Gerais, 1997.
4. Muller A. Event Correlation Engine // Computer engineering and networks laboratory / TIK Institut fur Technische Informatik und Kommunikationsnetze, 2009.
5. Elshoushand H. T., Osman I. M. An improved framework for intrusion alert correlation // Proc. Of World Congress on Engineering 2012 (WCE 2012). Vol. 1. P. 518-524.

### **DETECTION INSIDER ACTIVITIES WITH SYSTEM LOG ANALYSIS AND EVENT CORRELATION**

*The insider threat is one of the most dangerous threats to information security and a much more serious problem than external intruders. Insiders can be former or disgruntled employees, as well as any contractors who have authorized access to the information system in any organization. They are familiar with the internal controls and security measures. Therefore, continuous monitoring is necessary to track every suspicious activity on the network. Event log management is an effective method that includes both log analysis and event correlation, which allows you to identify the root cause of any attack, as well as protect the network from security breaches. When testing the ability to detect unauthorized behavior in the internal environment, care must also be taken to reduce the frequency of unnecessary false positives. The problem of creating and implementing an effective insider identification approach in an organization remains relevant, on the basis of which you can quickly make the right decisions. This article discusses a probabilistic approach that allows you to determine the occurrence of a malicious event while keeping the frequency of false positives at an acceptable level.*

*Keywords: information security, insider, log analysis, event correlation, information system, data protection.*

## УСТАНОВКА ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ

Заббаров Р.Р.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,

ООО «СервисНефтеПроект»

cneltyn1999@list.ru

Проведено проектирование блока первичной перегонки нефти. Произведены технико-технологические, механические расчеты в программах MathCad, Hysys, выполнены 3D модели оборудования, металлоконструкций и их обвязка трубопроводами в программе AutocadPlant3D.

Ключевые слова: нефть, перегонка, нефтеперерабатывающий завод

Установки первичной переработки нефти составляют основу всех нефтеперерабатывающих заводов, от работы этих установок зависят качество и выходы получаемых компонентов топлив, а также сырья для вторичных и других процессов переработки нефти [1].

В промышленной практике нефть разделяют на фракции, различающиеся температурными пределами выкипания. Это разделение проводят на установках первичной перегонки нефти с применением процессов нагрева, дистилляции и ректификации, конденсации и охлаждения. Прямую перегонку осуществляют при атмосферном или несколько повышенном давлении, а остатков — под вакуумом. [2].

В связи с достаточным развитием компьютерных технологий и возможностью их внедрения в производство, актуальной стала модернизация производств путем создания трехмерных моделей установок [3].

В основу проектируемой технологии переработки нефти был принят процесс ее прямой перегонки с однократным испарением, представленный на рисунке 1.[4]

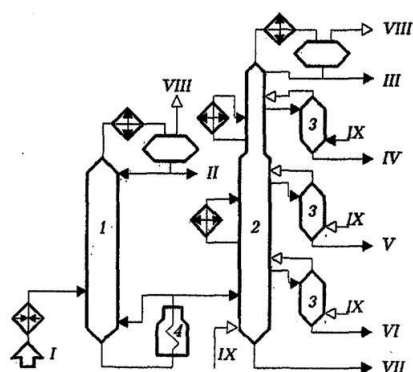


Рис.1 - Технологическая схема установки

Технология переработки нефти включает в себя следующие стадии: электрообессоливание и обезвоживание нефти; предварительный подогрев нефти за счет утилизации тепла дизельных и мазутовых фракций; прямой нагрев нефти в печи (на рис.1 не показано); фракционирование нефти в 2-х ректификационных колоннах. В результате разгонки получают: прямогонную бензиновую фракцию (компонент автомобильного бензина), дизельную фракцию, остаток выше 350°C - мазут. Попутной продукцией процесса ректификации нефти является углеводородный газ, который используется как газообразное

топливо в трубчатой печи нагрева нефти. Избыточное количество углеводородного газа сбрасывается на факел на сжигание.

В работе представлена установка первичной перегонки нефти. Технико-технологические и механические расчеты были проведены с использованием расчетно-графической программы Hysys. Графическая часть выполнялась в программе AutoCad plant 3D: компоновка оборудования, обвязка оборудования технологическими трубопроводами и запорно-регулирующей арматурой, 3d модели основного и вспомогательного оборудования (рис.2).



Рис.2 – 3d модель установки первичной перегонки нефти

#### Список источников

1. Рябов, В. Г. Технология переработки нефти и газа : учебное пособие / В. Г. Рябов. — Пермь : ПНИПУ. — Часть 1 : Первичная переработка нефти и газа — 2007. — 225 с.
2. Кукурина, О. С. Технология переработки углеводородного сырья : учебное пособие / О. С. Кукурина, А. А. Ляпков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с.
3. Зархин, И. М. Разработка 3D модели нефтеперерабатывающего завода с инфраструктурой // Молодой ученый. — 2020. — № 27.1 — С. 35-36.
4. <https://moodle.kstu.ru/mod/book/tool/print/index.php?id=96509>

### **PRIMARY DISTILLATION OF OIL PLANT**

**Zabbarov R.R.**

«Kazan National Research Technological University»

*cneltyn1999@list.ru*

*Designing of primary oil distillation unit. Technical and technological, mechanical calculations are made in the program MathCad, Hysys, 3D model of equipment, metal structures and tying them in the pipeline are made in the program of AutocadPlant3D.*

*Keywords: oil, refining, oil refinery*

## ИНТЕГРАЦИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Цзя Чуанчуан*

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск*

*В последние десятилетия вопросы устойчивого производства стали крайне актуальными для экономики России. Сочетание автоматизации и эффективного управления энергией предоставляет новые возможности для повышения производительности и снижения экологического воздействия. Данная работа рассматривает современные методы и технологии, направленные на интеграцию автоматизации в процессы управления энергией, а также их влияние на устойчивое развитие в российской промышленности.*

*Ключевые слова: автоматизация, управление энергией, устойчивое производство, экологическая эффективность, Россия*

Автоматизация промышленных процессов играет ключевую роль в повышении производительности, снижении затрат и улучшении качества продукции. Сегодня в таких ключевых отраслях России, как нефтегазовая, металлургическая и энергетическая, крупные предприятия активно внедряют автоматизированные технологии и системы. Применение автоматизированных систем управления (АСУ) позволяет не только снизить управленческие затраты, но и оптимизировать использование ресурсов и повысить контроль за производственными циклами. Например, по данным отраслевых исследований, автоматизация в российских промышленных предприятиях сократила средние затраты на рабочую силу на 15–20%, при этом производительность выросла на 10–15% [1].

Автоматизация значительно повышает уровень безопасности на производстве, минимизируя влияние человеческого фактора и снижая количество аварий. В опасных отраслях, таких как химическая и нефтегазовая промышленность, автоматизированные системы способны оперативно выявлять потенциальные риски и предотвращать их на ранних стадиях. Например, использование систем мониторинга в реальном времени на химических заводах позволило сократить количество аварий на 30%, что привело к уменьшению ущерба для окружающей среды и повышению безопасности рабочих.

Энергоэффективность является важнейшим элементом устойчивого развития. Оптимизация энергопотребления позволяет существенно сократить затраты на энергию и снизить углеродный след предприятий. По данным Министерства энергетики России, внедрение энергосберегающих технологий может снизить энергопотребление на 30%. Примером является программа энергосбережения компании "Русал", запущенная в 2019 году [2]. В рамках этой программы компания смогла сократить потребление энергии на своих алюминиевых заводах на 15%, что эквивалентно экономии более 1,5 миллиарда рублей, и существенно уменьшить выбросы парниковых газов.

Современные технологии, такие как интеллектуальные сети (smart grids), системы управления энергией и автоматизированные системы учета, позволяют предприятиям эффективно управлять ресурсами. Например, внедрение интеллектуальных сетей снижает потери электроэнергии на 25–30% и позволяет компаниям адаптироваться к изменениям в энергопотреблении, оптимизируя процессы в реальном времени.

С 2021 года в Москве реализуется программа "Умный город", направленная на повышение эффективности управления городской инфраструктурой. В рамках программы внедряются технологии умных сетей, которые позволили снизить потери электроэнергии на

15% и повысить надежность энергоснабжения. Кроме того, интеллектуальные системы управления помогают адаптировать инфраструктуру к увеличению нагрузки, вызванному ростом населения. Эксперты отмечают, что подобные технологии также способствуют сокращению выбросов углекислого газа и повышению экологической устойчивости мегаполиса.

Энергоэффективные технологии не только способствуют снижению углеродного следа, но и укрепляют конкурентоспособность российских предприятий на мировом рынке. Исследования показывают, что компании, внедряющие системы управления энергопотреблением, в среднем сокращают выбросы углекислого газа на 25%. Это не только помогает соответствовать международным экологическим стандартам, но и улучшает репутацию компании среди инвесторов и потребителей. По данным опросов, 65% российских потребителей отдают предпочтение продукции компаний, которые активно внедряют экологически устойчивые решения.

Современные технологии, такие как умные сети, системы управления зданиями (BMS) и автоматизированные системы учета, создают новые возможности для повышения энергоэффективности. Например, интеллектуальные сети могут регулировать подачу энергии в зависимости от текущих потребностей, снижая нагрузку на энергосистему в пиковые часы. Внедрение таких технологий в рамках программы "Умный город" в Москве позволило улучшить энергоэффективность городской инфраструктуры на 20%, что привело к сокращению углеродного следа на десятки тысяч тонн в год [3].

Интеграция автоматизации и управления энергией играет ключевую роль в развитии промышленности России. Эти технологии повышают производительность, уменьшают воздействие на окружающую среду и укрепляют позиции компаний на мировом рынке. С учетом глобальных экологических вызовов и ужесточения стандартов устойчивого развития, внедрение современных технологий становится не просто целью, но необходимостью. Поддержка со стороны государства и инвестиции в инновации помогут обеспечить долгосрочный успех российской промышленности.

#### Список источников

1. Абутидзе З.С., Александровская Л.Н., Бас В.Н. [и др.]. Управление качеством и реинжиниринг организаций: учеб. пособие. М.: Логос, 2003. 328 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89571>

2. Баранов В.В., Батова М.М., Майоров С.В. Анализ особенностей функционирования и стратегического развития в цифровой среде инновационно-ориентированных структур кластерных агломераций Республики Татарстан // Инновационное развитие экономики. 2022. № 1-2(67-68). С. 117-128.

3. Баранова И.В., Батова М.М., Кай Ч. Информационные технологии как фактор эффективности стратегии инновационной модернизации предприятия // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2019. № 7(214). С. 6-12.

*In recent decades, the issues of sustainable production have become extremely relevant for the Russian economy. The combination of automation and efficient energy management provides new opportunities for increasing productivity and reducing environmental impact. This paper examines modern methods and technologies aimed at integrating automation into energy management processes and their impact on sustainable development in Russian industry.*

*Keywords: automation, energy management, sustainable production, environmental efficiency, Russia*

## **КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНЕНИЯМ ЭЛЕМЕНТОВ ДРОБИЛЬНО-КЛАССИФИКАЦИОННЫХ УСТАНОВОК**

*Балаева К.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*В данной статье рассматривается классификация соединений элементов дробильно-классификационных установок (ДК), области их применения в соответствующих производственных процессах и основные требования к этим соединениям. Акцент делается на необходимость обеспечения надежности, долговечности и устойчивости к воздействию различных внешних факторов. Рассматриваются также современные методы улучшения характеристик соединений, что позволяет активизировать производство и повысить его эффективность.*

*Ключевые слова: Дробильно-классификационные установки, соединения элементов, классификация, область применения, требования к соединениям, надежность, долговечность, современные технологии.*

Дробильно-классификационные установки (ДК) являются неотъемлемой частью производственных процессов в горной, строительной и перерабатывающей отраслях. Эффективность их работы во многом зависит от качества соединений между элементами установки. В данной статье мы проанализируем классификацию данных соединений, обозначим их области применения и обсудим стандартные требования, касающиеся их конструирования и эксплуатации.

Классификация соединений элементов дробильно-классификационных установок (ДК) играет ключевую роль в их проектировании и эксплуатации. Она помогает выбрать наиболее подходящий метод соединения, который будет соответствовать специфике работы установки и условиям ее эксплуатации. В данном разделе рассматриваются различные аспекты классификации соединений, основанные на нескольких критериях.

Соединения элементов ДК могут быть классифицированы по нескольким критериям:

1. По типу соединения:

- Сварные соединения: используется в тех случаях, когда необходима высокая прочность и герметичность. Основное преимущество — возможность соединения деталей различной толщины.

- Механические соединения: включают в себя болтовые и заклепочные соединения. Подходят для конструкций, где требуется возможность демонтажа.

- Клеевые соединения: применяются для соединений, требующих гибкости и легкости в исполнении, но их использование ограничивается спецификой материалов.

2. По назначению:

1. Нагрузочные соединения.

Соединения, которые обеспечивают передачу значительных механических нагрузок от одного элемента установки к другому. Они должны гарантировать долговечность и надежность, поскольку недостаточная прочность может привести к разрушению установки.

2. Соединения с минимальной нагрузкой

Применяются в тех местах, где элементы не подвергаются значительным механическим воздействиям. Например, соединения сенсорных элементов, соединения крышек и защитных кожухов.

### 3. Герметичные соединения

Данный тип соединений используется в тех случаях, когда необходимо предотвратить утечку жидкости или газа. К их числу относятся:

□ Уплотнительные резиночки: применяются для соединения трубопроводов и насосов.

□ Ласточкины хвосты или фланцы: для соединения крупных составных частей установки, к примеру, контейнеров.

#### 3. По материалам:

- Металлические соединения: чаще всего применяются в условиях высокой температуры и давления.

- Полимерные соединения: используются в легких конструкциях, где критичны вес и антикоррозийные свойства.

Соединения элементов ДК могут использоваться в различных сферах:

- Горная промышленность: для дробления и классификации руды, где важна высокая надежность конструкций.

- Строительство: в устройствах, связанных с переработкой строительных материалов.

- Переработка отходов: при сортировке и измельчении техногенных отходов.

К соединениям элементов ДК предъявляются следующие требования:

1. Надежность: соединения должны выдерживать долговременные механические нагрузки и воздействие агрессивной среды.

2. Долговечность: срок службы соединений должен быть максимальным, чтобы минимизировать затраты на обслуживание.

3. Устойчивость к коррозии: использование специальных материалов и покрытий для защиты соединений от коррозии.

4. Легкость в обслуживании: возможность быстрой замены поврежденных элементов без сложных демонтажных операций.

5. Экологичность: материалы и технологии, используемые при соединении, должны соответствовать современным требованиям по охране окружающей среды.

Исследование соединений элементов дробильно-классификационных установок и их классификация позволяют повысить общую эффективность работы производства. Соблюдение основных требований к этим соединениям обеспечит надежность и долговечность их эксплуатации. Применение современных подходов к улучшению характеристик соединений открывает новые горизонты для оптимизации процессов обработки материалов.

#### Список источников

1. Баранов, И. А. (2020). "Технология и оборудование дробильно-классификационных установок". Москва: Издательство "Стройиздат".

2. Петров, С. Н. (2021). "Современные методы соединений в машиностроении". Санкт-Петербург: Издательство "Наука".

3. Фёдоров, А. В. (2022). "Проблемы коррозии и методы защиты металлических материалов". Технологический ежегодник, Т. 7, стр. 112-130.

4. Смирнов, В. К. (2023). "Инновационные средства для улучшения соединений в горнодобывающей промышленности". Журнал "Горные науки".

5. Дьяков, О. И., & Николаев, А. Г. (2020). Классификация соединений в строительных и горных машинах. Журнал "Технические науки", 22(4), 78-85.



6. Григорьев, В. Н. (2021). Эффективность эксплуатации дробильно-классификационных установок: проблемы и решения. Журнал "Горное оборудование", 24(3), 22-29.

*This article discusses the classification of compounds of elements of crushing and classification plants (DC), their applications in relevant production processes and the basic requirements for these compounds. The emphasis is on the need to ensure reliability, durability and resistance to various external factors. Modern methods of improving the characteristics of compounds are also being considered, which makes it possible to activate production and increase its efficiency.*

*Keywords: Crushing and classification plants, element connections, classification, scope of application, connection requirements, reliability, durability, modern technologies.*

## МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

*Балаева К.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Модульное строительство – это инновационный подход к возведению зданий, при котором основные элементы (модули) конструкций изготавливаются на заводе, а затем доставляются и собираются на строительной площадке. Этот метод предлагает множество преимуществ, таких как сокращение сроков строительства, снижение затрат и улучшение качества строительства. Однако существуют и недостатки, которые необходимо учитывать. В данной статье рассматриваются основные преимущества и недостатки модульного строительства, а также их влияние на современное строительство и архитектуру.*

*Ключевые слова: Модульное строительство, преимущества, недостатки, строительство, архитектура, качество, эффективность, технологии, устойчивость.*

В последние годы модульное строительство становится все более популярным способом возведения жилых и коммерческих зданий. Эта методика, основанная на сборке готовых на заводе модулей, значительно меняет традиционные подходы к строительству. В данной статье анализируются как преимущества, так и недостатки этого метода, что позволит строителям, инженерам и инвесторам сделать осознанный выбор.

Одним из самых значительных преимуществ модульного строительства является возможность существенно сократить сроки возведения зданий. В традиционном строительстве многие процессы идут последовательно: сначала закладывается фундамент, затем возводятся стены, кровля и т.д. В то же время в модульном строительстве изготовление модулей может происходить параллельно с подготовительными работами на площадке, такими как земляные работы и установка фундамента. Это означает, что, пока один модуль готовится на заводе, другой может устанавливаться на стройплощадке. Сокращение этих временных затрат может привести к выполнению проекта в срок или даже раньше, что критически важно для многих коммерческих застройщиков, стремящихся минимизировать потери и извлечь выгоду из готового продукта как можно быстрее.

Модульное строительство представляет собой более экономически выгодный подход. Благодаря крупносерийному производству на заводе, за счет стандартизации и оптимизации процессов, снижаются как материальные, так и трудовые затраты. Применение передовых технологий на этапе производства позволяет уменьшить количество отходов, а в итоге – и расходы на утилизацию.

Качество является одной из ключевых характеристик любого строительного проекта, и модульное строительство предлагает несколько преимуществ в этом отношении. Изготовление модулей в защищенной и контролируемой среде заводов позволяет применять высокостандартные материалы и современные технологии. Поскольку модули проходят тщательную проверку до отправки на стройплощадку, их качество чаще всего выше, чем у традиционных построек.

Модульное строительство предлагает уникальную гибкость в проектировании и использовании пространства. Модули могут быть легко адаптированы под различные нужды, что позволяет создать здания, которые могут меняться вместе с потребностями пользователей.

Например, в коммерческих зданиях можно добавлять или убирать модули для изменения площади офисов или торговых площадей в зависимости от рынка.

Современное модульное строительство акцентирует внимание на устойчивом развитии и минимизации воздействия на окружающую среду. Благодаря более эффективному использованию ресурсов в процессе производства модулей, снижаются затраты на энергию, что также способствует минимизации углеродного следа. При малом количестве отходов на заводе и улучшенном контроле над использованными материалами, такое строительство может быть более устойчивым по сравнению с традиционными методами. Более того, многие компании даже выбирают экологически чистые и перерабатываемые материалы для создания модулей, что дополнительно улучшает их экологические характеристики.

Модульное строительство требует меньше времени на открытых строительных площадках, что снижает количество трудовых травм. Поскольку большая часть работы выполняется в защищенной среде завода, условия труда являются более безопасными и контролируруемыми. На строительной площадке, где модули устанавливаются, также значительно меньше подготовительных работ, что ограничивает количество возможных опасных ситуаций для рабочих.

Часто модульное строительство основывается на передовых технологиях и инновациях, таких как BIM (Building Information Modeling), что позволяет оптимизировать проектирование и управление строительством. Эти технологии помогают значительно улучшить взаимодействие между командами проектировщиков и строителей, обеспечивая полное представление о проекте и позволяя быстрее находить решения возникающих проблем.

Недостатки модульного строительства:

1. Ограниченная архитектурная гибкость.

Ограничение в дизайне может стать значительным недостатком. Модули имеют стандартизированные размеры и формы, что может ограничить творческий подход к архитектуре.

2. Логистические сложности.

Транспортировка готовых модулей на строительную площадку может быть сопряжена с дополнительными затратами и рисками повреждений. Необходимость использования специализированного оборудования для транспортировки может усложнить процессы.

3. Ограничения в местоположении.

Некоторые регионы могут иметь ограничения по использованию модульного строительства, основанные на местных строительных нормах и правилах. Это может ограничить возможности применения этой технологии в определенных условиях.

4. Восприятие клиентами.

Существуют предвзятые мнения о модульных зданиях среди клиентов, часто рассматривающих их как менее качественные по сравнению с традиционными строительными методами. Это может влиять на спрос и восприятие таких проектов.

Модульное строительство представляет собой прогрессивный подход, который способен значительно изменить методы возведения зданий. Несмотря на наличие как преимуществ, так и недостатков, этот метод продолжает развиваться и принимать новые формы, что открывает дополнительные возможности для строительной отрасли.

Список источников

1. Кузнецов, С. В. - Модульное строительство: технологии, особенности, преимущества. - Москва: Строительная книга, 2018.

2. Семенов, А. Н. - Инновационные технологии в строительстве: от традиций к новым подходам. - Санкт-Петербург: Издательство «Питер», 2019.
3. Григорьев, П. Ю. - Строительные технологии XXI века: модульное строительство и его преимущества. - Москва: Стройиздат, 2021.
4. Завьялов, Д. М. - Технологии строительного производства: от традиционных методов к модульному строительству. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2023.

*Modular construction is an innovative approach to the construction of buildings, in which the main elements (modules) of structures are manufactured at the factory, and then delivered and assembled on the construction site. This method offers many advantages such as shorter construction time, lower costs, and improved construction quality. However, there are disadvantages that need to be considered. This article examines the main advantages and disadvantages of modular construction, as well as their impact on modern construction and architecture.*

*Keywords: Modular construction, advantages, disadvantages, construction, architecture, quality, efficiency, technology, sustainability.*

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

*Балаева К.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Инженерно-геологические изыскания представляют собой важный этап в проектировании и строительстве объектов различного назначения. Они предполагают изучение геологических условий территории, оценку их влияния на проектируемые конструкции и разработку рекомендаций для безопасного и эффективного выполнения строительных работ. В статье рассматриваются основные методы проведения инженерно-геологических изысканий, их значимость в строительстве, а также современные технологии и подходы, применяемые в данной области.*

*Ключевые слова: Инженерно-геологические изыскания, геология, строительные проекты, методы изысканий, оценка рисков, геотехнические исследования, природные условия, проектирование, безопасность.*

Инженерно-геологические изыскания являются неотъемлемой частью процесса проектирования и строительства. Их цель — получение достоверной информации о геологических условиях, которые могут оказывать влияние на устойчивость и безопасность строящихся объектов. Правильное проведение изысканий позволяет избежать серьезных проблем, связанных с осадками, обрушениями и другими геотехническими рисками.

Основные методы инженерно-геологических изысканий включают в себя широкий спектр подходов и технологий, которые применяются для изучения геологических условий и свойств грунтов. Эти методы позволяют получить необходимую информацию для проектирования и строительства различных сооружений. Рассмотрим подробнее основные из них:

1. Полевые исследования:

Бурение скважин: Один из основных методов, позволяющий получить образцы грунта с различных глубин. Существует несколько типов бурения: механическое, ручное, гидравлическое и др.

Шурфование: Выемка грунта в небольших траншеях или шурфах для изучения его слоистости и свойств.

Копка котлованов: Позволяет изучить верхние слои грунта и их свойства, а также проводить визуальный осмотр.

2. Лабораторные испытания:

Физико-механические испытания: Определение основных характеристик грунтов, таких как плотность, влажность, прочность, коэффициенты пористости и фильтрации.

Химические анализы: Исследование химического состава грунтов и воды, что важно для оценки коррозионной активности и других факторов, влияющих на долговечность конструкций.

3. Геофизические методы:

Сейсморазведка: Использование сейсмических волн для определения структуры и свойств подземных слоев.

Электрические методы: Измерение электрического сопротивления грунта для выявления его влажности и минералогического состава.

Гравиметрия и магнитометрия: Изучение изменений в гравитационном и магнитном полях для выявления аномалий в структуре подземных слоев.

4. Геодезические методы:

Топографическая съемка: Определение рельефа местности и его изменений, что важно для проектирования и планировки.

Геодезические измерения: Использование инструментов для определения координат и высот точек на местности, что помогает в оценке устойчивости и безопасности будущих конструкций.

5. Инженерно-экологические исследования:

Оценка воздействия строительных работ на окружающую среду, включая анализ грунтовых вод, загрязнений и других факторов, влияющих на экологическую ситуацию.

Инженерно-геологические изыскания играют ключевую роль в обеспечении безопасности и устойчивости строительных объектов. Их значимость можно выделить в следующих аспектах:

1. Оценка геологических условий: Изыскания позволяют получить полное представление о геологической структуре участка, включая состав грунтов, уровень грунтовых вод, наличие потенциально опасных геологических процессов (оползни, осадки и т.д.).

2. Проектирование фундамента: Знание характеристик грунтов необходимо для выбора оптимальной конструкции фундамента, что напрямую влияет на надежность и долговечность здания.

3. Снижение рисков: Инженерно-геологические изыскания помогают выявить потенциальные риски, такие как подземные воды, сейсмическая активность или наличие загрязненных участков, что позволяет разработать меры по их минимизации.

4. Экономическая эффективность: На этапе проектирования правильные инженерно-геологические изыскания могут существенно снизить затраты на строительство и эксплуатацию объектов, предотвращая ошибки и аварии.

5. Экологические аспекты: Изыскания помогают определить воздействие строительных работ на окружающую среду, что особенно важно в современных условиях устойчивого развития.

6. Соответствие нормативам: Проведение инженерно-геологических изысканий является обязательным требованием для большинства строительных проектов, что обеспечивает соответствие проектной документации установленным стандартам и нормам.

7. Поддержка научных исследований: Результаты изысканий могут использоваться для дальнейших научных исследований и разработки новых технологий в области строительства и охраны окружающей среды.

С развитием технологий в области геологии и строительства появляются новые методы и инструменты для проведения изысканий. Использование дронов для aerial survey, 3D-моделирования геологических структур и автоматизированных систем мониторинга значительно повышает точность и скорость получения данных.

Инженерно-геологические изыскания — это основа безопасного и эффективного строительства. Их значимость трудно переоценить, так как от качества проведенных работ зависят не только срок службы объектов, но и безопасность жизни людей. Современные технологии и методы продолжают развиваться, обеспечивая новые возможности для более точного и надежного изучения геологических условий.

#### Список источников

1. Кочетков, В. А. (2010). Инженерная геология: Учебник. – М.: Издательство "Стройиздат".
2. Левин, Б. А. (2015). Геотехнические исследования: Методические указания. – СПб.: Издательство "Геотехсервис".
3. Никифоров, А. Н. (2018). Современные методы инженерно-геологических изысканий. – М.: Издательство "Наука".
4. Савельев, В. П. (2020). Основы инженерной геологии: Учебное пособие. – Екатеринбург: Издательство УГТУ-УПИ.

*Engineering and geological surveys represent an important stage in the design and construction of facilities for various purposes. They involve studying the geological conditions of the territory, assessing their impact on the projected structures and developing recommendations for the safe and efficient execution of construction work. The article discusses the main methods of conducting engineering and geological surveys, their importance in construction, as well as modern technologies and approaches used in this field.*

*Keywords: Engineering and geological surveys, geology, construction projects, survey methods, risk assessment, geotechnical research, natural conditions, design, safety.*

**ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ЗАБОЙКИ СКВАЖИН ИЗ НИЗКОПЛОТНОЙ СМЕСИ ПЕРЕМЕННОГО АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕНОГЕЛЯ***Нутфуллоев Г.С., Ризаев А.А.**Алмалыкский филиал НИТУ «МИСИС», Республика Узбекистан, Олмалык*

*Рассмотрена возможность применения в качестве забойки низкоплотной смеси переменного агрегатного состояния из быстро твердеющего и не твердеющего пеногеля. Даны рекомендации по наиболее рациональному варианту скважинного заряда с пеногелевой забойкой, заливаемой слоями. Причем на заряд ВВ заливается быстро твердеющий пеногель, предотвращающий воздействие влаги на компоненты ВВ и обеспечивающей стабильность высоты забойки, а не твердеющий пеногель обеспечивает снижение запыленности и загазованности атмосферы. Показано, что скважинные заряды с пеногелевой забойкой наиболее эффективны с позиций подготовки качества горной массы и экологической безопасности.*

*Ключевые слова: скважина, заряд, забойка, взрывчатое вещество, конструкция, пеногель, агрегатное состояние, безопасность.*

Попытки объединить запирающие свойства низкоплотной пористой забойки с пылеподавляющим эффектом гидрогелевой забойкой приведены в работе [1], где теоретически обоснована и практически подтверждена определенная эффективность взрывных работ с нетвердеющей пеногелевой забойкой. Показано, что одним из реальных направлений решения проблемы повышения качества подготовки массива в зоне нерегулируемого дробления при одновременном снижении экологической опасности взрывных работ в виде выбросов мелкодисперсной пыли, является использование низкоплотных пористых забоек на основе пеногелей, которые одновременно обладают свойством усиления фугасного действия взрыва и пылеподавления, поскольку содержат в своем составе воду. В качестве доказательства выдвинутого положения сформулирован наиболее вероятный механизм запирания канала неактивной части скважины, в которой размещается пеногелевая забойка. Под воздействием плоской ударной волны на торцовую часть забойки на фронте волны происходит уплотнение и сжатие скелета материала забойки (рис. 1). Если скорость смещения частиц забойки соизмерима с массовой скоростью частиц разрушаемого массива, и она выбрасывается из устья скважины раньше времени образования трещин, то общее время  $t_d$  воздействия взрыва на массив определится суммой, которая учитывает время детонации заряда, сжатия и сопротивления материала забойки ПД до начала истечения их в атмосферу.



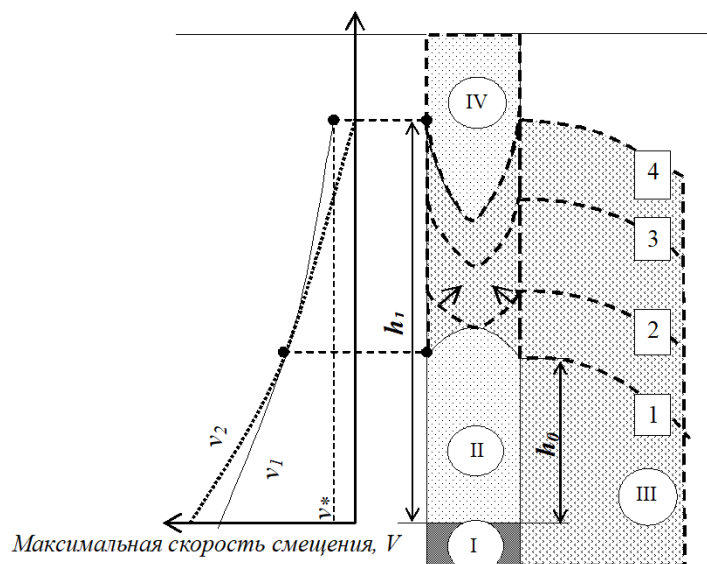


Рис. 1. Схема к обоснованию механизма запираия скважины смещением породы:

I – заряд ВВ; II – часть забойки, сжимаемая детонационной волной; III – разрушенный массив; IV – вытесняемая часть забойки; 1, 2, 3, 4 – положение фронта волны скоростей смещений в различные моменты времени

Время сжатия пеногелевой забойки на участке  $h_0$  выравнивания скоростей смещения массива и смещения частиц в материале пеногелевой забойки от начальной границы заряда ВВ определится:

$$t_{сж} = \frac{Ah_0}{2P_H}, \quad (1)$$

где  $A$  – акустическая жесткость пеногеля;  $P_H$  – начальное давление в зарядной камере.

С увеличением количества заземленного воздуха, например, в структуре пеногеля, время сжатия  $t_{сж}$  такой забойки увеличится. Следовательно, время  $t_{н1}$  нарастания давления и общее время  $t_d$  его воздействия на массив тоже увеличивается.

#### Список источников

1. Катанов И. Б. Низкоплотные материалы в конструкции скважинных зарядов на карьерах / И. Б. Катанов, В. С. Федотенко. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2012. – 124 с.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ВЕКТОРНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОКВЭД

*Блохин Н.В.*

*Финансовый Университет, Москва*

*Рассматривается проблематика формирования наборов данных для обучения моделей векторного представления кодов ОКВЭД на основе общедоступных источников информации. Обосновывается достаточность публичных данных для обучения моделей. Описаны основные источники данных в российской информационной инфраструктуре.*

*Ключевые слова: ОКВЭД, машинное обучение, открытые данные.*

Создание и обучение моделей машинного обучения неизменно требует наличия исходных данных. Практика показывает, что время, которое тратится на сбор и подготовку данных, сопоставимо с собственно разработкой и настройкой модели. В работе [1] рассматривается подход для построения векторных представлений Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД). Описанные модели были обучены с использованием данных, предоставленных заказчиками, в их собственных контурах.

Зачастую заказчик имеет в закрытом контуре смесь данных, полученных из различных источников. Это могут быть как общедоступные данные, так и интеллектуальная и коммерческая собственность организации. Например, банк может иметь в своем распоряжении транзакционные данные своих клиентов, и такая информация никогда не будет получена легальными способами вовне контура банка. В то же время банки в своих витринах хранят общедоступную информацию, такую как финансовая отчетность компании, информация о связях владения и т.д.

Важным следствием использования закрытых данных является тот факт, что публикация данных и обученных моделей в открытом доступе невозможна из соображений конфиденциальности. Однако описанная в [1] модель по своей сути является достаточно универсальной и ее упрощенный вариант может быть создан при наличии доступа к публичной информации о компаниях. Закрытая информация из контура заказчика по факту лишь уточняет, специализирует модель. Так, например, для настройки предложенной модели может быть использована целевая переменная, которую нельзя получить вне этого контура, но выбор этой переменной обусловлен не ограничениями модели, а бизнес-задачей, которую должна решать модель для конкретного заказчика.

Таким образом, предложенные модели и подходы могут служить основой для продолжения исследования на других наборах данных. В связи с этим важно обсудить проблематику сбора и подготовки набора данных о компаниях на основе публично доступной информации.

Российская информационная инфраструктура располагает обширной системой открытых источников данных о юридических лицах, включающей ресурсы Федеральной налоговой службы [2], Единый государственный реестр юридических лиц [3], информационные системы Центрального банка России [4], Федеральной службы государственной статистики [5] и Картотеку арбитражных дел [6], которые в совокупности предоставляют исчерпывающую информацию о правовом статусе, финансовом положении, статистических показателях и судебной практике компаний.

Правомерность сбора данных из официальных источников подтверждается действующим законодательством РФ: Федеральным законом №129-ФЗ [7], регламентирующим открытость сведений государственных реестров, Приказом Минфина РФ №43Н [8] об общедоступности бухгалтерской отчетности, Федеральным законом №262-ФЗ [9] о публикации судебных актов и Федеральным законом №44-ФЗ [10], обеспечивающим свободный доступ к информации о государственных закупках. Таким образом, на законодательном уровне размещаемая на официальных сайтах государственных учреждений информация о компаниях является публично доступной и может быть использована для целей анализа.

В качестве альтернативы работе с официальными источниками можно рассмотреть ресурсы-агрегаторы. Агрегаторы собирают данные из множества различных источников и предоставляют их в удобном для использования формате. Такие платформы часто упрощают доступ к большим объемам информации, объединяя разрозненные данные в одном месте и предлагая различные инструменты для их анализа. Однако данные с агрегаторов могут варьироваться по качеству и достоверности, поэтому при их использовании важно тщательно проверять источники и методики сбора. Доступ к исчерпывающим данным из этих источников может потребовать приобретения подписки.

Несмотря на потенциальную ценность закрытых корпоративных данных, разработка эффективных векторных представлений кодов ОКВЭД возможна на основе общедоступной информации, получаемой как из официальных государственных источников, так и через коммерческие агрегаторы данных. Данные ресурсы достаточную информационную базу для обучения моделей и их последующего практического применения. Более того, использование открытых данных способствует воспроизводимости результатов исследования и создает предпосылки для дальнейшего развития предложенных методов.

#### Список источников

1. Блохин Н.В., Макрушин С.В. Построение векторного представления отраслей экономики с помощью графовых нейронных сетей // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2023. Т. 21. № 5. С. 7–15. DOI: <https://doi.org/10.18127/j20700814-202305-02>
2. Федеральная налоговая служба России : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/> (дата обращения: 28.01.2025).
3. Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП в электронном виде : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://egrul.nalog.ru/index.html> (дата обращения: 28.01.2025).
4. Центральный банк Российской Федерации // Банк России : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://www.cbr.ru/> (дата обращения: 28.01.2025).
5. Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 28.01.2025).
6. Картотека арбитражных дел: [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://kad.arbitr.ru/> (дата обращения: 28.01.2025).
7. Федеральный закон "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" от 08.08.2001 N 129-ФЗ // СПС КонсультантПлюс
8. Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 N 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" (ПБУ 4/99)" // СПС КонсультантПлюс
9. Федеральный закон "Об обеспечении доступа к информации о деятельности судов в Российской Федерации" от 22.12.2008 N 262-ФЗ // СПС КонсультантПлюс

10. Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 N 44-ФЗ // СПС Консультант-Плюс

11. Государственная онлайн-регистрация бизнеса: [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://service.nalog.ru/gosreg/statistics.html> (дата обращения: 28.01.2025).

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФЮЗЕЛЯЖА САМОЛЕТА

*Выборнов И.И., Пиотровский Д.Л.*

*Российский технологический университет (РТУ МИРЭА)*

*Современная авиационная промышленность предъявляет высокие требования к качеству и надежности сварных соединений фюзеляжа самолета. Для повышения точности и эффективности контроля широко применяются автоматические системы контроля. В статье рассмотрены основные преимущества и недостатки таких систем, а также их влияние на производственные процессы и конечное качество продукции.*

Фюзеляж самолета - ключевая конструктивная часть, от качества которой напрямую зависит безопасность полетов. Сварные соединения в фюзеляже подвергаются значительным нагрузкам, что делает их качество критически важным. Традиционные методы контроля, такие как ультразвуковая, рентгеновская и визуальная инспекция, требуют высокой квалификации операторов и значительных временных затрат. Автоматизация этих процессов стала перспективным направлением для улучшения контроля качества и снижения человеческого фактора.

Сварка фюзеляжа воздушного судна включает в себя ряд глобальных этапов:

1) Выбор материалов для организации сварного соединения. Основывается на технологических критериях тех или иных видов сварки, а также для назначения части воздушного судна. Стоит учитывать, что под каждый выбранный материал стоит выбрать определенный метод сварки, поскольку каждый из них имеет различные свойства.

2) Проектирование сварного соединения. Предполагает использование автоматизированных средств разработки математических моделей сварных швов для предварительного расчета и оценки безопасности.

3) Технология и метод сварки. Здесь, на основе расчетов предыдущего этапа, выбирается технология и метод сварки, а также оборудование, которым будет производиться сварка.

4) Контроль. Выходной контроль сварного соединения для обеспечения безопасности и предотвращения брака.

Таким образом, этапы разработки можно представить в виде схемы, как на рисунке 1.

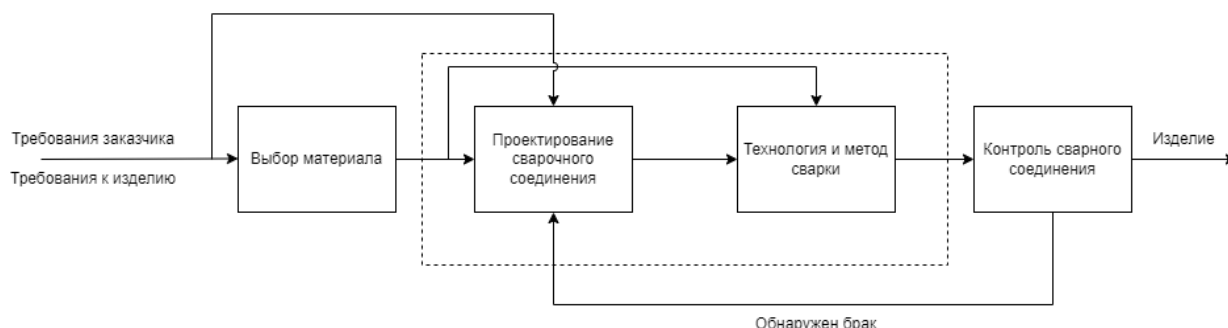


Рис. 1 – Этапы разработки сварного соединения

Проектирование включает в себя построение математической модели отсека или агрегата воздушного судна, на основе которых производится расчет, учитывая их физические и механические свойства.

Проектирование обеспечивается за счет средств автоматизированной разработки (CAD и САМ сред). Они позволяют провести предварительный расчет надежности и в целом смоделировать облик изделия.

В самолетостроении предполагается следующая структурная схема сварочных конструкций (рис. 2).



Рис. 2 – Структурная схема сварочных конструкций

Автоматический контроль сварки предполагает контроль сварного соединения с использованием алгоритмов и методов искусственного интеллекта для составления адекватной оценки полученного результата.

В зависимости от используемого алгоритма составляется модель, которая обучается и тестируется верно определять наличие и тип деформации в сварном шве.

В качестве наглядных примеров стоит обратиться к [1]. Здесь представлены системы и методы роботизированного измерения деталей от компании Voieng, что является системой автоматического контроля на производстве.

Также, стоит отметить изобретение [2], в котором представлены и описаны системы и методы скоростного контроля полу- или полнобочкообразных заготовок, например, бочкообразной секции фюзеляжа самолета. Такие детали сканируются снаружи с помощью мобильной (например, поступательной) арочной портальной системы, включающей подвижную арочную раму, расположенную за пределами секции фюзеляжа, каретку, которая может перемещаться по криволинейной направляющей, поддерживаемую арочной рамой.

Таким образом, стоит отметить следующие преимущества и недостатки внедрения.

Преимущества автоматических систем контроля:

1. Повышенная точность и повторяемость. Автоматические системы контроля обеспечивают высокую точность измерений благодаря использованию современных датчиков, алгоритмов обработки данных и искусственного интеллекта. Повторяемость результатов минимизирует риск субъективных ошибок.

2. Скорость выполнения операций. Системы автоматического контроля выполняют анализ сварных соединений значительно быстрее, чем ручные методы. Это сокращает время производственного цикла и повышает общую производительность предприятия.

3. Снижение влияния человеческого фактора. Исключение человека из процесса контроля минимизирует вероятность ошибок, связанных с усталостью, невнимательностью или недостаточной квалификацией инспектора.

4. Интеграция в производственные процессы. Автоматические системы могут быть легко интегрированы в существующие линии сборки. Они способны работать в режиме реального времени, обеспечивая оперативную обратную связь для корректировки параметров сварки.

5. Сбор и анализ данных. Современные системы оснащены возможностью сбора больших объемов данных для дальнейшего анализа. Это помогает выявлять системные проблемы и совершенствовать производственные процессы.

Недостатки автоматических систем контроля:

1. Высокая стоимость внедрения. Установка автоматических систем требует значительных первоначальных вложений. Это включает стоимость оборудования, программного обеспечения и обучения персонала.

2. Сложность обслуживания. Автоматические системы контроля требуют регулярного технического обслуживания и калибровки, что может быть сложно и дорого.

3. Ограниченная универсальность. Некоторые системы могут быть разработаны для контроля только определенных типов сварных соединений или материалов, что снижает их универсальность.

4. Зависимость от технологий. Автоматические системы зависят от стабильной работы программного обеспечения и оборудования. Сбой в системе может привести к задержкам в производстве или пропуску дефектных соединений.

5. Необходимость высокой квалификации персонала. Для работы с автоматическими системами требуется обучение специалистов, которые должны понимать, как технические, так и программные аспекты оборудования.

Автоматические системы контроля сварных соединений фюзеляжа самолета обладают значительными преимуществами, такими как высокая точность, скорость и снижение влияния человеческого фактора. Однако их внедрение связано с высокими затратами, сложностью обслуживания и необходимостью обучения персонала. Несмотря на эти недостатки, развитие автоматизации контроля качества остается ключевым направлением в авиастроении, поскольку оно способствует повышению надежности и безопасности самолетов.

#### Список источников

1. Патент № US9958854B2. SYSTEMS AND METHODS FOR ROBOTIC MEASUREMENT OF PARTS : № US9958854B2 : заявл. 29.04.2014 : опубл. 01.05.2018 / Christina M. Vasquez, Theodore M. Boyl-Davis, Dario I. Valenzuela, Darrell D. Jones – 41 с.

2. Патент № US9834323B2 United States. Automated scanning systems for non-destructive inspection of curved cylinder-like workpieces : № US9834323B2 : заявл. 16.05.2014 : опубл. 05.12.2017 / Gary E. Georgeson, Barry A. Fetzer, James J. Troy, Scott W. Lea – 33 с.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

*Аверьянов Ю.И., Жучаев Р.А., Колосенцев В.М.*

*Филиал ВУНЦ ВВС «ВВА», Челябинск*

*Безопасность полетов всегда оставалась одним из ключевых аспектов в авиационной индустрии. С постоянным ростом числа пассажиров и развитием авиации, технологии для обеспечения безопасности полетов становятся все более важными. В нашей эпохе цифровой трансформации и инноваций, перспективы развития таких технологий представляют собой увлекательное направление для исследований и разработок. Использование современных методов и новейших технических решений способно значительно повысить безопасность полетов.*

*Ключевые слова: безопасность полетов, современные методы авиационная индустрия, технические решения*

В статье, будут рассмотрены актуальные тренды и будущие перспективы развития технологий, призванных обеспечить безопасность воздушных перевозок.

Одним из основных вызовов в обеспечении безопасности полетов является постоянное совершенствование технологий и методов, используемых в авиации. С постоянным развитием техники и возрастанием сложности воздушного движения возникает необходимость в разработке более совершенных систем безопасности. Одним из ключевых аспектов является обеспечение безопасности в условиях повышенной загруженности воздушного пространства, что требует разработки более точных и автоматизированных систем управления воздушным движением. Другим важным вызовом является необходимость эффективного предотвращения терактов и других нежелательных ситуаций на борту воздушных судов. Для этого на сегодняшний день активно идет работа по разработке инновационных систем контроля и обнаружения угроз, таких как оружие, взрывчатые вещества и другие запрещенные предметы. Еще одним важным вызовом в обеспечении безопасности полетов является необходимость защиты от кибератак и хакерских вторжений. С развитием цифровых технологий и автоматизации в авиации, все больше информации и систем становятся уязвимыми для киберугроз. Поэтому разработка современных киберзащитных систем является неотъемлемой частью обеспечения безопасности полетов. Эти вызовы требуют постоянного внимания и инвестиций в исследования и разработку с целью обеспечения безопасности людей в воздушном пространстве.

Современные технологии для предотвращения авиационных происшествий играют ключевую роль в обеспечении безопасности полетов. Развитие авиационной отрасли неразрывно связано с инновациями в области техники и программного обеспечения, способствующими предотвращению потенциальных аварий и инцидентов. Одним из таких технологических достижений является система автоматического контроля полета, которая обеспечивает непрерывное отслеживание положения и параметров самолета, позволяя оперативно реагировать на любые отклонения и проблемы.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) также играют важную роль в сфере безопасности полетов, особенно в сложных условиях или при выполнении опасных миссий. Они обладают возможностью автоматического управления и могут быть запрограммированы для выполнения различных задач без прямого вмешательства пилота. Благодаря БПЛА можно детектировать и предотвращать потенциальные аварийные ситуации, а также осуществлять наблюдение за воздушным пространством в режиме реального времени.



Системы мониторинга и аналитики данных позволяют проводить детальный анализ информации о работе самолета и условиях полета, что способствует предотвращению неполадок и аварийных ситуаций. Использование современных методов искусственного интеллекта и машинного обучения позволяет создавать прогностические модели, предсказывающие возможные проблемы и дефекты еще до их появления на борту воздушного судна.

Таким образом, развитие и применение современных технологий в авиационной отрасли играют важную роль в обеспечении безопасности полетов и предотвращении авиационных происшествий. С каждым годом появляются новые инновационные решения и усовершенствования, делающие воздушные перевозки более безопасными и надежными для пассажиров и экипажей.

Искусственный интеллект (ИИ) сейчас играет значительную роль во многих отраслях, включая авиацию. В контексте обеспечения безопасности воздушных судов, ИИ представляет собой важный инструмент, способствующий предотвращению катастроф и минимизации рисков. Одним из основных направлений применения ИИ в авиации является анализ данных. С помощью специальных алгоритмов и нейронных сетей, ИИ способен быстро обрабатывать огромные объемы информации, выявлять аномалии и предсказывать возможные проблемы.

Воздушные компании все чаще используют системы ИИ для анализа данных о состоянии самолетов, погодных условиях, воздушном движении и т.д. Это позволяет оперативно реагировать на потенциально опасные ситуации, принимать меры по предотвращению аварий и обеспечивать безопасность пассажиров и экипажа. Кроме того, ИИ активно применяется в авиационных системах автоматического управления, что повышает точность и надежность работы бортового оборудования.

Технологии ИИ также используются для обучения пилотов и разработки программ обучения. Благодаря системам виртуальной реальности и симуляторам, пилоты могут тренироваться в реалистичных условиях, моделирующих различные аварийные ситуации и погодные условия. Это помогает улучшить навыки и реакцию пилотов на нештатные ситуации, что в последствии повышает уровень безопасности полетов.

В целом, развитие технологий, связанных с искусственным интеллектом, обещает значительно улучшить безопасность воздушных судов и обеспечить более эффективное управление авиационными процессами. В будущем можно ожидать еще более интеллектуальных систем, способных предсказывать и предотвращать различные проблемы на этапе планирования полетов, в ходе выполнения миссий и при взаимодействии с другими воздушными судами.

Беспилотные системы в авиации представляют собой одно из самых перспективных направлений в развитии технологий безопасности полетов. Системы искусственного интеллекта, автоматизированные дроны и автопилоты становятся все более распространенными и эффективными. Беспилотные системы обеспечивают возможность выполнения сложных маневров и операций, обнаружение и устранение потенциальных угроз, а также доставку критически важных грузов без участия человека. Будущее беспилотных систем в авиации предполагает дальнейшее усовершенствование и интеграцию с другими технологиями, такими как системы связи, навигации и контроля. Это позволит создать единое цифровое экосистему для управления полетами, обеспечивающую безопасность и эффективность воздушного движения. Развитие беспилотных систем приведет к увеличению автономности в авиации и снижению рисков, связанных с человеческими ошибками, что сделает воздушное пространство более безопасным для всех его участников.

С развитием технологий в авиационной отрасли возникает необходимость в постоянном обновлении знаний и навыков специалистов по безопасности. Инновации в области обучения и подготовки играют ключевую роль в повышении уровня безопасности полетов. Современные методики обучения включают использование виртуальной реальности, симуляторов полетов и специализированных программных комплексов.

Виртуальная реальность позволяет создавать ситуации, максимально приближенные к реальным, что позволяет обучающимся приобретать навыки работы в экстренных ситуациях без риска для жизни. Симуляторы полетов позволяют тренировать реакцию на различные аварийные ситуации и улучшить координацию действий членов экипажа.

Специализированные программные комплексы обеспечивают доступ к актуальной информации, статистике инцидентов и аварий, а также позволяют анализировать данные для выявления уязвимых мест и улучшения планов безопасности.

При этом важным аспектом развития обучения и подготовки специалистов по безопасности в авиации является не только техническое обновление инструментария, но и развитие культуры безопасности, психологической подготовки и командной работы. Отработка навыков в условиях симулированных экстренных ситуаций помогает улучшить реакцию персонала на реальные угрозы и повысить уровень безопасности в авиации.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. №138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».
3. Мешанков, Д.В. Внедрение информационной системы обеспечения комплексной безопасности аэропортов в условиях чрезвычайных ситуаций.

### **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES DESIGNED FOR FLIGHT SAFETY**

*Averyanov U.I., Zhuchaev R.A., Kolosencev B.M.  
Branch of the Air Force Academy "VVA", Chelyabinsk.*

*Flight safety has always been one of the key aspects in the aviation industry. With the constant growth of the number of passengers and the development of aviation, flight safety technologies are becoming increasingly important. In our era of digital transformation and innovation, the prospects for the development of such technologies are an exciting area for research and development. The use of modern methods and the latest technical solutions can significantly improve flight safety.*

*Keywords: flight safety, modern methods, aviation industry, technical solutions*

## АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТАНДЕМ»)

Федотова Е.А., Макаров А.А.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,  
Пенза

Эффективная система оценки кадрового потенциала позволяет руководству организации выделять слабые и сильные стороны каждого сотрудника, уровень квалификации и способы повышения эффективности труда. В статье представлена процедура анализа кадрового потенциала на ООО «Тандем» и предложены корректирующие и предупреждающие действия, направленные на повышение эффективности деятельности организации.

Ключевые слова: кадровый потенциал, индекс, динамика изменения кадрового потенциала.

Известно, что для выявления способности персонала к выполнению возложенных на него функций и анализа возможности достижения целей развития организации, требуется проводить оценку её кадрового потенциала [1,2].

Под кадровым потенциалом понимается возможность определенной категории рабочих, специалистов, управленцев, которые могут быть приведены в действие в процессе трудовой деятельности на определенном этапе развития [3,4].

Для грамотного выбора метода оценки кадрового потенциала требуется учитывать такие значимые аспекты как специфику деятельности организации, количество персонала и т.д. [5].

Проведем анализ кадрового потенциала на примере одной функционирующей структуры –ОТК ООО «ТАНДЕМ» (табл. 1).

Значения критериев кадрового потенциала				
2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
$K_{кол.у.}$ – коэффициент количественной укомплектованности				
$K_{кол.у.} = \frac{\Phi ЧР}{П ЧР}$		где $\Phi ЧР$ – численность сотрудников в рассматриваемый период времени; $П ЧР$ – плановая численность сотрудников		
$K_{кол.у.} = 0,13$	$K_{кол.у.} = 0,27$	$K_{кол.у.} = 0,53$	$K_{кол.у.} = 0,67$	$K_{кол.у.} = 0,93$
$K_{кач.у.}$ – коэффициент качественной укомплектованности				
$K_{кач.у.} = \frac{P}{D}$		где $P$ – профессионально-квалификационный уровень сотрудников; $D$ – профессионально-квалификационный уровень сотрудников, соответствующий занимаемой должности		
$K_{кач.у.} = 0,92$	$K_{кач.у.} = 0,93$	$K_{кач.у.} = 0,95$	$K_{кач.у.} = 0,99$	$K_{кач.у.} = 1$
$K_{ск}$ – коэффициент стабильности кадров				
$K_{ск} = \frac{G}{S}$		где $G$ – количество лиц, имеющих стаж в рассматриваемой сфере деятельности от 3-х лет; $S$ – среднесписочная численность сотрудников за рассматриваемый период		
$K_{ск} = 1$	$K_{ск} = 1$	$K_{ск} = 1$	$K_{ск} = 1$	$K_{ск} = 1$
$K_a$ – коэффициент аттестации рабочих мест (если рабочие места аттестованы, $K_a = 1$ )				
$K_{мно}$ – коэффициент отражающий материальную привлекательность отрасли				

$K_{\text{мп}} = \frac{ЗП_{\text{пр}}}{ЗП_{\text{обл}}}$	где $ЗП_{\text{пр}}$ – средний уровень заработной платы на предприятии; $ЗП_{\text{обл}}$ – средняя заработная плата по региону.			
$K_{\text{мп}}=0,75$	$K_{\text{мп}}=0,8$	$K_{\text{мп}}=0,83$	$K_{\text{мп}}=0,86$	$K_{\text{мп}}=0,88$
$K_{\text{ам}}$ - коэффициент автоматизации и механизации ((если рабочие места аттестованы, $K_{\text{ам}} = 1$ ))				
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$K_{\text{сут}}$ – коэффициент степени удовлетворенности трудом Для оценки критерия используется лингвистическая шкала: [0; 0,2)- очень плохо; [0,2; 0,37)- плохо; [0,37; 0,63)- удовлетворительно; [0,63; 0,8)- хорошо; [0,8; 0,9)- очень хорошо; [0,9; 1,0)-отлично.				
0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
$K_{\text{сов.раб}}$ -коэффициент совмещения работ				
$K_{\text{сов.раб}} = \frac{\text{Число сов.раб.}}{K_{\text{с.ч}}}$	Соотношение рабочих совмещающих работу на общую численность работников на данный период			
$K_{\text{сов.раб}}=1$	$K_{\text{сов.раб}}=1$	$K_{\text{сов.раб}}=1$	$K_{\text{сов.раб}}=1$	$K_{\text{сов.раб}}=1$
$K_{\text{пов.кв}}$ - коэффициент повышения квалификации сотрудников				
$K_{\text{пов. кв}} = \frac{\text{Число пов.квал.}}{K_{\text{с.ч}}}$	$K_{\text{пов.кв}}$ - доля сотрудников в общей численности, повысивших квалификацию			
$K_{\text{пов. кв}}=0,75$	$K_{\text{пов. кв}}=0,88$	$K_{\text{пов. кв}}=0,94$	$K_{\text{пов. кв}}=0,95$	$K_{\text{пов. кв}}=1$
$K_{\text{кв}}$ - коэффициент общей квалификации				
$K_{\text{кв}} = 0,4 \cdot K_{\text{кач.ук}} + 0,3 \cdot K_{\text{ск}} + 0,2 \cdot K_{\text{пов.кв}} + 0,1 \cdot K_{\text{сов}}$	где 0,4; 0,3; 0,2; 0,1 – значимость факторов, включенных в модель; $K_{\text{кач.ук}}$ – соответствие квалификации сотрудника занимаемой должности, $K_{\text{ск}}$ - доля сотрудников, имеющих стаж работы в данной сфере свыше 3 лет, в общей численности; $K_{\text{пов.кв}}$ - доля сотрудников, повысивших квалификацию, в общей численности; $K_{\text{сов}}$ - доля работников, совмещающих профессии, в общей численности.			
0,92	0,95	0,97	0,99	1

Таблица 1 Оценка кадрового потенциала ОТК

На следующем этапе работы были рассчитаны значения индексов кадрового потенциала:

$I_1$ - индекс количественной укомплектованности (отношение коэффициента укомплектованности за отчётный период к эталонному значению);

$I_2$ -индекс качественной укомплектованности (отношение коэффициента качественной укомплектованности за отчётный период к эталонному значению);

$I_3$ -индекс соответствия уровня сложности выполняемых работ уровню квалификации (для проведения оценки используется шкала, где 1- полностью соответствует; 0,75 - в основном соответствует; 0,5 - частично соответствует; 0,25 - в основном не соответствует; 0 - полностью не соответствует);

$I_4$ -индекс стабильности кадров (отношение доли сотрудников, которые проработали в рассматриваемой сфере более 3 лет к эталонному значению);

$I_5$ -индекс производственного травматизма (для проведения оценки используется шкала, где 0- наблюдались случаи получения травмы опасной для жизни; 0,5- были зафиксированы случаи получения травмы средней степени тяжести; 0,75 – были зафиксированы случаи получения травмы легкой степени; 1- случаи травматизма отсутствуют.);

$I_6$  -индекс аттестации рабочих мест (отношение доли аттестованных рабочих мест к эталонному значению);

$I_7$  -индекс материальной привлекательности предприятия (отношение коэффициента соотношения заработной платы в организации со средней заработной платой по региону к эталонному значению за отчетный период);

$I_8$  -индекс механизации и автоматизации производства (для оценки используется следующая шкала: [0;0,4) - низкий уровень; [0,4;0,6) - средний уровень; [0,6;0,8) – уровень выше среднего; [0,8;1] - высокий уровень)

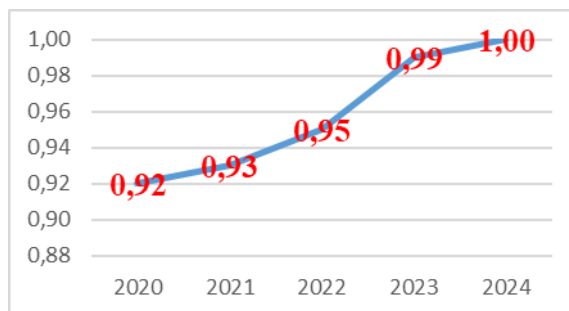
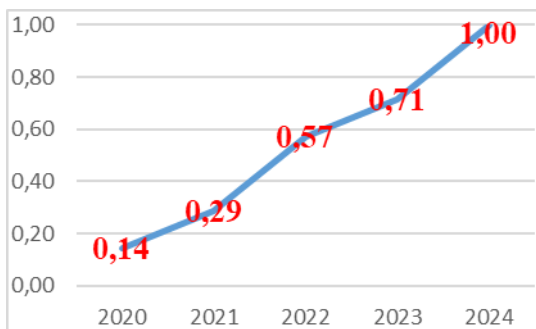
$I_9$  -индекс удовлетворенности трудом (для проведения оценки использовалась следующая шкала: 1 – высокая степень удовлетворенности; 0,75 – уровень удовлетворенности выше среднего; 0,5 – средний уровень удовлетворенности; 0,25 – удовлетворенность ниже средней; 0 – не удовлетворен)

$I_{10}$  -индекс социальной напряженности (1 - конфликты на рабочем месте отсутствуют; 0,75 – конфликты возникают редко; 0,5 - иногда возникают межгрупповые и межличностные конфликты, но их решение носит позитивный характер; 0,25 – конфликты, которые в большей степени носят деструктивный характер; 0 - напряженная обстановка в коллективе, частые конфликтные ситуации с деструктивными последствиями)

$I_{11}$  -индекс общей квалификации (отношение коэффициента квалификации за отчетный период к эталонному значению).

По результатам проведенных расчетов установлено, что индексы  $I_3$ ,  $I_5$ ,  $I_{10}$  за рассматриваемый период соответствовали значению 0,75. Значения индексов  $I_4$ ,  $I_6$ ,  $I_8$  за рассматриваемый период соответствовали значению 1,0. Кроме того, зафиксировано последовательное увеличение индекса материальной привлекательности предприятия с 0,86 (в 2020 г.) до 0,98 (в 2024 г.).

Изменение индексов количественной и качественной укомплектованности представлено на рисунке 1,



а) Индекс количественной укомплектованности

б) Индекс качественной укомплектованности

Рис. 1. Динамика индексов кадрового потенциала ООО «ТАНДЕМ»

Индекс общей квалификации ( $I_{11}$ ) варьировался от значения 0,92 (в 2020 г.) до 1,0 (в 2024 г.).

По результатам проведенной оценки кадрового потенциала были предложены некоторые управленческие решения, представленные на рис. 2.

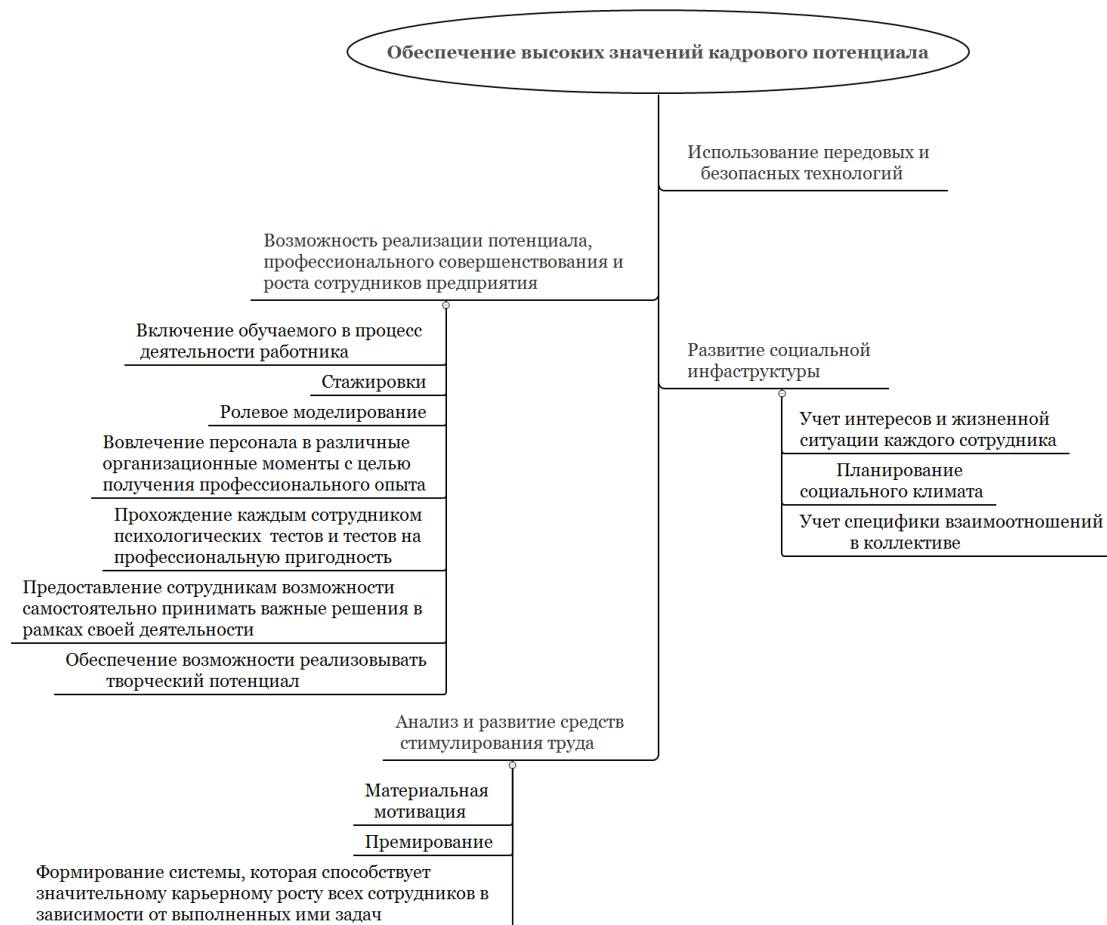


Рис. 2. Методы обеспечения высоких значений кадрового потенциала

После проведенного анализа были предложены действия для повышения эффективности деятельности организации, а именно: обеспечение постоянного развития и повышения квалификации сотрудников, а также возможности реализации своего творческого потенциала; предоставление возможности для карьерного роста и создание благоприятной рабочей атмосферы в коллективе; развитие социальной инфраструктуры в организации.

#### Список источников

1. Швидкая Г.А. Оценка кадрового потенциала организации / Г.А. Швидкая // VII Международная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум – 2015». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015012373>.

2. Макарова Л.В. Оценка трудового потенциала предприятия /Л.В. Макарова, Е.А. Гусарова// Электронный научный журнал «Дневник науки».- №4.- 2018. [Электронный ресурс].  
Режим доступа:[http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2018/4/technics/Gusarova\\_Makarova.pdf](http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2018/4/technics/Gusarova_Makarova.pdf)

3. Афанасьева Л.А Анализ кадрового потенциала организации / Л.А Афанасьева // Ключевые вопросы в современной науке 2014: материалы 10-ой международной научной практической конференции София. 2014. С. 52-55.

4. Кельперис, И. Повышена квалификации в процессе управления персонала / И. Кельперис // Управление персоналом 2007. № 7. С. 113.

5. Что нужно знать руководителю об эффективности управления персоналом? [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.nuef.ru/Articles/detail.php?ID=14>

#### **PERSONNEL POTENTIAL ANALYSIS (USING THE EXAMPLE OF TANDEM LLC)**

*Fedotova E.A., Makarov A.A.*

*An effective human resource assessment system allows the organization's management to identify the weaknesses and strengths of each employee, the skill level and ways to improve work efficiency. The article presents the procedure for analyzing the personnel potential at Tandem LLC and suggests corrective and preventive actions aimed at improving the efficiency of the organization.*

*Keywords: personnel potential, index, dynamics of personnel potential changes.*

## УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ И АНАЛИТИКА В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСАХ РЭБ

*Шамарина В.Б.*

*Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж*

*Современные автоматизированные комплексы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) требуют эффективных методов управления данными и аналитики для повышения своей оперативной эффективности. Объем информации, обрабатываемой такими комплексами, постоянно увеличивается, что ставит перед разработчиками задачей создания высокотехнологичных решений для обработки, анализа и визуализации данных. Данная статья направлена на исследование актуальных методов управления данными и аналитики в системах РЭБ, а также их влияния на результаты военных операций. Рассматриваются ключевые технологии, включая системы хранения данных, алгоритмы аналитики, применение машинного обучения, а также вопросы кибербезопасности. Описаны примеры успешного применения данных технологий в практике военного дела, акцентируется важность интеграции аналитических платформ для повышения эффективности работы систем РЭБ. Ключевые слова: управление данными, аналитика, автоматизированные комплексы, радиоэлектронная борьба, машинное обучение, кибербезопасность*

Информационная революция, охватившая последние десятилетия, значительно повлияла на рост объемов данных, требующих обработки в различных сферах, особенно в военных технологиях. Автоматизированные комплексы РЭБ, как важнейшая часть современных вооруженных сил, генерируют и обрабатывают огромные массивы информации, связанной с мониторингом радиосигналов, анализом угроз и выполнением боевых задач. Эффективное управление данными и использование аналитических инструментов становятся критически важными условиями для повышения эффективности операций [1].

Первым шагом в управлении данными является их сбор. В современных комплексах РЭБ данные поступают из различных источников, таких как радиолокационные станции, системы обнаружения сигналов и спутниковые платформы. Эти данные могут содержать информацию о радиосигналах, их характеристиках и источниках, а также информации о противодействии. Необходимость в быстрой и надежной системе хранения данных, позволяющей организовать доступ к большим объемам информации, становится первоочередной задачей [2].

Эффективное управление данными в контексте РЭБ также включает в себя механизмы фильтрации и агрегации информации. Благодаря таким алгоритмам можно отобрать только важные данные, устраняя избыточность и повышая скорость обработки. Важным аспектом является выбор подходящей модели хранения данных, которая обеспечит высокую производительность и надежность. Использование распределенных систем хранения позволяет создавать гибкие и масштабируемые решения, адаптирующиеся к изменяющимся задачам РЭБ [3].

Аналитика данных в системах РЭБ играет ключевую роль в управлении оперативной обстановкой. Современные алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта позволяют находить скрытые закономерности в больших объемах информации, что помогает лучше понять радиосигнальную обстановку и делает возможным прогнозирование действий противника. Например, методы кластеризации могут использоваться для выявления аномалий в паттернах радиосигналов, что может свидетельствовать о наличии новых угроз.



Системы аналитики также могут быть интегрированы с платформами для визуализации данных, что значительно облегчает восприятие и интерпретацию информации. Графические интерфейсы обеспечивают возможность оперативного мониторинга ситуации на поле боя и анализа радиолокационной обстановки в режиме реального времени. Такой подход позволяет командирам более эффективно принимать решения и координировать действия на основе актуальных данных [4].

Как и в любой высокотехнологичной области, кибербезопасность остается важной составляющей работы автоматизированных комплексов РЭБ. Обработка больших объемов данных сопряжена с рисками утечек и атак со стороны противника. Разработка и внедрение эффективных методов защиты, таких как шифрование данных, многоуровневая аутентификация и системы обнаружения вторжений, являются неотъемлемой частью создания надежной инфраструктуры для управления данными в системах РЭБ.

Рассмотрение практических примеров использования данных технологий подчеркивает их значимость для повышения боевой эффективности.

В операциях, проведенных с использованием автоматизированных комплексов РЭБ, системы аналитики показали свою ценность в обеспечении быстрой обработки информации и последующей адаптации к изменяющимся условиям на поле боя. Интегрированные решения позволили значительно повысить вероятность своевременного обнаружения сигналов противника и эффективность операций по подавлению [5].

Не менее важным аспектом является подготовка кадров, обладающих навыками анализа данных и работы с современными технологиями. Обучение специалистов в области управления данными и аналитики становится важной задачей для повышения общей боеспособности подразделений РЭБ. Кадры, обладающие качественными знаниями и навыками, обеспечат успешную работу систем, раскрывая их полный потенциал.

Таким образом, управление данными и аналитика играют жизненно важную роль в автоматизированных комплексах РЭБ, определяя эффективность их работы в современных условиях. Интеграция новейших технологий, создание гибких систем хранения и высококачественная аналитика данных позволяют значительно повысить возможности противодействия радиосигналам. Применение машинного обучения и искусственного интеллекта открывает новые горизонты для анализа ситуаций и повышения скорости реакции, что в условиях современных конфликтов является решающим фактором [6].

#### Список источников

1. Донсков Ю.Е., Аносов Р.С., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М. Системотехнические аспекты повышения статуса войск радиоэлектронной борьбы // Военная мысль. 2024. № 11. С. 30-40.
2. Ласточкин Ю.И., Ложкин К.Ю. Актуальные задачи развития системы радиоэлектронной борьбы Вооруженных Сил Российской Федерации в условиях роботизации вооружения ведущих зарубежных стран // Военная мысль. 2024. № 10. С. 8-17.
3. Симонов А.Д., Нафиев И.Г., Сова С.В. Направления развития расчетно-моделирующего комплекса для перспективной автоматизированной системы управления радиоэлектронной борьбой // Военная мысль. 2024. № 8. С. 33-40.
4. Андреев Г.И., Тихомиров В.А., Замарин М.Е. Проблемы искусственного интеллекта в практической области радиоэлектронной борьбы // Радиотехника. 2024. Т. 88. № 5. С. 5-14.
5. Ласточкин Ю.И., Коробейников А.С., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М. Оценка показателей войск радиоэлектронной борьбы Вооруженных Сил Российской Федерации в

целях определения рационального варианта их развития // Военная мысль. 2023. № 2. С. 86-95.

6. Симонов А.Д. Состояние и основные направления развития автоматизированных систем управления радиэлектронной борьбой // Военная мысль. 2022. № 8. С. 51-56.

## РОЛЬ РЭБ В КОНФЛИКТАХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: АНАЛИЗ АСПЕКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Шамарина В.Б.

*Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж*

*Системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) играют ключевую роль в современных конфликтах нового поколения. С учетом роста технологической сложности военных действий и интеграции высоких технологий в боевые процессы, важность эффективного применения РЭБ возрастает. В данной статье рассматриваются основные аспекты и технологии, связанные с использованием систем РЭБ в современных конфликтах. Особое внимание уделяется методам и средствам РЭБ, используемым для подавления радиосигналов, защиты собственных систем и улучшения взаимодействия между различными элементами вооруженных сил. Анализируются примеры успешного применения РЭБ в текущих конфликтах, подчеркивая их значение для обеспечения превосходства на поле боя.*

*Ключевые слова: радиоэлектронная борьба, конфликты нового поколения, технологии, подавление сигналов, искусственный интеллект, анализ данных*

Актуальность и значимость исследований в области РЭБ в контексте новых конфликтов являются предметом обсуждения среди военных аналитиков и экспертов. РЭБ сегодня охватывает широкий спектр возможностей: от простого подавления сигналов и защиты информации до активного использования технологий искусственного интеллекта и машинного обучения для повышения эффективности операций. Неотъемлемой частью работы систем РЭБ становятся новые подходы к анализу данных, что позволяет быстрее адаптироваться к изменениям в оперативной обстановке [1].

Системы РЭБ изначально разрабатывались для обеспечения защиты войск от угроз, связанных с радиосигналами противника. Однако с развитием современных технологий, а также ростом видов и способов ведения боевых действий, значение РЭБ значительно увеличилось. Современные конфликты нового поколения характеризуются высокой динамикой, разнообразием применяемых технологий и быстрым изменением условий боевых операций.

В таких условиях РЭБ выступает как важный компонент боевой стратегии, направленный как на защиту, так и на угнетение возможностей противника.

Компоненты РЭБ сейчас включают в себя как методы активной борьбы, так и средства активной защиты. К ним относятся системы подавления радиосигналов, защиты от беспилотных летательных аппаратов и радиолокационного обнаружения. Применение этих технологий позволяет не только снижать эффективность действий противника, но и обеспечивать устойчивость своих войск к воздействиям. Например, системы защиты РЭБ могут подавлять сигналы связи противника, что предоставляет возможность для ведения операций без фактора обнаружения [2].

Одним из ключевых технологий, заметно меняющих подходы к РЭБ, является интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения. Эти технологии позволяют системам РЭБ автоматически адаптироваться к новым угрозам, анализируя большую массу данных и выявляя аномалии в радиосигналах. Алгоритмы, основанные на искусственном интеллекте, способны предсказывать действия противника и принимать решения в режиме реального времени, что критически важно на современном поле боя, где время реакции имеет решающее значение [3].

Анализ данных становится важным аспектом работы современных систем РЭБ. Использование аналитики позволяет выявлять новые паттерны сигналов, а также определять потенциальные источники угроз. Это позволяет командирам не только эффективно реагировать на действия противника, но и разрабатывать стратегии на основе глубокого понимания операторной ситуации. Например, использование систем мониторинга радиочастотного спектра с анализом рисков может значительно повысить шансы на успешное выполнение боевых задач.

В современных конфликтах РЭБ также включает в себя психологические аспекты, такие как дезинформация противника. Использование радиоэлектронных средств для создания ложных сигналов и помех может серьезно сбивать с толку противника, заставляя его принимать неверные решения. Это может оказаться решающим в условиях высокой напряженности и непредсказуемости [4].

Однако, несмотря на явные преимущества, применение РЭБ в конфликтах нового поколения требует высокой степени подготовки и координации внутри войск. Эффективное взаимодействие между различными системами и подразделениями становится важным условием успешного использования РЭБ. Учитывая сложность современных технологий, необходима надежная система управления, обеспечивающая быстрое реагирование на изменения обстановки.

Киберугрозы, о которых не следует забывать при разработке эффективных систем РЭБ, акцентируют внимание на важности защиты информации и систем. Современные системы становятся целями для атак с целью вмешательства в их работу, что может привести к значительным потерям. Поэтому особое внимание должно уделяться кибербезопасности, защите от угроз и постоянному обновлению систем [5].

В заключение, системы РЭБ продолжают оставаться важнейшим инструментом в конфликтах нового поколения. Их способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям, использовать современные технологии и стратегии предоставляет значительные преимущества для армии [6]. Эффективное применение РЭБ, поддерживаемое инновациями и новыми подходами к анализу данных, будет определять успех военных операций в условиях современных вызовов.

#### Список источников

1. Ласточкин Ю.И., Ложкин К.Ю. Актуальные задачи развития системы радиоэлектронной борьбы Вооруженных Сил Российской Федерации в условиях роботизации вооружения ведущих зарубежных стран // Военная мысль. 2024. № 10. С. 8-17.
2. Ласточкин Ю.И., Коробейников А.С., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М. Оценка показателей войск радиоэлектронной борьбы Вооруженных Сил Российской Федерации в целях определения рационального варианта их развития // Военная мысль. 2023. № 2. С. 86-95.
3. Симонов А.Д., Нафиев И.Г., Сова С.В. Направления развития расчетно-моделирующего комплекса для перспективной автоматизированной системы управления радиоэлектронной борьбой // Военная мысль. 2024. № 8. С. 33-40.
4. Петроченков Д.М., Филиппов Д.А., Тимошенко А.В. Повышение боевой устойчивости радиолокационной разведки в условиях радиоэлектронного и огневого противоборства // Военная мысль. 2023. № 1. С. 51-60.
5. Андреев Г.И., Замарин М.Е., Созинов П.А., Солдатов В.П. Особенности развития радиотехнических систем радиоэлектронной борьбы // Радиотехника. 2021. Т. 85. № 12. С. 5-30.
6. Донсков Ю.Е., Аносов Р.С., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М. Системотехнические аспекты повышения статуса войск радиоэлектронной борьбы // Военная мысль. 2024. № 11. С. 30-40.

## ОБНАРУЖЕНИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ СРАВНИТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

*Канониров А. П.*

*ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», Тюмень*

*В статье рассматривается задача автоматического обнаружения тектонических нарушений с использованием методов машинного обучения. Основное внимание уделено самоконтролируемому обучению с применением метода сравнительного обучения SimCLR, позволяющему эффективно использовать неаннотированные изображения. В качестве данных использованы срезы сейсмических кубов размером 224×224 пикселей. Эксперименты с архитектурой SwinUNETR показали, что самоконтролируемое обучение значительно улучшает метрику IoU, особенно при ограниченном объёме аннотированных данных (например, с 0.31 до 0.58 при 20% аннотаций). Метод позволяет сократить затраты на разметку данных без потери качества и может быть полезен для интерпретации сейсмических данных в регионах с ограниченной геологической информацией.*

*Ключевые слова: сейсмическая разведка, тектонические нарушения, машинное обучение, самоконтролируемое обучение, нейронные сети*

Обнаружение тектонических нарушений (разломов) является одной из наиболее важных задач интерпретации данных сейсморазведки, решение которой позволяет более точно оценить процессы миграции и накопления углеводородов, а также выбрать оптимальное расположение скважин, что способствует повышению эффективности добычи. В настоящее время методы машинного обучения активно внедряются для автоматизации процесса интерпретации сейсмических данных [1-3], благодаря их способности быстро обрабатывать большие объёмы поступающей информации. Однако в большинстве существующих исследований используется подход, основанный на контролируемом обучении, который требует значительного количества высококачественных и точно аннотированных примеров. Сбор и аннотация таких данных для обучающей выборки является трудоёмким и затратным процессом, особенно в регионах с ограниченной геологической информацией. В связи с этим всё большую актуальность приобретают подходы, основанные на самоконтролируемом обучении [4-6], которые позволяют обучать нейросетевые модели на неаннотированных наборах. К одним из наиболее перспективных методов относится сравнительное обучение, в частности метод SimCLR, который демонстрирует высокую эффективность при обучении на неаннотированных выборках в различных задачах компьютерного зрения. SimCLR - метод сравнительного обучения, где в качестве позитивных пар используются преобразования одних и тех же данных (случайные обрезки, повороты, изменение цветового тона и другие аугментации). Основная задача SimCLR - максимизировать сходство между позитивными парами и минимизировать сходство с отрицательными. Цель данного исследования - разработка метода автоматического обнаружения тектонических нарушений, позволяющего сократить объём ручной аннотации высококачественных данных и повысить качество интерпретации данных сейсморазведки в условиях ограниченного количества аннотированных примеров.

В качестве исходных данных использовались срезы из сейсмических кубов амплитуд, представляющие собой изображения размером 224 X 224 пикселей. Общее количество изображений составило 100 тысяч, из которых аннотацию имели только 10 тысяч. Данные были разделены на три выборки: для самоконтролируемого обучения (90 тысяч изображений

без аннотации), для контролируемого обучения и дообучения (9 тысяч аннотированных изображений) и для тестирования обученных моделей (1 тысяча аннотированных изображений).

В эксперименте качество обученных моделей на основе архитектуры SwinUNETR оценивалось с помощью метрики IoU для различного объема аннотированных тестовых данных: 20%, 40%, 60%, 80% и 100% (см. таблица 1). Для контролируемого обучения модель обучалась полностью только на аннотированных данных. Для самоконтролируемого подхода сначала был обучен кодировщик на первой выборке неаннотированных примеров, а затем контролируемое дообучался декодировщик на аннотированных данных.

Объём аннотированных данных	Контролируемое обучение	SimCLR
20%	0.31	0.58
40%	0.43	0.64
60%	0.52	0.79
80%	0.66	0.86
100%	0.75	0.91

Таблица 1. Значение метрики IoU для архитектуры SwinUNETR

Метод самоконтролируемого обучения, основанный на SimCLR, демонстрирует более высокие значения метрики IoU во всех рассмотренных случаях, особенно при ограниченном объеме аннотированных данных. Например, при использовании только 20% аннотированных данных самоконтролируемое обучение увеличивает показатель IoU с 0.31 до 0.58, что указывает на существенное улучшение качества обнаружения. Использование предварительно обученного кодировщика позволяет модели извлечь более информативные признаки из изображений, что уменьшает зависимость от объема аннотированной выборки. Это особенно важно для задач интерпретации данных сейсморазведки, где сбор аннотаций является трудоёмким процессом. Результаты исследования показывают, что внедрение самоконтролируемого обучения может значительно сократить трудозатраты на разметку данных без потери качества. Это открывает возможности для применения методов глубокого обучения в регионах с ограниченной геологической информацией. Предложенный подход может быть дополнительно улучшен за счёт использования более сложных архитектур для кодировщика или интеграции дополнительных методов аугментации данных. Также перспективным направлением является исследование других подходов самоконтролируемого обучения.

#### Список источников

1. Lin L., Zhong Z., Cai Z., Sun A.Y., Li C. Automatic geologic fault identification from seismic data using 2.5D channel attention U-Net // *Geophysics*. 2022. Vol. 87, No. 4. P. IM111–IM124.
2. An Y., Guo J., Ye Q., Childs C., Walsh J., Dong R. Deep convolutional neural network for automatic fault recognition from 3D seismic datasets // *Computers & Geosciences*. 2021. Vol. 153.
3. Hu G., Hu Z., Liu J., Cheng F., Peng D. Seismic fault interpretation using deep learning-based semantic segmentation method // *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*. 2022. Vol. 19. P. 1–5.
4. Monteiro B.A., Oliveira H., dos Santos J.A. Self-Supervised Learning for Seismic Image Segmentation from Few-Labeled Samples // *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*. 2022. Vol. 19.

5. Liu B., Jiang P., Wang Q., Ren Y., Yang S., Cohn A.G. Physics-driven self-supervised learning system for seismic velocity inversion // *Geophysics*. 2023. Vol. 88, No. 2. P. R145–R161.
6. Zhang, Z., Chen, R., Ma, J. Improving Seismic Fault Recognition with Self-Supervised Pre-Training: A Study of 3D Transformer-Based with Multi-Scale Decoding and Fusion. // *Remote Sens*. 2024.

## РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО ОБЪЕМА ПРИЗМАТИЧЕСКИХ МАГНИТОВ ПРИ ИХ РАЗМЕЩЕНИИ НА ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ РОТОРЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

Харламов В.В., Москалев Ю.В., Милютин А.Ю.

Омский государственный университет путей сообщения, Омск

В статье рассмотрен цилиндрический ротор электрической машины с тангенциальным расположением постоянных магнитов. Выполнен расчет максимальной площади постоянных магнитов прямоугольного сечения при размещении их на цилиндрическом роторе для любого заданного числа магнитных полюсов машины. В качестве примера приведена схема ротора с постоянными магнитами восьмиполюсной электрической машины.

Ключевые слова: электрическая машина, постоянный магнит, магнитное поле, оптимизация

Электрические машины с высококоэрцитивными постоянными магнитами широко применяются в различных отраслях промышленности, на транспорте и в быту [1-8]. Известны различные схемы размещения постоянных магнитов на цилиндрическом роторе такой электрической машины [1-3, 7].

Схема с тангенциальным расположением магнитов имеет ряд преимуществ в сравнении с другими схемами [1-3]: магниты меньше подвержены размагничивающему воздействию поля реакции якоря; намагниченность призматических постоянных магнитов выше из-за их формы и простоты намагничивания; можно создавать индукцию в воздушном зазоре больше, так как длина сторон двух магнитов больше, чем полюсное деление машины. Основным достоинством конструкции ротора с тангенциально намагниченными магнитами является максимальное использование энергии магнитов [2].

Энергия, создаваемая магнитом во внешнем пространстве, пропорциональна объему магнита [4]. Для магнита заданной длины, который размещен параллельно оси вращения ротора, объем магнита зависит от его высоты  $y$  и ширины  $x$ .

Определим максимальную площадь поперечного сечения постоянного магнита прямоугольной формы, которая может быть вписана в сектор цилиндрического ротора при заданном числе пар магнитных полюсов  $p$ . Направление намагничивания магнита вдоль высоты (по толщине).

На рис. 1 приведен сектор ротора электрической машины с постоянным магнитом с поперечным сечением прямоугольной формы.

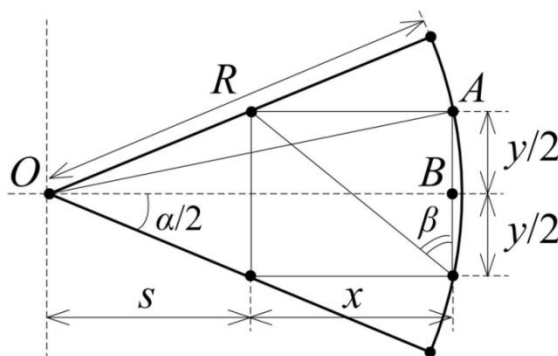


Рис. 1. Сектор ротора электрической машины с постоянным магнитом с поперечным сечением прямоугольной формы



Для прямоугольного треугольника  $OAB$  можно записать:

$$y^2/4 + (x+s)^2 = R^2, \quad (1)$$

где:

$$s = \frac{y}{2 \operatorname{tg}(\alpha/2)}, \quad (2)$$

$$x = y \cdot \operatorname{tg}(\beta). \quad (3)$$

После преобразований получаем

$$y^2 + \left( 2y \cdot \operatorname{tg}(\beta) + \frac{y}{\operatorname{tg}(\alpha/2)} \right)^2 = 4R^2, \quad (4)$$

$$y^2 + y^2 \left( 2 \operatorname{tg}(\beta) + \frac{1}{\operatorname{tg}(\alpha/2)} \right)^2 = 4R^2, \quad (5)$$

$$y^2 = \frac{4R^2}{1 + \left( 2 \operatorname{tg}(\beta) + \frac{1}{\operatorname{tg}(\alpha/2)} \right)^2}, \quad (6)$$

Площадь прямоугольника со сторонами  $x$  и  $y$  (см. рис. 1) равна

$$S(\beta) = xy = y^2 \operatorname{tg}(\beta) = \frac{4R^2 \operatorname{tg}(\beta)}{1 + \left( 2 \operatorname{tg}(\beta) + \frac{1}{\operatorname{tg}(\alpha/2)} \right)^2} \rightarrow \max, \quad (7)$$

Как можно видеть, функция (7) является трансцендентной функцией.

При изменении значения угла  $\beta$  в допустимом диапазоне от  $0$  до  $90^\circ$  для различных значений  $\alpha$  от  $0$  до  $180^\circ$ , функция (7) имеет один локальный максимум (рис. 2).

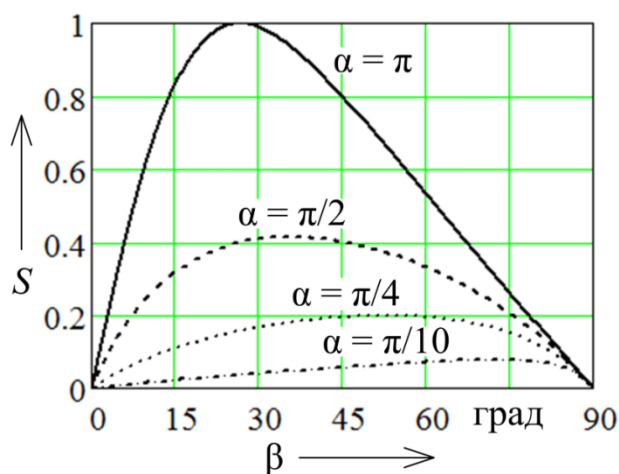


Рис. 2. Площадь прямоугольника, вписанного в сектор окружности при  $R = 1$

Определим значения угла  $\beta$ , при которых площадь прямоугольника достигает максимального значения.

Первая производная функции (7) равна

$$\frac{dS(\beta)}{d\beta} = \frac{4R^2 (tg^2(\alpha/2) + 1)}{1 + (2tg(\beta) + ctg(\alpha/2))^2} - \frac{16R^2 tg(\beta) (2tg(\beta) + ctg(\alpha/2)) (tg^2(\beta) + 1)}{(1 + (2tg(\beta) + ctg(\alpha/2))^2)^2} = 0. \quad (8)$$

Значение угла  $\beta$ , при котором функция (8) равна нулю (при  $0 < \alpha < 180$ ), можно рассчитать по выражению, рад:

$$\beta = arctg \left( \sqrt{\frac{1}{8} \left( ctg^2 \left( \frac{\alpha}{2} \right) - 3 + \sqrt{ctg^4 \left( \frac{\alpha}{2} \right) + 10ctg^2 \left( \frac{\alpha}{2} \right) + 25} \right)} \right). \quad (9)$$

Также можно определить длины сторон прямоугольника с максимальной площадью, вписанного в заданный сектор окружности:

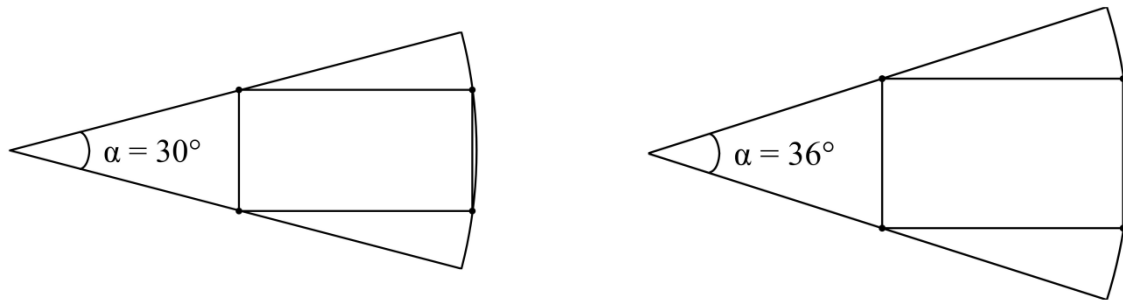
$$y = \sqrt{S(\beta)/tg(\beta)}, \quad (10)$$

длина стороны  $x$  вычисляется по формуле (3).

На рис. 3 приведены секторы окружности с различными центральными углами и вписанными прямоугольниками с максимальной площадью ( $R = 1$ ).

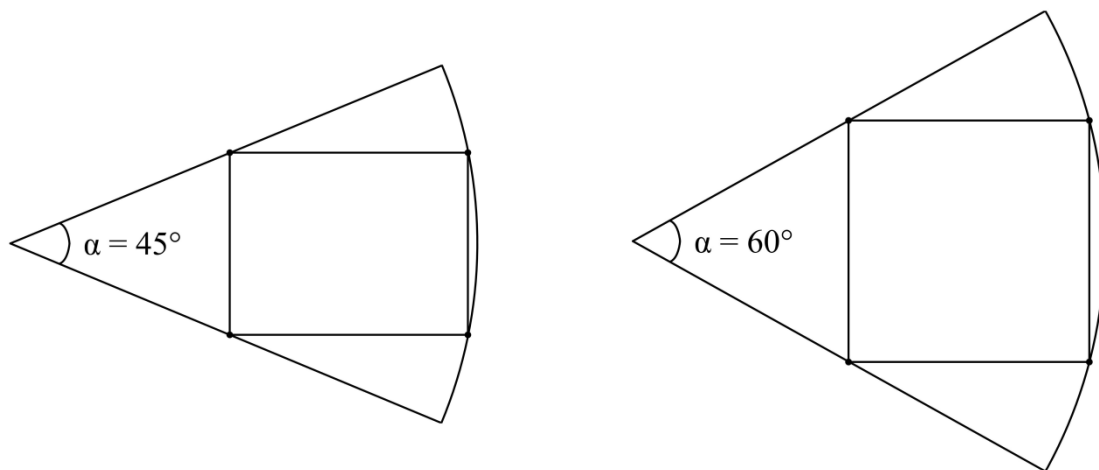
Рассмотренный подход может быть использован при оптимизации конструкции цилиндрического ротора с призматическими постоянными магнитами. Это позволит определить необходимые размеры постоянных магнитов и обеспечить максимальное среднее значение магнитного потока, пересекающего обмотку на статоре, для заданных размеров активной части электрической машины.

При проектировании ротора также необходимо учитывать размеры призматических магнитов, изготавливаемых производителями, диаметр вала с необходимой механической прочностью, размеры втулки из немагнитного материала и сегментов из ферромагнитных материалов между магнитами, на поверхности которых формируются магнитные полюса. Для этого центральный угол сегмента с постоянным магнитом необходимо принимать меньшим, чем  $2\pi/2p$ . Размер центрального угла сегмента можно определить в результате оптимизации размеров активной части машины.



а

б



в

г

Рис. 3. Секторы окружности с различными центральными углами и вписанными прямоугольниками с максимальной площадью

На рис. 4 приведена схема ротора с тангенциальным расположением магнитов для  $2p = 8$ . Максимально возможный центральный угол сектора в этом случае равен  $45^\circ$ , в качестве примера изображена схема при  $\alpha = 30^\circ$ . Максимальная площадь прямоугольников, вписанных в сектора окружности радиусом  $R = 1$ , равна 0,132.

Решение рассмотренной задачи позволяет определить максимальную площадь сечения магнита, при заданном центральном угле сектора окружности ротора  $\alpha$ . В этом случае для заданной длины магнитов можно обеспечить их максимальный объем и энергию.

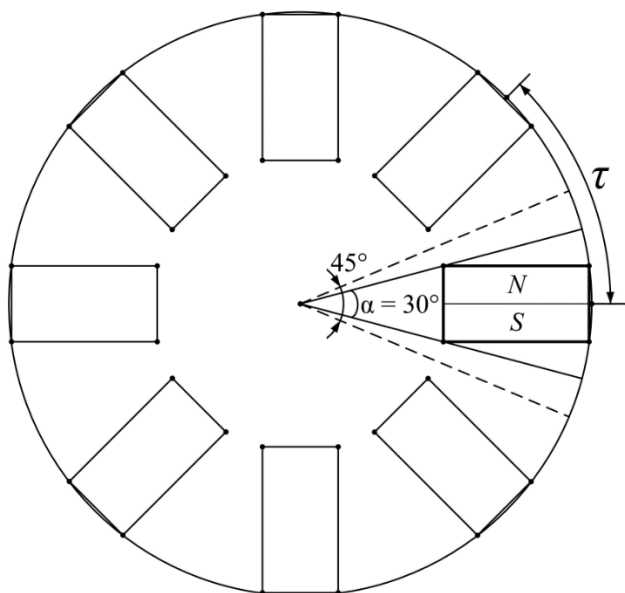


Рис. 4. Схема ротора с тангенциальным расположением призматических магнитов при  $2p = 8$

Таким образом, рассмотрен подход для определения максимального объема и энергии призматических магнитов с тангенциальным направлением намагниченности на цилиндрическом роторе электрической машины.

#### Список источников

1. Бут, Д. А. Бесконтактные электрические машины / Д. А. Бут. Москва: Высшая школа, 1990. 416 с.
2. Ледовский, А. Н. Электрические машины с высококоэрцитивными постоянными магнитами / А. Н. Ледовский. Москва: Энергоатомиздат, 1985. 168 с.
3. Балагуров, В. А. Электрические генераторы с постоянными магнитами / А. Н. Балагуров, Ф. Ф. Галтеев. Москва: Энергоатомиздат, 1988. 280 с.
4. Арнольд, Р. Р. Расчет и проектирование магнитных систем с постоянными магнитами / Р. Р. Арнольд. Москва: Энергия, 1969. 184 с.
5. T. Sato, H. Igarashi, S. Takahashi, S. Uchiyama, K. Matsuo, and D. Matsuhashi, "Shape Optimization of Rotor in Interior Permanent Magnet Motor Based on Topology," IEEJ Trans. on Industry Applications, vol. 135, no. 3, pp. 291-298, Feb. 2015.
6. Татевосян А. А. Научные основы проектирования оптимальных конструкций тихоходных синхронных генераторов с постоянными магнитами для ветроэнергетических установок // Омский научный вестник. 2021. №1(175). С. 32 – 38.
7. Харламов В. В., Москалев Ю. В., Милютин А. Ю., Попов А. П. Оптимизация величины неравномерного воздушного зазора синхронной машины с постоянными магнитами на роторе // Омский научный вестник. 2023. №2(186). С. 112 – 118.
8. Харламов В. В., Москалев Ю. В., Милютин А. Ю. Оптимизация полюсных наконечников ротора синхронной машины с постоянными магнитами // Известия Транссиба. 2023. № 4(56). С. 113 – 120.

#### **CALCULATION OF THE MAXIMUM VOLUME PRISMATIC MAGNETS WHEN THEY ARE PLACED ON THE ELECTRIC MACHINE CYLINDRICAL ROTOR**

*Kharlamov V.V., Moskalev Yu.V., Milyutin A.Yu.*

*Omsk State Transport University (OSTU), Omsk, Russian Federation*

*The article considers a cylindrical rotor of an electric machine with a tangential arrangement of permanent magnets. The calculation of the maximum area of permanent magnets of rectangular cross-section when placed on a cylindrical rotor for any given number of magnetic poles of an electric machine is performed. As an example, the diagram of a rotor with permanent magnets of an eight-pole electric machine is given.*

*Keywords: electric machine, permanent magnet, magnetic field, optimization*

**ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ  
АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Кульнева М.Е.*

**Научный руководитель: Соколова О.Ф.**

*Ульяновский Государственный Технический Университет, Ульяновск*

*В отечественном авиастроительном производстве предпочтение отдается традиционным методам изготовления изделий из металла. Литье, штамповка, прессование и механическая обработка используются в производстве изделий авиации значительно чаще, чем аддитивные технологии. Опираясь на материалы, опубликованные в течение пяти прошлых лет, в настоящей статье формулируются преимущества внедрения инновационных технологий и производится оценка критериев эффективности применения методов аддитивного производства в авиастроении и в смежных областях.*

*Ключевые слова: аддитивные технологии, аддитивное производство, опытное производство, серийное производство, авиационная техника.*

Аддитивные технологии приобрели широкое распространение во многих сферах и отраслях промышленности, на сегодняшний день аддитивное производство можно смело назвать одним из самых перспективных направлений развития научно-технической мысли. В авиастроении приветствуется использование современных материалов с высоким сроком эксплуатации, и особенно важно соблюдение условия малого веса будущих конструкций с сохранением заданных прочностных характеристик [1, с.30].

Несмотря на то, что аддитивные технологии известны уже не один десяток лет, производство изделий путем добавления материала слой за слоем в реальности сталкивается с организационными и эксплуатационными проблемами. В настоящей статье рассматриваются барьеры, с которыми может столкнуться предприятие, специализирующееся на изготовлении изделий авиационной отрасли, если пойдет по пути внедрения в производственные процессы различных разновидностей аддитивных технологий. Опираясь на материалы, опубликованные в течение пяти прошлых лет, формулируются преимущества внедрения инновационных технологий и производится оценка критериев эффективности применения методов аддитивного производства в авиастроении и в смежных областях. Рассматриваются и анализируются материалы научно-практических конференций, публикации с форумов, освещающих проблемы, с которыми сталкиваются предприятия, развивающие аддитивное производство.

Проверенные годами традиционные технологии изготовления деталей авиационной промышленности главенствуют над новыми способами и методами аддитивного производства, несмотря на объективные преимущества последних. Инновационные подходы значительно сокращают цикл подготовки производства, способствуют снижению массы изготавливаемых деталей, а также позволяют отказаться от вспомогательных производственных материалов, что способствует сокращению складских помещений и производственных площадей в целом [4]. Однако внедрение новых технологий даже наравне с классическими методами гораздо более трудоемкий процесс, чем может показаться на первый взгляд.

В ряде рассматриваемых источников были представлены преимущества аддитивного производства над классическими методами изготовления изделий авиационной отрасли.

Полученные данные помогают сформулировать критерии эффективности применения инновационных методов. Внедрение аддитивных технологий с замещением традиционных методов производства эффективно и целесообразно в том случае, когда:

- На производстве изготавливаются сложнопрофильные детали с внутренними полостями и каналами;
- Отсутствуют альтернативы по запасным частям;
- Ремонтно-восстановительные работы проводятся в сжатые сроки;
- Присутствует необходимость дальнейшей модернизации изделия.

Напротив, нет необходимости внедрения процессов послойного изготовления деталей, когда проектируемые изделия не имеют внутренних полостей, в целом геометрия создаваемого изделия простая, а конечный продукт не нуждается в модернизации [2, с.23].

В статье Татьяны Карповой присутствует графическое изображение сводной таблицы, освещающей проблемы внедрения аддитивных технологий в опытное производство авиационной техники. К основным препятствиям внедрения новых производственных методов можно отнести низкую пропускную способность научных центров, объем и длительную продолжительность необходимых испытаний и их пропорционально высокую стоимость, а также предъявляемые специальные квалификационные требования к деталям авиационной техники, созданным с помощью аддитивных технологий. Поскольку такие изделия относят к особо ответственным деталям [2, с.25].

Однако в таблице также определена и четкая последовательность действий, формулирующая пути преодоления возникших барьеров:

- Совершенствование нормативной базы;
- Внедрение фиксированных требований по перечню и объемам проводимых испытаний для подтверждения летной годности. Для особо ответственных деталей, основных деталей и неотчетливых деталей, произведенных с использованием аддитивных технологий;
- Увеличение количества научно-исследовательских центров и испытательных лабораторий, аккредитованных в Росавиации для подтверждения летной годности изделий авиационной техники, созданной с применением инновационных технологий послойного производства.

Внедрение аддитивных методов производства поможет предприятиям повысить технико-экономические, эксплуатационные и экологические характеристики будущих изделий. Поспособствует увеличению показателей авиационной техники за счет бионической оптимизации – проектируемые конструкции достигнут наилучшего сочетания легкости и механической прочности, и топологической оптимизации – изделия будут иметь оптимальную форму для заданных условий эксплуатации.

Барьеры, с которыми предприятия могут столкнуться на этапе серийного производства – это ограниченное количество аддитивных установок и металлопорошковых композиций, которые прошли общую квалификацию и имеют паспорта потому, как для серийного производства изделий авиации требуется специальная квалификация. Но эти барьеры можно преодолеть с помощью расширения перечня металлопорошковых композиций по общей квалификации и ускоренной разработке методик верификации аддитивных технологий для групп оборудования отечественного и зарубежного производства [2, с.25].

В обозримом будущем перспективное направление аддитивного производства станет полноценной заменой классическим методам и способам изготовления деталей и конструкций [3, с.46] и обретет еще более широкое распространение в авиастроении и смежных областях

промышленности, но для этого необходимо провести комплексную работу по внедрению аддитивных процессов.

#### Список источников

1 Карпова Т. Аддитивные технологии в авиаиндустрии // Аддитивные технологии. 2022. №. 3. С. 30-32.

2 Карпова Т. Аддитивные технологии – один из драйверов развития промышленности // Аддитивные технологии. 2024. №. 2. С. 19-33.

3. Соколова О. Ф., Юртанов В.Е., Куликова М.И. Применение 3D-печати для изготовления изделий из металла в авиастроении // Эвристический потенциал междисциплинарного дискурса в современном научном познании: сборник научных трудов I Всероссийской научной конференции. Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2023. С. 44-47.

4. Технология DED-P/LMD // Аддитивные технологии от DDM.Lab. URL: <https://www.ddmlab.ru/technology/ded/> (дата обращения: 25.12.2024).

5. Куанышова А.А., Смирнов И.В., Кузнецов Н.И., Габриель А.С. Подача проволоки в роботизированной аддитивной установке // Сборник статей всероссийской научно-практической конференции «3D технологии в решении научно-практических задач». Красноярск: Изд-во Сибирского государственного университета науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева, 2021. С. 38-40.

6. Макаров А.В., Харанжевский Е.В., Кузнецов В.П., Степченков А.К., Коробов Ю.С., Лежнин Н.В., Сирош В.А., Скорынина П.А., Соболева Н.Н., Владимиров А.Б. Лазерные технологии наплавки и аддитивного производства с использованием высокоэнтропийных, керамических и многослойных материалов // Сборник тезисов докладов XXVI Уральской школы металлургов-термистов. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2022. С. 205-211.

© Кульнева М.Е., Соколова О.Ф., 2025

## IMPLEMENTATION PROBLEMS OF ADDITIVE TECHNOLOGIES IN MANUFACTURE OF PRODUCTS OF THE AVIATION INDUSTRY

*Kulneva M.E.*

*Scientific Supervisor: Sokolova O.F.*

*Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk*

*In domestic aircraft manufacturing preference is given to traditional production methods of metal components. Founding, stamping, pressing and mechanical processing are used in manufacturing of aviation products much more often than additive technologies. Based on the materials published over the past five years the advantages of use of innovative technologies are formulated in this article and an assessment of the criteria for the effectiveness of using additive manufacturing methods in the production of aircraft and in related fields is made.*

*Keywords: additive technologies, additive manufacturing, pilot production, mass production, aviation technology.*

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ПАВ-ТЕХНОЛОГИИ И УСТАНОВКИ ДЕАЭРИРУЮЩЕГО КОНДЕНСАТОСБОРНИКА ПО УСТРАНЕНИЮ КОРРОЗИОННЫХ РАЗРУШЕНИЙ НА ОБОРУДОВАНИИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

*Черняк В.В., Злобин И.В.*

*Забайкальский государственный университет*

*В данной статье обозначена важность эффективной работы теплоэнергетической отрасли и ее воздействия на энергетическую безопасность страны. Проведен анализ ряда возможных аспектов негативного влияния коррозии на теплоэнергетическое оборудование и к каким существенным последствиям это может привести. Так же приведены общие характеристики коррозионных разрушений и несколько методов решения по снижению их образования.*

*Ключевые слова: Теплоэнергетическая инфраструктура, коррозионные разрушения, ПАВ-технологии, деаэрирующий конденсатосборник, оборудование.*

Теплоэнергетическая инфраструктура – это одна из основных отраслей, которая может оказать влияние на благополучие и комфорт сфер социальной и экономической жизнеобеспеченности как всего общества, так и отдельного индивидуума, а также, в свою очередь, является существенным фактором, влияющим на рост прогрессирующего общетехнического процесса.

Возникновение и развитие человеческой цивилизации всегда было связано и зависело от развития и совершенствования энергетического сектора. Действительно, электро- и теплоэнергетика являются основой любой экономики, а значит и любого государства. Уровень и темпы социального - экономического развития любой страны определяются ее государством. Так же теплоэнергетическая отрасль является основным звеном в системе энергобезопасности страны. К основному параметру оценки эффективности поддержания на высоком уровне энергетическую безопасность страны можно отнести - устойчивость топливно-энергетического комплекса и систем энергетики (можно оценить физический и моральный износ основного оборудования ТЭС, аварийность объектов, энергоёмкость ВВП). Чтобы всегда поддерживать данный параметр на должном уровне, необходимо проводить ряд мероприятий по улучшению качества и работы оборудования. Так, например, в своей статье, мы хотим привести пример, борьбы с коррозией на оборудовании ТЭЦ, что непосредственно приводит к быстрому износу оборудования, и тем самым создавая аварии на предприятии ТЭС.

Коррозионный процесс в основном всегда приводит к изменениям в свойствах конструкционных материалов на оборудовании ТЭЦ и других топливно-энергетических предприятиях. Конечным результатом этого процесса является постепенное разрушение металлов. Экономические потери, связанные с коррозией металлов, определяются в большинстве случаев с большими затратами на ремонтные работы, а в следствии и убытками за счет простоя оборудования и в итоге большими затратами на ликвидацию последствий аварии. Часть этих затрат, конечно невозможно избежать, потому что полностью убрать коррозионные разрушения нереально, но сократить значительно потери от коррозии с помощью использования более эффективных приемов и знаний накопленных на практике о коррозионных процессах и способах защиты от них теплоэнергетического оборудования. В нашей статье будут рассмотрены два способа избавления от коррозионных разрушений



оборудования, это установка деаэрирующих конденсатосборников на турбинном оборудовании и применение метода очистки воды – ПАВ.

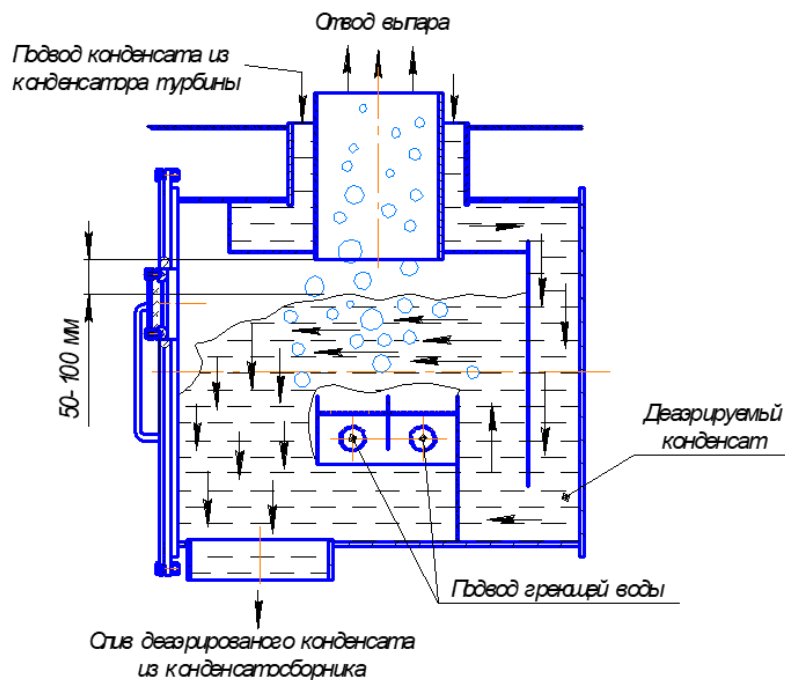
Термин «коррозия метла» подразумевает большую группу химических и электрохимических процессов, которые приводят к разрушению металла. Значительное отличие между процессами – внешние проявления по условиям и средам, в которых они протекают, но результат все равно получается общий это разрушение металла. Главной причиной коррозии является термодинамическая неустойчивость металлов. Коррозию можно определить как самопроизвольный процесс, протекающий при взаимодействии металла с окружающей средой и сопровождающей его разрушений. Есть две разновидности коррозионных разрушения металла – местная и общая. Общая или равномерная коррозия характеризуется умеренной интенсивностью износа, но значительно большими масштабами воздействия на поверхность пароводяного тракта на теплоэлектростанциях. Этот вид коррозионных разрушений металла приводит к загрязнению теплоносителя и к активации образования железосодержащих отложений в парогенераторах и турбинах. Местная или локальная коррозия на поверхности металла протекает с различной скоростью, в результате коррозионные разрушения концентрируются на определенных участках, что может привести к образованию свищей и образованию аварийных ситуаций. В совокупности все перечисленные факторы приводят к снижению эффективности работы тепломеханического оборудования, ущербу от вынужденного простоя оборудования, определенных больших затрат на ликвидацию последствий аварий, а так же росту затрат на выполнение контрольно-диагностических мероприятий.

Для того чтобы избежать больших затрат и возникновения аварийных ситуаций на теплоэлектростанциях, а так же для поддержания нормативных значений химических параметров рабочей среды паро-водяного цикла турбоустановки можно применять деаэрирующий конденсатосборник, который предназначен для удаления коррозии из основного конденсата турбины. На рисунке 1 показан номинальный режим работы деаэрирующего конденсатосборника.

Так же можно эффективно применять и другой способ борьбы с коррозионным разрушением оборудования – это реализация ПАВ-технологии, которая осуществляется путем формирования на металлических поверхностях упорядоченных молекулярных слоев поверхностно-активных веществ толщиной 0,01-100мкм. Затем, в результате формирования защитных слоев происходит снижение электрического потенциала поверхности, тем самым устраняются условия протекания коррозионных процессов.

**Номинальный режим работы конденсатосборника  
при подаче греющей воды с температурой 100-110 °С**

*Вид А (из смотрового окна, расположенного на обечайке аппарата)*



*Вид Б (из смотрового окна, расположенного  
на фронтальной стенке аппарата)*

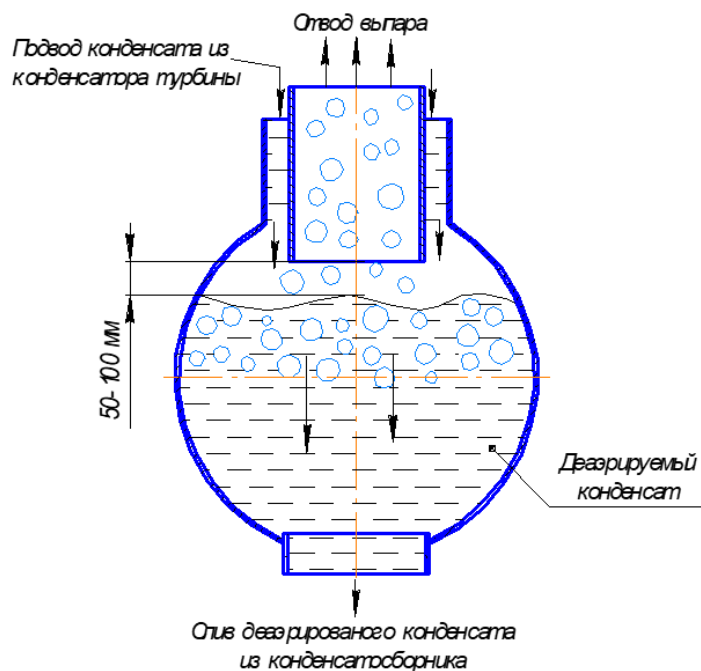


Рисунок 1. номинальный режим работы деаэрирующего конденсатосборника.

В целом можно определить энергетическую безопасность как способность топливно-энергетического комплекса страны на основе эффективного использования внутренних и внешних ресурсов обеспечивать устойчивое развитие экономики страны, надежное энергоснабжение субъектов хозяйственной деятельности и населения. Однако, современная

теплоэнергетика имеет целый ряд проблем, которые в ближайшем будущем необходимо решить. Для нашей огромной страны, с довольно значительными запасами топливных ресурсов энергетический вопрос является наиболее актуальным, и этот вопрос ни в коем случае нельзя отодвигать на второй план.

На основании всего вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

1. Ввиду важности конденсационных устройств в работе паротурбинных установок, которые так же в значительной мере определяют надежность и экономичность функционирования всех ТЭС всегда будет актуальным совершенствование их работы и поддержания во время работы турбины оптимального разрежения (вакуума) за ее выходным патрубком.

2. Повышение эффективности паротурбинных установок за счет модификации поверхностей теплообмена достигается путем гидрофобизации с использованием ПАВ, что приведет к увеличению коэффициента теплопередачи на 5-20% и в результате повышению работы энергоблока.

#### Список источников

1. Архангельский В. Электроэнергетика – комплекс общегосударственного значения. – БИКИ, №140, 2003

2. Исаченко, В.П. Теплообмен при конденсации / В.П. Исаченко // М.: Энергия, 1977. – 240 с.

3. Куршаков, А.В. Интенсификация теплообменных процессов в конденсаторах паровых турбин с использованием поверхностно-активных веществ / А.В. Куршаков [и др.] // Теплоэнергетика. – 2014. – № 11. – С. 16–20.

4. Мартынова Н.К. Противокоррозионная защита энергетического оборудования и тепловых сетей // Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2006. № 3 (18). С. 109-113.

### **STUDIES OF THE APPLICATION OF SURFACTANT TECHNOLOGY METHODS AND INSTALLATION OF A DEAERATING CONDENSATE COLLECTOR TO ELIMINATE CORROSION DAMAGE ON EQUIPMENT OF THERMAL POWER PLANTS**

*Chernyak V.V., Zlobin I.V.*

*Keywords: Heat and power infrastructure, corrosion damages, surfactant technologies, deaerating condensate collector, equipment.*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ С УСТАНОВКАМИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ

Гаянов С.М.

АО «СУЭНКО», Нефтеюганск, ООО «РН-Югаснкефтегаз»

sgayanov@yandex.ru

В статье представлены результаты моделирования процессов перехода в островной режим с подключением резервных дизель-генераторных установок (ДГУ) при исчезновении связи с питающей электроэнергетической системой (ЭЭС). Моделирование выполнялось в системе MATLAB с использованием пакетов Simulink и SimPowerSystem. Использование согласованной настройки автоматического регулятора возбуждения (АРВ) и автопрогностического регулятора частоты вращения (АРЧВ) турбогенератора улучшает демпферные свойства регуляторов, снижает инерционность объекта регулирования, делая управление частотой и напряжением более быстрым и плавным при отключении питающей (ЭЭС). При включении и синхронизации ДГУ стабилизируются напряжение и частота, а также параметры, характеризующие режим работы системы электроснабжения (СЭС). При подключении высоковольтных двигателей к турбогенераторной установке (ТГУ), работающей в островном режиме, использование автопрогностического (АРЧВ) позволяет существенно улучшить демпферные свойства и снизить инерционность объекта. При этом пуск высоковольтных электродвигателей производится более плавно.

**Ключевые слова:** прогностический регулятор, автоматический регулятор возбуждения, автоматический регулятор частоты вращения.

При моделировании рассматривались следующие режимы работы СЭС:

- отключение связей с питающей ЭЭС при включенной ТГУ;
- островной режим работы ТГУ с подключением дополнительной нагрузки, запуском двух высоковольтных двигателей и генератора ДГУ.

Питание всех нагрузок СЭС осуществлялось от промышленной сети и работающей ТГУ. В исходном режиме загрузка генератора ТГУ составляла 75 % (рис. 1, а). Результаты моделирования работы ТГУ с классическим и автопрогностическим АРЧВ при отключении питания промышленной сети на стороне 110 кВ представлены на рис. 1 в виде осциллограмм механической мощности на валу турбины и отклонения скорости вращения ротора турбогенератора.

Отключение питающей ЭЭС от СЭС в моделировании показало, что применение автопрогностического АРЧВ улучшает демпфирующие характеристики регулятора ТГУ и уменьшает инерционность системы (рис. 1), обеспечивая более быстрое и плавное управление мощностью турбины по сравнению с классическим АРЧВ.

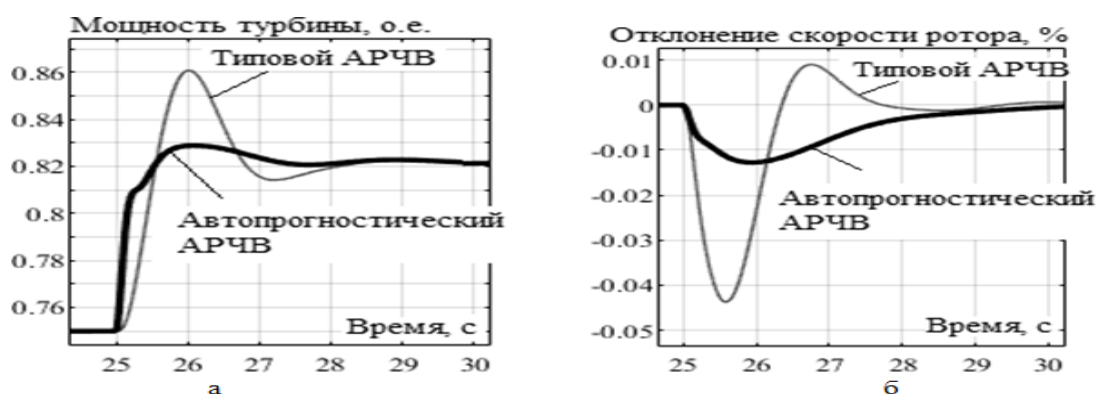


Рис. 1. Изменение мощности турбины ТГУ (а) и отклонение скорости вращения ротора

(б)

При работе ТГУ в островном режиме моделировалось подключение дополнительной нагрузки, что приводило к перегрузке турбогенератора и снижению частоты (рис. 2, а). Для выравнивания частоты через 0,5 с запускалась ДГУ, и методом самосинхронизации ее генератор подключался на параллельную работу с турбогенератором. При моделировании загрузка генератора ДГУ в установившемся режиме составила 47 %. Результаты моделирования данного процесса представлены на рис. 2 и 3 в виде осциллограмм отклонения частоты вращения ротора и напряжения генератора ТГУ.

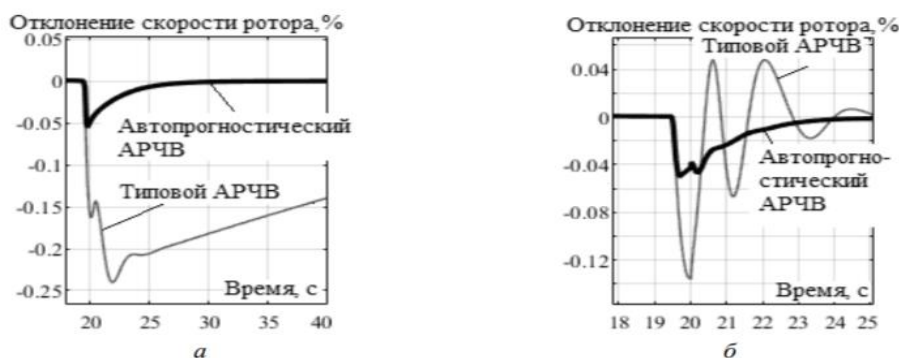


Рис. 2. Изменение частоты вращения ротора генератора ТГУ при подключении дополнительной нагрузки: а – без запуска ДГУ; б – с запуском ДГУ

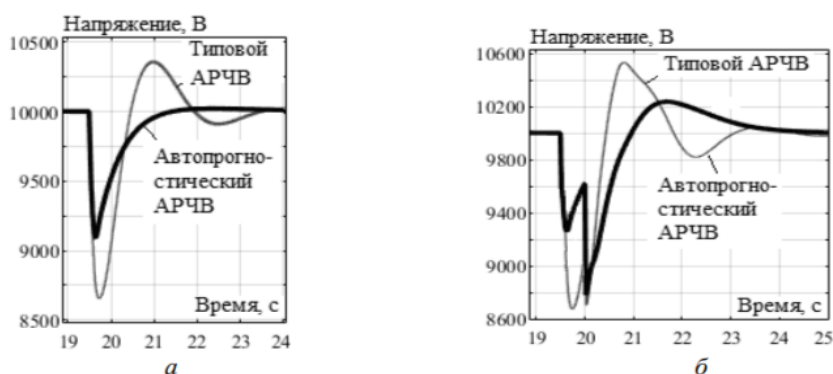


Рис. 3. Осциллограммы действующих значений фазных напряжений генератора ТГУ: а – без запуска ДГУ; б – с запуском ДГУ

Компьютерное моделирование показало, что при подключении дополнительной нагрузки к ТГУ в островном режиме возникали провалы напряжения и частоты в сети 10 кВ. Однако, когда ДГУ синхронизировался с турбогенератором, параметры, такие как напряжение и частота, стабилизировались, а также улучшались характеристики СЭС. Применение прогностических алгоритмов значительно уменьшило инерционность регулирования, снизив провалы, перерегулирование и колебание напряжения и частоты.

Во время моделирования запуска двух высоковольтных двигателей в островном режиме установлено, что автопрогностический АРЧВ ускоряет реакцию регулятора и сокращает время настройки скорости вращения ротора по сравнению с традиционным АРЧВ. На рисунке 4 отображены осциллограммы текущих значений напряжения и тока статора одного из двигателей при запуске, а на рисунке 5 представлены управляющие сигналы АРЧВ, подтверждающие сделанные заключения.

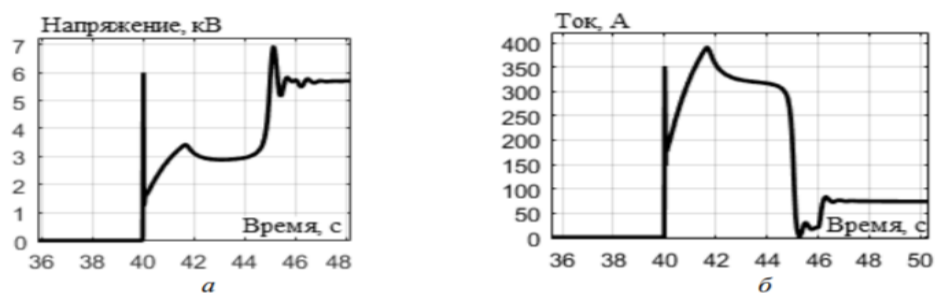


Рис. 4. Осциллограммы действующих значений напряжения (а) и тока статора (б) электродвигателя, подключаемого к ТГУ

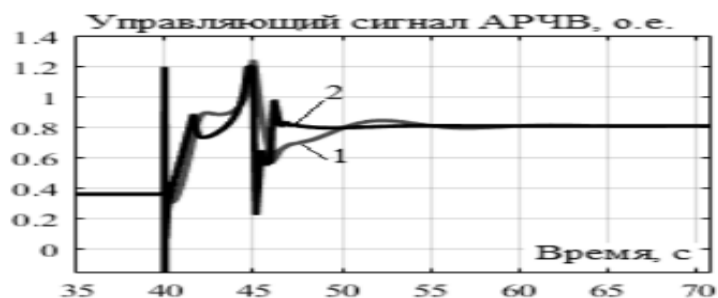


Рис. 5. Осциллограммы управляющего сигнала АРЧВ при подключении к ТГУ двух высоковольтных асинхронных двигателей: 1 – с использованием типового АРЧВ; 2 – с использованием автопрогностического АРЧВ

#### Список источников

1. Федоров В. К. Оптимизация проектирования структуры и состава электротехнических систем с распределённой генерацией: Монография / В. К. Федоров, Е. Н. Леонов. – Тюмень: ТИУ, 2018. – 196 с. – Текст: непосредственный.
2. Абеуов, Р. Б. Задачи построения систем автоматического управления динамическими переходами децентрализованных энергосистем / Р. Б. Абеуов, Ю. В. Хрущев. – Текст: непосредственный // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. - 2006. - № 3. – С. 107 – 110.
3. Булатов Ю. Н. Интеллектуальные регуляторы для установок распределенной генерации/ Булатов Ю. Н., Крюков А. В., Чан Зюй Хынг – Текст: непосредственный // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2015. - №2 (46). - С. 83-95.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ:  
ОБЗОР НА ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОНИТОРИНГ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ  
АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МИГРАЦИЮ РЫБ**

*Слинкин Т.В.*

*Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург*

*Статья посвящена экологически ориентированной модернизации гидроэлектростанций для минимизации воздействия на миграцию рыб и водные экосистемы. Описываются инновационные технологии, такие как рыбопропускные сооружения, искусственные нерестилища и многопрофильные методы мониторинга. Эти подходы помогают сохранять биоразнообразие и баланс между гидроэнергетикой и природой.*

*Ключевые слова: гидроэлектростанции, рыбопропускные сооружения, экологическая модернизация, мониторинг экосистем, миграция рыб*

Строительство и эксплуатация гидроэлектростанций (ГЭС) существенно изменяют экосистему рек, влияя на их гидрологический режим, рельеф дна и берегов, а также миграцию рыб. Одной из ключевых проблем является блокирование традиционных маршрутов передвижения рыб, что приводит к снижению популяции, изменению «волн жизни» видов и разрушению пищевых цепей. Кроме того, снижение скорости течения и заиление русла нарушают естественное самоочищение водоёмов, что способствует разрастанию водорослей и ухудшению качества воды [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки комплексных решений, обеспечивающих баланс между потребностями гидроэнергетики и сохранением биоразнообразия водных экосистем. Важную роль в этом процессе играют инновационные экологически ориентированные технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия и позволяющие оценивать состояние экосистем и корректировать меры по их восстановлению. В статье рассматриваются технологические подходы к модернизации ГЭС, применяемые для поддержания миграции рыб, а также методы мониторинга для оценки их эффективности.

Рыбопропускные сооружения позволяют минимизировать воздействие гидроэлектростанций на миграцию рыб, обеспечивая их безопасное перемещение через плотины. Одним из наиболее распространённых решений являются рыбоподъёмники лестничного типа (рисунок) – система каскадных бассейнов с перегородками, замедляющими течение воды. Такая конструкция снижает нагрузку на рыбу, а специальные зоны отдыха позволяют ей восстанавливать силы перед следующим этапом подъёма. Современные модификации дополняются системой гидравлического струеобразования [2], направляющей поток воды таким образом, чтобы рыба легче находила вход в сооружение и могла двигаться в нужном направлении.

Другим эффективным решением являются рыбные лифты – подъёмные контейнеры для перемещения рыбы вверх по реке. Система GOPS и видеонаблюдение фиксируют количество и виды рыбы, проходящие через сооружение, что позволяет адаптировать работу сооружений под биологические особенности локальных популяций. Для невысоких преград до 4 метров эффективны рыбопропускники Денила, представленные системой наклонных пластин, которые создают серию небольших перепадов высот.

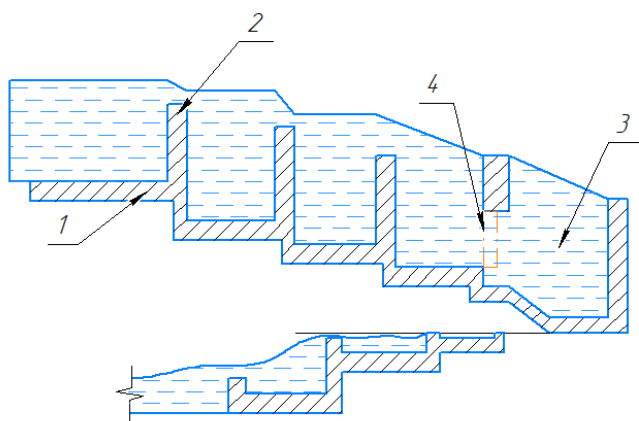


Рисунок 1 – Продольный разрез лестничного рыбоподъёмника с бассейном для отдыха рыб  
 1 – рыбоходный тракт, 2 – поперечные перегородки, 3 – бассейн для отдыха рыб, 4 – вливные отверстия.

Такая конструкция замедляет течение и формирует турбулентные зоны, в которых рыба может отдыхать. Данный метод особенно подходит для средневодных и донных видов рыб длиной от 40 мм и успешно применяется, например, в Австралии на реке Мюррей.

Для сохранения популяции рыб, пострадавших от изменения русла рек и разрушения природных нерестилищ при строительстве ГЭС, создаются искусственные нерестилища, имитирующие естественные условия для размножения. К наиболее эффективным решениям относятся подводные укрытия (специальные конструкции для защиты), искусственные рифы и острова (увеличение площади нерестилищ), а также рыбоводные пруды и аквариумы, способствующие воспроизводству и выпуску молоди в природные водоёмы

Для создания искусственных нерестилищ учитываются глубина, температура воды, состав грунта и течение. В качестве материалов применяют водостойкий бетон, камни, песок и древесные коряги.

Например, для лососёвых рыб [3] нерестовые гнёзда должны располагаться на глубине 0,5–2 м, иметь умеренное течение, температуру воды 2–8 °С и защищённые участки с камнями и корягами. Осетровым рыбам подходят нерестилища на глубине 1–2 м, с температурой воды 10–15 °С, хорошей циркуляцией и покрытием из песка или гальки.

Для эффективного управления экологическими рисками, связанными с работой ГЭС, важно не только внедрение рыбопропускных сооружений и искусственных нерестилищ, но и постоянный мониторинг состояния водоёмов и миграции рыб. Современные методы наблюдения позволяют оперативно выявлять проблемные зоны и корректировать природоохранные меры.

Одним из ключевых инструментов является гидродинамическое моделирование [4], позволяющее анализировать течение воды, выявлять зоны, затрудняющие миграцию рыб, и оптимизировать работу рыбопропускных сооружений. Пространственное моделирование распределения рыб даёт данные о местах их концентрации, маршрутах перемещения и нерестовых зонах, что помогает адаптировать экологические меры. Отдельное значение имеет система автоматического контроля, например, GOPS (Gated Orifice Plate System), оснащённая видеонаблюдением и машинным анализом. Она фиксирует количество и виды рыб, проходящих через сооружения, позволяя оценивать их эффективность и вносить коррективы. Перспективным направлением является использование дронов и дистанционного



зондирования. Эти технологии позволяют проводить аэрофотосъёмку береговых зон, анализировать качество воды, контролировать зарастание водоёмов и прогнозировать изменения экосистем с применением искусственного интеллекта.

Таким образом, модернизация гидроэлектростанций с учётом экологических требований минимизирует их воздействие на миграцию рыб и экосистему. Внедрение рыбопропускных сооружений, искусственных нерестилищ и современных систем мониторинга способствует сохранению биоразнообразия и баланса экосистем. Использование автоматизированного контроля, гидродинамического моделирования и дистанционного зондирования в свою очередь открывает новые возможности в управлении экологическими рисками, обеспечивая эффективное сосуществование гидроэнергетики и природы.

#### Список источников

1. Хакимуллин Б. Р., Гумеров И. Р., Зайнуллин Р. Р. Экологические проблемы современных гидроэлектростанций // Теория и практика современной науки. 2017. №3 (21).
2. Baki A. V. M., Azimi A. H. Hydraulics and design of fishways II: vertical-slot and rock-weir fishways // Journal of Ecohydraulics. 2021.
3. А. Е. Веселов, Н. И. Шилов - Методическое пособие по учету нерестовых бугров атлантического лосося (*Salmo salar* L.) – Сыктывкар – 2017
4. Бердников С. В., Селютин В. В., Сурков Ф. А., Тютюнов Ю. В. Моделирование морских экосистем: опыт, современные подходы, направления развития (обзор). \* часть 2. модели популяций и трофодинамики // Морской гидрофизический журнал. 2022. №2 (224).

## СОЗДАНИЕ БОТА В ТЕЛЕГРАММ: ПРОГРАММИРОВАНИЕ И УСТАНОВКА

Соловьев П.В.

Лицей современных технологий управления № 2, Пенза

*Телеграмм-боты начинают использоваться для автоматизации бизнес-процессов, внедрения различных сервисов и улучшения взаимодействия с пользователями. В данной статье рассматривается пошаговый процесс создания бота в Telegram: от регистрации через BotFather до разработки основного функционала, настройки вебхуков, возможностей расширения и развертывания готового проекта. Описанный подход поможет как новичкам, так и опытным разработчикам создать надежное и функциональное бота, соответствующее современным требованиям.*

*Ключевые слова: Telegram, бот, BotFather, API, вебхук, Python, автоматизация, разработка.*

С развитием цифровых технологий и ростом популярности автоматизированных коммуникаций, создание ботов для мессенджеров становится все более актуальным. Телеграмм, благодаря удобному и гибкому API, предоставляет надежную платформу для реализации таких проектов. Бот в Телеграмме научился не только автоматизировать ответы на запросы пользователей, но и выполнять сложные задачи, связанные с интеграцией внешних сервисов, обработкой данных и даже оплатой услуг. В этой статье мы рассматриваем важные этапы создания бота, уделяя внимание как техническим аспектам, так и вопросам безопасности и масштабируемости. Данная информация будет полезна разработчикам, стремящимся расширить свои знания и создать качественный продукт.

### 1. Регистрация бота и получение токена

Первым шагом на пути к созданию Telegram-бота является его регистрация через официальный бот BotFather. Этот процесс включает в себя несколько важных этапов:

- Найдите BotFather: откройте приложение Телеграмм и введите в поиск «BotFather».
- Создание нового бота: Напишите команду /newbot и следуйте инструкции. Вам потребуется выбрать имя для вашего бота и уникального юзернейма, который должен в конечном итоге стать «ботом» (например, example\_bot).
- Получение токена: После успешной регистрации BotFather выдает уникальный токен, предназначенный для работы с Telegram Bot API. Этот токен следует хранить в секрете, поскольку он обеспечивает полный доступ к управляющему боту.

Правильный вход и защита токена - залог безопасности и корректной работы вашего проекта.

### 2. Выбор языка, программирования и инструментов

Для разработки Telegram-бота можно использовать различные языки программирования. Наиболее популярным выбором является Python благодаря его простоте и обширной библиотечной поддержке. Существуют такие библиотеки, как:

- python-telegram-bot: Предоставляет удобный интерфейс для работы с Telegram Bot API и позволяет быстро реализовать основные функции бота.
- pyTelegramBotAPI (TeleBot): Отличный вариант для создания простых и реальных ботов.

Также разработчики могут использовать Node.js, что особенно полезно для асинхронных проектов с высокой производительностью. Выбор инструмента зависит от ваших предпочтений, опыта и особенностей проекта. Независимо от двустороннего языка,

важно обращать внимание на документацию и активность сообщества, что помогает быстро находить решения возникающих проблем.

### 3. Создание базового функционала бота

После получения токена и выбора языка программирования начинается этап разработки базового функционала. Важно реализовать следующие возможности:

- Инициализация бота: Установите соединение с Telegram Bot API, используя полученный токен.
- Обработка команды: Реализовать обработчиков для стандартной команды, таких как /start и /help, чтобы приветствовать пользователей и объяснять возможности бота.
- Ответы на текстовые сообщения: Настройте механизм приема и обработки сообщений от пользователей, чтобы бот мог появиться в автоматическом режиме.

На этом этапе можно также добавить обработку изображений, аудио- и видеосообщений, если функционал бота требует работы с дополнительными данными. Хорошо спланированная логика обработки запросов позволяет боту работать эффективно и быстро реагировать на действия пользователей.

### 4. Настройка вебхуков и работа с сервером

Для получения обновлений от Telegram существуют два основных метода: длинный опрос и вебхуки. При использовании вебхуков необходимо учитывать следующие моменты:

- Настройка сервера: Для работы вебхуков требуется сервер, способный принять HTTPS-запросы. Это может быть как виртуальный сервер, так и облачная платформа (например, Heroku, AWS или Google Cloud).
- Регистрация вебхука: С помощью метода setWebhookAPI Telegram необходимо зарегистрировать URL, по которому будут поступать обновления. Это обеспечивает мгновенное получение данных от пользователей.
- Безопасность: Вебхуки требуют применения SSL-сертификата для защиты соединений. Надежное шифрование обеспечивает защиту контроля информации и дает возможность перехвата данных.

Использование вебхуков особенно актуально для проектов с высоким трафиком, так как он позволяет снизить нагрузку на сервер за счет отказа от постоянного опроса обновлений.

### 5. Расширение функционала и интеграция с постоянными сервисами

После реализации базового функционала можно перейти к расширению возможностей бота. Это включает в себя:

- Интеграция с базами данных: хранение информации о пользователях, статистические запросы и журналы помогает анализировать работу бота и улучшать его функциональность.
- Работа с указанными данными: Добавление поддержки изображений, видео, аудио и документов. Расширение спектра задач, которые может выполнять бот.
- Подключение внешнего API: Интеграция с сервисами погоды, новостными агрегаторами, платформами и платежными цепями позволяет предоставлять пользователям дополнительную информацию и сервисы в режиме реального времени.
- Разработка дополнительных модулей: возможности реализации, такие как планировщики событий, системы уведомлений или обратной связи, что делает бота более универсальным и полезным для бизнеса.

Эти меры позволяют сделать бота не просто автоматическим ответчиком, а полноценным инструментом для взаимодействия с клиентами и решения бизнес-задач.

### 6. Тестирование и развертывание бота

Завершающим этапом разработки является тестирование и развертывание (развертывание) бота. Важно выполнить следующие действия:

- Тщательное тестирование: проверка работы всех команд, обработка различных типов сообщений и корректность взаимодействия с внешними сервисами. Нагрузочное тестирование поможет оценить производительность бота при большом количестве запросов.
- Настройка регистрации и Диптихи: Внедрение систем выявления ошибок и Диптихи позволяют оперативно реагировать на проблемы и улучшать качество работы бота.
- Развертывание проекта: Разверните бота, обеспечив его круглосуточную доступность. При этом важно регулярно обновлять программное обеспечение и следить за безопасностью системы.

Эффективное развитие и грамотное развертывание обеспечивают стабильную работу бота и повышают доверие пользователей к вашему сервису.

Заключение. Создание бота в Телеграмм - это многоэтапный процесс, включающий регистрацию через BotFather, выбор инструментов разработки, реализацию базового и расширенного функционала, управление вебхуков и обеспечение безопасности. Такой подход позволяет создать не просто простого чат-бота, но и мощное решение для автоматизации бизнес-процессов и улучшения взаимодействия с пользователями. Использование современных технологий, тщательное тестирование и грамотная установка позволяют добиться высокой производительности и надежности сервиса. Следуя описанным шагам, вы сможете реализовать небольшой проект, который станет необходимым для вашего бизнеса или личного использования.

#### Список источников

1. habr / [Электронный ресурс] - URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/771110/> (Дата обращения: 03.02.2025)
2. inclient / [Электронный ресурс] - URL: <https://inclient.ru/telegramstats/> (Дата обращения: 03.02.2025)
- 3 metanit / [Электронный ресурс] - URL: <https://metanit.com/> (Дата обращения: 03.02.2025)

## **CREATING A TELEGRAM BOT: PROGRAMMING AND INSTALLATION**

*Solovev P.V.*

*Lyceum N 2, Penza*

*Telegram bots are beginning to be used to automate business processes, implement various services, and improve user interaction. This article discusses the step-by-step process of creating a bot in Telegram: from registering via BotFather to developing basic functionality, configuring webhooks, expansion capabilities, and deploying a ready-made project. The described approach will help both beginners and experienced developers to create a reliable and functional bot that meets modern requirements.*

*Keywords: Telegram, bot, BotFather, API, webhook, Python, automation, development.*

## ДИНАМИЧЕСКИЕ ГАСИТЕЛИ КОЛЕБАНИЙ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Динамические гасители колебаний представляют собой устройства, используемые для снижения амплитуды колебаний в различных механических системах. Они находят применение в самых разных областях, от строительства до автомобилестроения, помогая повысить устойчивость и долговечность конструкций и механизмов. В данной статье мы рассмотрим принципы работы динамических гасителей, их типы, области применения и преимущества.*

*Ключевые слова: динамические гасители, упругие связи, колебания, сейсмозащита, несущие конструкции.*

Динамические гасители колебаний широко используются в практике виброзащиты сооружений.

Особенность системы сейсмозащиты - введение дополнительной массы, соединяемой с несущими конструкциями упругими связями и демпфирующими элементами. В случае совпадения основного периода собственных колебаний здания с одним из преобладающих периодов сейсмического воздействия, масса гасителя начинает совершать колебания с амплитудами, значительно превышающими амплитуды, колебаний здания. Возникающие при этом упругие и диссипативные силы в элементах гасителя, воздействуя на здания, уменьшают амплитуды его колебаний. Снижение расчетных сейсмических нагрузок путем применения динамических гасителей составляет 20-30 %, при этом повышается надежность работы конструкций, уровень комфортности людей в помещениях.

В зависимости от конструктивного выполнения упругой связи динамические гасители подразделяются на три группы: пружинные гасители, маятниковые гасители и комбинированные гасители. Пружинный гаситель состоит из массивного блока, который опирается на перекрытие здания через скользящие опоры (пластины с достаточно низким коэффициентом трения) и стальных пружин, размещаемых между блоком и несущими конструкциями здания или специальными упорами. Требуемое затухание в гасителе обеспечивается за счет сил сухого трения в скользящих опорах, возникающих при относительных перемещениях массы гасителя. В случае необходимости (по расчету) параллельно пружинам дополнительно устанавливаются вязкие демпферы.

Маятниковый гаситель состоит из блока, подвешенного на жестких тросах, которые жестко заделаны в точках подвеса. Частота собственных колебаний маятникового гасителя регулируется изменением длины тросов, а затухание в гасителе обеспечивается за счет внутреннего трения, возникающего при изгибных деформациях верхней части тросов при колебаниях массы гасителя. В случае необходимости затухание в гасителе может быть увеличено за счет создания промежуточных опор в верхней и нижней частях троса.

Комбинированный гаситель состоит из блока, который крепится к несущим конструкциям здания с помощью гибких подвесок и стальных пружин. Частота собственных колебаний комбинированного гасителя регулируется за счет изменения жесткости стальных пружин. Требуемое затухание в гасителе обеспечивается установкой вязких демпферов.

Динамические гасители колебаний могут применяться как для снижения расчетных сейсмических нагрузок на несущие конструкции зданий, так и для повышения надежности особо ответственных зданий, при этом расчетные нагрузки на такие здания не снижаются.

Для здания повышенной этажности с металлическим каркасом в случае применения гасителя расчетная горизонтальная сейсмическая нагрузка на здание может быть снижена на балл, а для зданий с железобетонным каркасом соответственно на половину балла. Применение гасителей для высоких зданий в сейсмических районах оправдано еще и тем, что один и тот же гаситель снижает реакцию здания, как на сейсмическое воздействие, так и на ветровое.

Динамические гасители колебаний могут применяться как самостоятельная система сейсмозащиты, так и в сочетании с другими системами активной сейсмозащиты. В первом случае гасители колебаний рекомендуется применять преимущественно для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

К недостаткам сейсмозащиты зданий с помощью динамических гасителей следует отнести относительную сложность конструкций гасителей колебаний и невозможность их применения для массового строительства из-за необходимости индивидуальной настройки гасителя для каждого конкретного здания.

Динамические гасители колебаний играют важную роль в современном мире, обеспечивая стабильность и безопасность в различных механических системах. Благодаря разнообразию типов и областей применения, они становятся незаменимыми в строительстве, автомобилестроении, аэрокосмической отрасли и многих других сферах. Разработка новых технологий и материалов в этой области обещает дальнейшее улучшение эффективности гасителей, что будет способствовать повышению качества жизни и безопасности людей.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Dynamic vibration dampers are devices used to reduce the amplitude of vibrations in various mechanical systems. They are used in a wide variety of fields, from construction to the automotive industry, helping to increase the stability and durability of structures and mechanisms. In this article, we will look at the principles of operation of dynamic dampers, their types, applications and advantages.*

*Keywords: dynamic dampers, elastic bonds, vibrations, seismic protection, load-bearing structures.*

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ АКТИВНОЙ СЕЙСМОЗАЩИТЫ В СЕЙСМОСТОЙКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Чомартова А.Б.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик

*Сейсмозащита — важное направление в строительстве, особенно в регионах, подверженных землетрясениям. Традиционные методы сейсмозащиты, такие как укрепление конструкций и использование жестких материалов, имеют свои ограничения. В последние годы внимание ученых и инженеров привлекают системы активной сейсмозащиты, которые могут значительно повысить устойчивость зданий и сооружений к сейсмическим воздействиям. В данной статье рассмотрим перспективы внедрения таких систем в сейсмостойкое строительство.*

*Ключевые слова: сейсмозащита, землетрясение, датчики, противофазные силы.*

Системы активной сейсмозащиты работают на основе активного контроля колебаний зданий во время землетрясения. Они используют датчики для определения текущих колебаний и системы управления, которые мгновенно реагируют на изменения, создавая противофазные силы, направленные на гашение колебаний. Основными компонентами таких систем являются:

1. Датчики: Устанавливаются на зданиях для мониторинга колебаний и определения их амплитуды и частоты. Современные датчики могут предоставлять данные в реальном времени.

2. Актуаторы: Устройства, которые создают противофазные силы. Они могут быть механическими, гидравлическими или электромеханическими.

3. Контроллеры: Обработывают данные от датчиков и управляют актуаторами, обеспечивая быструю реакцию на изменения в динамике здания.

На основании существующего опыта теоретических и экспериментальных исследований можно выделить ряд перспективных для сейсмостойкого строительства систем сейсмозащиты:

-для 7- и 8-балльных районов для зданий с жесткой конструктивной схемой можно рекомендовать системы сейсмоизоляции с резинометаллическими опорами, с кинематическими фундаментами, системы с гибким первым этажом с демпферами сухого трения. В зданиях, имеющих металлический каркас, рационально применять упругопластические поглотители, а для высоких зданий с металлическим каркасом - динамические гасители колебаний. Для многоэтажных каркасно-панельных зданий можно рекомендовать фрикционные диафрагмы;

-в районах с 9-балльной расчетной сейсмичностью следует применять в основном здания с жесткой конструктивной схемой, имеющие сейсмоизолирующий скользящий пояс в фундаменте. Для зданий с каркасной конструктивной схемой следует применять выключающиеся и включающиеся связи.

Перспективным является совместное применение различных систем сейсмозащиты, так называемых комбинированных систем, что позволяет сочетать их достоинства и уменьшить влияние неблагоприятных свойств, присущих отдельно каждой из систем. Так, например, для здания, имеющего одну из систем сейсмоизоляции, дополненную

включающимися связями и динамическим гасителем колебаний, можно снизить расчетную нагрузку на полтора-два балла при любом возможном спектральном составе землетрясения.

В заключение заметим, что в тех случаях, когда возможны землетрясения с значительными вертикальными ускорениями проектирование систем активной сейсмозащиты необходимо вести с учетом как горизонтальных, так и вертикальных колебаний.

Системы активной сейсмозащиты представляют собой перспективное направление в сейсмостойком строительстве. Их способность эффективно снижать колебания и увеличивать устойчивость зданий открывает новые горизонты для архитекторов и инженеров. Хотя внедрение таких систем сталкивается с вызовами, усилия по их разработке и внедрению могут значительно повысить безопасность и устойчивость строительных объектов в сейсмоопасных регионах. В будущем, с увеличением числа исследований и разработок, активные системы сейсмозащиты могут стать стандартом в сейсмостойком строительстве, способствуя созданию безопасной городской инфраструктуры.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Earthquake protection is an important area in construction, especially in earthquake—prone regions. Traditional methods of earthquake protection, such as strengthening structures and using rigid materials, have their limitations. In recent years, active seismic protection systems have attracted the attention of scientists and engineers, which can significantly increase the resistance of buildings and structures to seismic impacts. In this article, we will consider the prospects for the implementation of such systems in earthquake-resistant construction.*

*Keywords: earthquake protection, earthquake, sensors, antiphase forces.*



## СИСТЕМЫ С КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Кинематические приборы — это приборы для измерения кинематической погрешности передаточных механизмов. С их помощью определяют величины кинематической, накопленной и циклической (периодической) погрешностей механизмов, а также диагностируют техническое состояние основных звеньев их кинематических цепей.*

*Ключевые слова: землетрясения, кинематические опоры, сейсмические воздействия, средства сейсмозащиты.*

Предложений об использовании опор качения как средства сейсмоизоляции зданий появилось очень много, но их применение в практике сейсмостойкого строительства встречается довольно редко.

Одной из основных причин этого является недостаточная изученность поведения такого рода систем при сейсмических воздействиях, особенно при землетрясениях, имеющих доминантные периоды более 1 с. При таких землетрясениях здание с кинематическими опорами может получить значительные смещения, при которых может произойти потеря устойчивости всего здания и его полное обрушение. Таким образом, такая система сейсмоизоляции может применяться только в районах, для которых прогнозируются высокочастотные землетрясения, и исключается возможность появления низкочастотных землетрясений. В остальных случаях сейсмоизоляция с кинематическими опорами может применяться только с дополнительными средствами сейсмозащиты.

В настоящее время имеется некоторый опыт практического применения таких систем в нашей стране. Так, в Севастополе в 1972 г. построено пятиэтажное крупнопанельное здание с сейсмоизолирующим поясом, состоящим из 6500 армоцементных опор в форме эллипсоидов вращения диаметром 6 см и высотой 5,8 см, уложенных по всей площади фундамента. Кроме того, в здании применена демпфирующая система в виде железобетонного бункера, жестко соединенного с надфундаментной частью здания и свободно опущенного в слой песка.

С целью получения данных о реальных динамических параметрах здания были проведены экспериментальные исследования. Было обнаружено, что часть опор под действием веса здания разрушилась, что говорит об их неравномерном нагружении или разной прочности. Кроме того, при испытаниях выяснилось, что данное конструктивное решение не привело к существенному изменению динамических характеристик здания по сравнению с аналогичными характеристиками зданий, имеющих обычные фундаменты. Проведенные дополнительные модельные исследования показали, что применение опор в форме эллипсоидов диаметром меньше 0,5 м не обеспечивает сейсмоизоляцию сооружений.

К недостаткам данной системы следует отнести следующее. Изготовление стоек со сферическими торцами и специальными высокопрочными контактными поверхностями требует высокой точности, присущей скорее машиностроительному производству, чем строительной технологии. Кроме того, при наклонах стоек возникают существенные местные напряжения, для восприятия которых требуется дополнительная арматура, что приводит к увеличению расхода стали. Все это, а также повышенная точность при монтаже приводит к существенному возрастанию трудоемкости и стоимости конструкций. Более экономичной и простой при монтаже представляется система сейсмоизоляции с кинематическими опорами

конструкции, примененная для четырехэтажного здания в г. Навои. Нижние основания кинематических опор, имеющие выпуклую сферическую поверхность опирания размещаются в сферических выемках опорной плиты фундамента, а верхние основания их соединяются шарнирно с колоннами посредством центрирующей шайбы.

Основными проблемами, с которыми сталкиваются проектировщики, являются неравномерное распределение нагрузки на опоры, необходимость высокой точности в производстве и монтаже, а также дополнительные требования к арматуре при наклонах. Эти факторы могут существенно повысить стоимость и трудоемкость строительства, что ограничивает широкое внедрение данных систем.

Тем не менее, с учетом прогресса в области материаловедения и технологий, есть возможность создания более эффективных и экономически оправданных решений. Проведение дальнейших исследований и экспериментов, направленных на оптимизацию конструктивных решений и улучшение динамических характеристик зданий, может способствовать более активному внедрению сейсмоизоляции с кинематическими опорами в сейсмически опасных регионах.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Kinematic devices are devices for measuring the kinematic error of transmission mechanisms. They are used to determine the values of kinematic, accumulated and cyclic (periodic) errors of mechanisms, as well as diagnose the technical condition of the main links of their kinematic chains. Keywords: earthquakes, kinematic supports, seismic impacts, earthquake protection equipment.*

## СИСТЕМЫ С ВЯЗКИМИ ДЕМПФЕРАМИ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Вязкий демпфер — это гидравлическое устройство, которое при ударе рассеивает энергию, передаваемую на конструкцию в результате сейсмических явлений, буферизации ветра или теплового движения. Он преобразует кинетическую энергию движения конструкции в тепло, а затем рассеивает эту энергию в воздухе, в результате чего резко снижаются напряжения и деформации.*

*Ключевые слова: демпфер, цилиндрический корпус, демпирующая жидкость, вязкожидкостные демпферы.*

Наиболее простым и эффективным способом уменьшения амплитуды колебания здания при землетрясении могло бы быть использование вязких демпферов промышленного изготовления.

Демпфер состоит из цилиндрического корпуса, в который с определенным зазором помещен поршень. Демпирующая жидкость состоит из двух компонентов, один из которых имеет большую вязкость, но малый удельный вес (например, полиметилсилоксановая жидкость), другой — малую вязкость, но больший удельный вес (вода). Рассеивание энергии происходит как при движении поршня в вертикальном направлении, так и при движении в горизонтальном. Но такие демпферы довольно дороги, и в них используется дефицитная вязкая жидкость. Кроме того, они требуют периодической проверки в процессе эксплуатации. В связи с этим в практике сейсмостойкого строительства в нашей стране они не нашли практического применения. За рубежом вязкие демпферы нашли применение в системе сейсмоизоляции, применяемой фирмой GERB (ФРГ) для реакторов атомных электростанций.

Распространение получили также вязкожидкостные демпферы, используемые для виброизоляции машин. К их достоинствам относится возможность значительного увеличения затухания без повышения жесткости и массы конструкций. Демпирующая сила возникает при относительном движении статора и ротора благодаря повышенной вязкости заполняющей полиметилсилоксановой жидкости. Они особенно эффективны для подавления резонансных колебаний.

Разработана и применяется система многокомпонентной вибро - и сейсмозащиты (система GERB), представляющая собой пружинные виброизоляторы с поршневыми демпферами вязкого трения типа VES. В жилищном строительстве эта система вибро - и сейсмозащиты получила массовое применение (в настоящее время более 100 жилых зданий снабжены этой системой). Преимуществом системы является то, что она позволяет снизить реакцию сооружения, как на горизонтальный, так и вертикальный компонент сейсмического воздействия. Ускорения сейсмоизолированного здания снижаются в 8 раз.

В Японии разработана конструкция демпфера, состоящего из четырех подвижных пластин и двух круглых вращающихся дисков.

Принцип работы демпфера следующий: при поступательном перемещении в разные стороны угловых точек демпфера круглые диски начинают совершать вращательные движения. При этом в слое материала, расположенном между дисками, возникают силы вязкого трения, гасящие сейсмические колебания. При повороте дисков в упругой резиновой прокладке возникает восстанавливающая сила, и демпфер стремится восстановить форму.

Использование вязких демпферов представляет собой перспективный, хотя и дорогостоящий метод снижения амплитуды колебаний зданий во время землетрясений. Несмотря на высокую стоимость и необходимость регулярного обслуживания, такие системы демонстрируют свою эффективность, особенно в условиях сейсмоопасных регионов. Примеры применения вязких демпферов, такие как система GERB, подтверждают их способность значительно снижать реакцию сооружений на сейсмические воздействия, что делает их ценным инструментом в арсенале сейсмостойкого строительства.

Технологические инновации, такие как разработка многокомпонентных систем вибро- и сейсмозащиты, а также новейшие решения, такие как демпферы с вращающимися дисками, открывают новые горизонты для повышения устойчивости зданий. Важно продолжать исследования и разработки в этой области, чтобы сделать сейсмозащиту более доступной и эффективной для широкого применения, особенно в странах, подверженных землетрясениям. Таким образом, внедрение современных технологий демпфирования может оказать значительное влияние на безопасность и долговечность зданий, обеспечивая защиту жизни и имущества в условиях сейсмической активности.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*A viscous damper is a hydraulic device that, upon impact, dissipates energy transferred to a structure as a result of seismic events, wind buffeting, or thermal motion. It converts the kinetic energy of the structure's motion into heat, and then dissipates this energy in the air, resulting in dramatically reduced stresses and deformations.*

*Keywords: damper, cylindrical body, damping fluid, viscous-liquid dampers.*

## СИСТЕМЫ С ДЕМПФЕРАМИ СУХОГО ТРЕНИЯ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Системы с демпферами сухого трения — это системы, в которых энергия вибраций рассеивается за счёт преобразования в работу сил трения. Это происходит благодаря колеблющимся друг относительно друга контактными поверхностями демпфера и детали. Также демпферы сухого трения применяются в узлах газотурбинных двигателей (ГТД) для уменьшения резонансных напряжений в рабочих лопатках турбомашин.*

*Ключевые слова: свайные фундаменты, сейсмические воздействия, ограничители колебаний, элементы сухого трения, демпфирование здания.*

Основным конструктивным решением таких систем, названных свайными фундаментами, имеющих повышенную диссипацию, является свайный фундамент с высоким ростверком, сопряжение которого со сваями осуществляется шарнирно.

В целях обеспечения требуемой степени демпфирования горизонтальных сейсмических воздействий свайные фундаменты с высоким ростверком модифицированы путем введения элементов сухого трения — наклонных и горизонтальных свай, дисковых демпферов и других ограничителей колебаний. Демпфирование здания с жесткой конструктивной схемой на свайных фундаментах физически основано на том, что часть сейсмической энергии, передаваемой основанием, будет расходоваться на преодоление силы сухого трения в демпфере. В связи с этим доля энергии, затрачиваемая на деформацию несущих элементов здания, уменьшается. Повышение диссипации энергии происходит за счет демпфера сухого трения, энергоемкость которого практически неограниченна.

Получены количественные данные об особенностях работы зданий на сейсмоизолирующих свайных фундаментах (ССФ) с демпфером, сухого трения (ДСТ) при сейсмических движениях основания. Показано, что применение ССФ и ДСТ обеспечивает значительное снижение сейсмических нагрузок на надземную часть зданий, а также величины относительных перемещений. При этом установлено, что:

-снижение нагрузки для зданий с периодом собственных колебаний  $T < 0,4$  с было значительней, чем снижение максимальных значений относительного перемещения;

-для зданий с  $T > 0,6$  с, наоборот, снижение максимальных значений относительного перемещения более значительно, чем нагрузки. Показано, что для систем на ССФ с ДСТ, имеющих период собственных колебаний  $T = 0,8$  и  $T = 0,9$  с, снижение инерционной нагрузки на надфундаментные конструкции по сравнению с ленточными и свайными фундаментами без ДСТ составляет 2—3 раза. Эффективность сейсмоизоляции для этих систем при величине силы сухого трения в ДСТ, равной  $0,15 M$  ( $M$  - масса надфундаментной части здания).

Проведенный анализ влияния величины силы сухого трения в ДСТ и жесткости систем на величину относительного перемещения надфундаментной части здания и инерционной нагрузки позволил установить рациональное сочетание значений силы сухого трения и жесткости системы, при котором достигается наибольшее снижение инерционной нагрузки.

Внедрение свайных фундаментов с высоким ростверком и элементами сухого трения представляет собой эффективное решение для повышения сейсмостойкости зданий. Модификация таких систем позволяет значительно улучшить демпфирование горизонтальных

сейсмических воздействий, что, в свою очередь, приводит к снижению сейсмических нагрузок на надземные конструкции и уменьшению относительных перемещений.

Полученные количественные данные подтверждают, что применение сейсмоизолирующих свайных фундаментов с демпфером сухого трения существенно увеличивает диссипацию сейсмической энергии, позволяя расходовать часть энергии на преодоление силы трения в демпферах. Это приводит к снижению деформаций несущих элементов зданий и уменьшению инерционной нагрузки, что особенно актуально для конструкций с различными периодами собственных колебаний.

Выявление рационального сочетания величины силы сухого трения и жесткости системы открывает новые горизонты для проектирования более эффективных и устойчивых зданий в сейсмоопасных регионах. Таким образом, дальнейшие исследования и практическое применение свайных фундаментов с высокой диссипацией могут значительно повысить уровень безопасности и надежности строительства в условиях сейсмической активности.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Systems with dry friction dampers are systems in which vibration energy is dissipated by converting friction forces into work. This is due to the oscillating contact surfaces of the damper and the part relative to each other. Dry friction dampers are also used in gas turbine engine assemblies to reduce resonant stresses in the blades of turbomachines.*

*Keywords: pile foundations, seismic impacts, vibration limiters, dry friction elements, building damping.*

## СЕЙСМОИЗОЛЯЦИЯ СООРУЖЕНИЙ

Чомартова А.Б.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик

*Сейсмоизоляция — это современная технология, направленная на защиту зданий и сооружений от разрушительных воздействий землетрясений. В условиях растущей сейсмической активности, особенно в регионах, подверженных землетрясениям, необходимость внедрения эффективных методов сейсмоизоляции становится особенно актуальной.*

*Ключевые слова: сейсмоизоляция, сейсмозащита, демпферы, сухое трение, гибкость, подвижность.*

Самым старым и одним из наиболее перспективных методов активной сейсмозащиты является сейсмоизоляция. Сейсмоизоляцией называется существенное снижение сейсмического воздействия на часть сооружения, расположенную выше фундамента, путем установки каких-либо систем или элементов между этой частью сооружения и фундаментом.

Еще в древности в некоторых случаях строители с целью ослабить действие землетрясений на сооружения пытались изолировать здания от их основания путем устройства мягких прокладок на уровне верха фундаментов. Так, в некоторые монументальные сооружения Средней Азии строились на песчаных подушках, затем на подушках из чистой глины, в цокольной части стен прокладывались мягкие камышовые прослойки. Однако, будучи спрессованными тяжелой кладкой стен и старея со временем, эти слои, вряд ли надежно служили своей цели. В начале нашего века, после землетрясений в Сан-Франциско и Токио, опять проявился интерес к специальным конструкциям подземной части зданий, способным уменьшить инерционные силы в их надземных частях.

Сейсмоизоляция основана на концепции разделения здания и его фундамента, что позволяет снизить передачу сейсмических колебаний от грунта к конструкциям. Основная идея заключается в том, чтобы создать элементы, которые эффективно поглощают и рассекают сейсмическую энергию, тем самым снижая динамическое воздействие на здание.

Основные принципы сейсмоизоляции включают:

1. Разделение конструкции от грунта: Это достигается за счет установки специальных изолирующих устройств, которые позволяют зданию «плавать» над фундаментом, не передавая ему колебания.
2. Использование демпферов: Демпферы поглощают и рассекают сейсмическую энергию, уменьшая колебания, передаваемые на здание. Они могут быть выполнены в виде различных систем, таких как вязкие, резино-металлические или сухого трения.
3. Гибкость и подвижность: Системы сейсмоизоляции должны быть достаточно гибкими, чтобы адаптироваться к различным типам сейсмических воздействий. Это позволяет уменьшить нагрузку на конструкцию.

Существует несколько основных методов сейсмоизоляции, каждый из которых имеет свои особенности и области применения:

- Системы на основе резино-металлических элементов: Эти системы используют резиновую прокладку, помещенную между фундаментом и зданием. Резина обеспечивает гибкость и демпфирование, снижая передачу колебаний.

- Вязкие демпферы: Эти устройства используют вязкие жидкости для поглощения энергии колебаний. Они могут быть установлены в различных частях конструкции и эффективно снижают уровень вибраций.
- Системы сухого трения: В таких системах используются элементы, которые создают силу трения при движении, что позволяет рассеивать сейсмическую энергию. Системы сухого трения могут быть выполнены в виде наклонных или горизонтальных свай.
- Системы с активным контролем: Эти технологии используют датчики и системы управления для адаптации характеристик изоляции в реальном времени, что позволяет более эффективно реагировать на изменения сейсмической активности.

Сейсмоизоляция представляет собой один из наиболее эффективных и перспективных методов активной сейсмозащиты, обеспечивая надежную защиту зданий и сооружений от разрушительного воздействия землетрясений. Исторические примеры использования различных изолирующих элементов демонстрируют, что концепция сейсмоизоляции имеет глубокие корни и продолжает развиваться, адаптируясь к современным требованиям и технологиям.

Современные системы сейсмоизоляции, основанные на принципах разделения здания от фундамента, эффективно снижают передачу сейсмических колебаний, позволяя конструкциям «плавать» над грунтом. Использование демпферов, гибких элементов и систем с активным контролем обеспечивает дополнительную защиту и адаптивность к различным типам сейсмических воздействий.

Преимущества сейсмоизоляции включают снижение риска повреждений, увеличение срока службы зданий и повышение безопасности для людей. Важно продолжать исследования и разработки в этой области, чтобы улучшить существующие технологии и сделать их более доступными для широкого применения, особенно в сейсмоопасных регионах. Таким образом, сейсмоизоляция не только сохраняет материальные ценности, но и защищает жизни людей, что делает ее важным элементом современного строительства.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Seismic insulation is a modern technology aimed at protecting buildings and structures from the destructive effects of earthquakes. In the context of increasing seismic activity, especially in earthquake-prone regions, the need to introduce effective seismic isolation methods is becoming particularly urgent.*

*Keywords: seismic insulation, seismic protection, dampers, dry friction, flexibility, mobility.*



## СИСТЕМЫ С ВКЛЮЧАЮЩИМИСЯ СВЯЗЯМИ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Системы с включающимися связями — это класс нелинейных динамических систем с жёсткой характеристикой. В отличие от систем с выключающимися связями, в них не происходит разрушения связей, и нет необходимости их восстанавливать после землетрясения.*

*Ключевые слова: динамические системы, разрушение, перемещения, жесткость системы, собственные колебания, каркасное здание.*

Эти системы относятся к классу нелинейных динамических систем с жесткой характеристикой. В отличие от систем с выключающимися связями, в системах с включающимися связями не происходит разрушения связей, и нет необходимости их восстанавливать после землетрясения. Здание с включающимися связями проектируется таким образом, чтобы оно имело низкую частоту собственных колебаний. При землетрясении в случае возникновения значительных перемещений основных несущих конструкций здания происходит включение связей, что приводит к существенному изменению жесткости системы и к увеличению "мгновенной" частоты собственных колебаний здания, в результате чего здание "уходит" от опасного для него резонансного режима колебаний. Выполнить условие низкой частоты собственных колебаний системы можно практически для здания любой этажности. Для многоэтажного каркасного здания это условие выполняется автоматически, для здания малой этажности с жесткой конструктивной схемой следует применять гибкий первый этаж.

Осуществлять сейсмозащиту зданий с помощью включающихся связей целесообразно в районах, где возможно возникновение землетрясений как высокочастотных, так и низкочастотных. Достоинство системы с включающимися связями заключается в том, что она работает е полной нагрузкой лишь при землетрясениях, имеющих значительные ускорения на низких частотах, а такие землетрясения бывают довольно редко. При достаточно часто возникающих высокочастотных землетрясениях система с включающимися связями сохраняет все преимущества систем с сейсмоизоляцией. К недостатку системы с включающимися связями следует отнести возможность возникновения значительных усилий в конструкциях включающихся связей. Эффективность и надежность систем с включающимися и выключающимися связями можно существенно повысить в случаи их совместного применения.

В качестве примера опоры с включающимися и выключающимися связями, можно привести конструкцию, являющуюся в период между землетрясениями неподвижной пространственно - жесткой, а при землетрясении - податливой. Конструкция состоит из жесткого стального разборного цилиндрического кожуха, внутри которого помещена многослойная резинометаллическая опора. При сейсмическом воздействии запорное устройство кожуха ослабевает или разрушается (т.е. жесткие связи выключаются), верхняя часть кожуха опускается и опирается на резинометаллическую опору (т.е. в работу включается резинометаллическая опора).

По принципу опор с выключающимися связями в разработана система сейсмоизоляции с опорами маятникового типа, состоящая из нескольких вертикальных коротких качающихся

железобетонных опор-стоек ромбической формы, расположенных в замкнутом пространстве, заполненном неопреновой массой. В конструкциях фундамента этого типа могут быть предусмотрены упоры из хрупкого материала, которые в период между землетрясениями ограничивают горизонтальные перемещения надземной части здания относительно фундамента, а при землетрясении разрушаются (т.е. выполняют функцию выключающихся связей).

Преимущества таких систем заключаются в их способности работать в условиях как высокочастотных, так и низкочастотных землетрясений, что делает их универсальными для применения в сейсмически активных регионах. Однако, как и любая технология, они имеют свои недостатки, включая возможность возникновения значительных усилий в конструкциях связей, что требует дополнительных мер по обеспечению надежности и прочности.

Совместное применение систем с включающимися и выключающимися связями может существенно повысить их эффективность, что открывает новые горизонты для проектирования и строительства сейсмостойких зданий. Разработка и внедрение таких конструктивных решений, как описанные в статье, представляют собой важный шаг к улучшению безопасности и устойчивости зданий перед сейсмическими угрозами, что в конечном итоге может спасти жизни и снизить экономические потери в случае землетрясений.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Systems with switching connections are a class of nonlinear dynamical systems with a rigid characteristic. Unlike systems with disconnecting connections, there is no breakdown of connections in them, and there is no need to restore them after an earthquake.*

*Keywords: dynamic systems, destruction, displacement, rigidity of the system, natural vibrations, frame building.*

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ АКТИВНОЙ СЕЙСМОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ

Чомартова А.Б.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик

*Сейсмоизоляцией называется существенное снижение сейсмического воздействия на часть сооружения, расположенную выше фундамента, путем установки каких-либо систем или элементов между этой частью сооружения и фундаментом.*

*Ключевые слова: сейсмостойкое строительство, нижние опоры, катковые опоры, сферические опоры.*

Начиная с 1925 года, когда было опубликовано предложение М. Вискордини по устройству в подвальной части зданий катковых опор или колонн со сферическими верхними и нижними опорами, был предложен и частично реализован в сейсмостойком строительстве целый ряд систем активной сейсмозащиты, большинство из которых может быть отнесено к следующим основным группам: системы, реализующие принципы сейсмоизоляции; адаптивные системы с изменяющимися характеристиками; системы с повышенным демпфированием; системы с гасителями колебаний.

Каждая из этих групп может быть разделена на несколько подгрупп, объединяющих системы сейсмозащиты по принципам конструктивной реализации или характеру динамического взаимодействия с защищаемой конструкцией сооружения. На таблице приведена схематичная классификация систем активной сейсмозащиты, учитывающая вышеназванные принципы разделения по группам. Данная классификация, включающая основные системы сейсмозащиты, не охватывает все возможные методы активной сейсмозащиты, и является в некоторой степени условной. Кроме того, возможно применение комбинированных систем сейсмозащиты, объединяющих две или более из вышеуказанных систем, что позволяет более полно использовать положительные свойства каждой отдельной системы и уменьшить влияние их отрицательных свойств.

Большинство из описанных ниже методов сейсмозащиты позволяет снизить сейсмическую реакцию сооружений в два - три раза, что дает возможность вести проектирование с расчетной сейсмичностью на балл ниже. Как правило, каждая система сейсмозащиты имеет определенную область применения, зависящую от основной конструкции зданий, его этажности и характеристик возможных землетрясений.

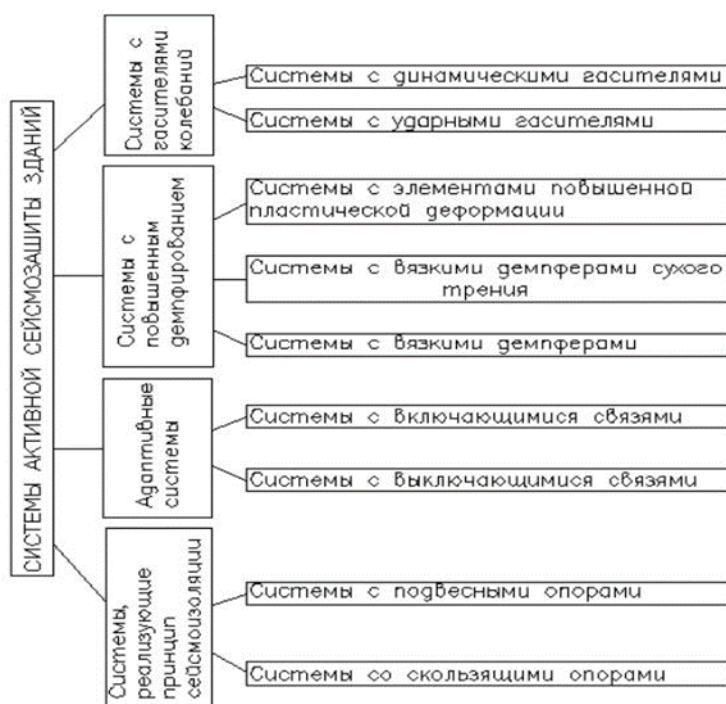
Решая вопрос о применении сейсмозащиты, необходимо учитывать, что достаточно серьезные работы по исследованию активных систем сейсмозащиты начаты сравнительно недавно. Полученные в результате проведенных исследований данные еще не достаточны, чтобы делать окончательные выводы об их эффективности и надежности.

Решая вопрос о применении сейсмозащиты, необходимо учитывать, что достаточно серьезные работы по исследованию активных систем сейсмозащиты начаты сравнительно недавно. Полученные в результате проведенных исследований данные еще не достаточны, чтобы делать окончательные выводы об их эффективности и надежности.

К системам сейсмоизоляции предъявляются следующие требования:

- снижение сейсмических сил до определенного уровня;
- обеспечение низкого уровня ускорений горизонтальных колебаний здания при сейсмических воздействиях;

- предотвращение усиления вертикальных колебаний здания при соответствующих колебаниях грунта;
- обеспечение удовлетворительной адаптации зданий при больших смещениях, имеющих место при сильных землетрясениях;
- обеспечение общей устойчивости сооружения при землетрясении;
- обеспечение надежности работы в течение длительного времени под действием силы тяжести сооружения, при ветровом воздействии и при деформации основания;
- соблюдение требований, предъявляемых к материалам из которых изготавливаются элементы сейсмоизоляции и долговечность которых проверена на практике;
- обеспечение в случае необходимости легкой заменяемости, элементов системы сейсмоизоляции.



Системы сейсмоизоляции предусматриваются между фундаментом и надземными конструкциями сооружения или в конструкции фундамента (между верхней и нижней фундаментными плитами).

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Seismic isolation is a significant reduction in the seismic impact on the part of the structure located above the foundation by installing any systems or elements between this part of the structure and the foundation.*

*Keywords: earthquake-resistant construction, lower supports, roller supports, spherical supports.*

## СИСТЕМЫ С ГИБКОЙ НИЖНЕЙ ЧАСТЬЮ НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Сейсмоизоляцией называется существенное снижение сейсмического воздействия на часть сооружения, расположенную выше фундамента, путем установки каких-либо систем или элементов между этой частью сооружения и фундаментом.*

*Ключевые слова: сейсмостойкое строительство, нижние опоры, катковые опоры, сферические опоры.*

В 30-х годах возникла идея сейсмоизоляции зданий с помощью устройства в зданиях первого (или подвального) гибкого этажа. Эта идея основывалась на существовавшем в то время представлении, что при всех землетрясениях сейсмическая реакция зданий с гибкой конструктивной схемой всегда меньше, чем у зданий с жесткой конструктивной схемой. Эта идея получила довольно широкое распространение, в том числе и в нашей стране, так как для своего воплощения не требовала специальных мероприятий, выходящих за границы традиционных способов строительства зданий.

Расчет зданий с гибким первым этажом необходимо выполнять с учетом волнового характера сейсмического воздействия, так как возможны ситуации, когда суммарные сейсмические усилия в некоторых частях здания с гибким первым этажом могут за счет интенсивных вращательных движений даже возрасти по сравнению с обычным зданием.

Одним из направлений сейсмоизоляции, получившим довольно широкое распространение в Англии, Франции, США и Новой Зеландии, является использование резинометаллических опор, устанавливаемых между несущими конструкциями здания и фундамента. Первоначально такие опоры нашли широкое применение при конструировании сейсмостойких опор мостов, а затем с некоторой доработкой стали применяться и для сейсмоизоляции зданий. Так, опоры системы GAPEC (Франция) имеют слоистую конструкцию и состоят из попеременно чередующихся стальных листов и неопрена. Для предотвращения чрезмерной осадки зданий под нагрузкой от собственного веса опоры выполняют жесткими в вертикальной плоскости. В то же время они обладают малой жесткостью в горизонтальной плоскости (в 100 раз меньше ее жесткости в вертикальной плоскости), чтобы обеспечить возможность упругого бокового перемещения. Опоры обладают высокой прочностью при сжатии, растяжении и кручении благодаря упругим свойствам неопрена. В результате ряда принятых мер срок службы опоры, по данным авторов этой конструкции, достигает приблизительно 50 лет.

Данный тип сейсмоизолирующих опор был использован при строительстве школьного трехэтажного крупнопанельного здания размером в плане 77,5х30,5 м в г. Ламбеск (Франция). Система сейсмозащиты предусматривала устройство 152 сейсмоизоляторов.

Устройство системы сейсмоизоляции с помощью резинометаллических опор не требует применения специальных конструкций зданий, однако предусматривает выполнение определенных правил при проектировании. Опоры устанавливают под колоннами или в местах пересечения несущих стен. При отсутствии подземного помещения резинометаллические опоры устанавливают на отдельно стоящие фундаментные плиты, постоянное расстояние между которыми во время возможного землетрясения обеспечивается достаточно жесткими соединительными фундаментными балками. При наличии подземного

этажа опоры размещают на капители колонн подземной части здания, также соединенные между собой жесткими фундаментными блоками.

Специалисты Новой Зеландии считают, что более эффективными являются резинометаллические опоры, в конструкциях которых предусмотрены поглотители колебаний в виде вертикального цилиндрического свинцового сердечника. Наличие такого сердечника обеспечивает высокую жесткость в вертикальном направлении. У этих опор сопротивление сдвигу лучше, чем у опор без сердечника, и более эффективное поглощение энергии сейсмических колебаний; при сильных сейсмических воздействиях в свинцовом сердечнике возникают большие пластические деформации и интенсивно поглощается энергия колебаний. Применение в опоре свинцового сердечника позволяет увеличить в 3-5 раз затухание колебаний, повышая при этом сопротивление опоры ветровому воздействию.

Считается, что эта система является наиболее экономичной системой сейсмоизоляции, существующей в настоящее время. Однако исследования показали, что в некоторых случаях возможно нарушение свинцового сердечника. В связи с этим ведутся по подбору заменяющего свинец материала для изготовления сердечников (например, проводились исследования с применением песка).

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Seismic isolation is a significant reduction in the seismic impact on the part of the structure located above the foundation by installing any systems or elements between this part of the structure and the foundation.*

*Keywords: earthquake-resistant construction, lower supports, roller supports, spherical supports.*

## ТЕРРАСНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В СЕЙСМООПАСНЫХ РАЙОНАХ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*При строительстве в сейсмических районах также следует предусматривать системы сейсмоизоляции с применением сейсмоизолирующих и демпфирующих устройств. Их тип выбирают в зависимости от конструктивного решения и назначения сооружения, вида строительства, а также от сейсмологических и грунтовых условий площадки.*

*Ключевые слова: террасирование, террасное строительство, ступенчатые участки, оползни, землетрясения.*

Террасирование представляет собой один из методов организации земельных участков, который активно применяется в сейсмоопасных районах для повышения устойчивости зданий и сооружений к землетрясениям. Этот подход заключается в создании ступенчатых участков на склонах, что позволяет эффективно управлять поверхностными водами и снижать риск оползней и других геологических угроз.

Террасное строительство — это ряд домов с общими стенами, расположенных на уклоне или сложном рельефе. Такие дома также называют блокированной, рядной застройкой или таунхаусами.

Терраса в таком случае может отсутствовать, но есть терраса как отдельная постройка — это встроенная или пристроенная к зданию открытая площадка. Она представляет собой площадку, не требующую заливки фундамента, установленную на чуть приподнятое над землёй основание. Конструкция террасы не включает окон и дверей, но имеет крышу или навес и ограждения.

Терраса даёт возможность расширить территорию дома и включить в неё значительную часть окружающего его участка, создав переходную зону между домом и садом.

Террасирование помогает распределить нагрузки на грунт, что снижает риск разрушения зданий в результате сейсмических колебаний. Ступенчатая структура создает более стабильные условия для фундамента.

Создание террас позволяет улучшить дренаж и уменьшить эрозию почвы. Это особенно важно в районах с частыми осадками, где вода может способствовать разрушению склонов.

Террасы увеличивают полезную площадь участка, позволяя эффективно использовать землю для сельского хозяйства и строительства. Это особенно актуально в горных и холмистых местностях, где пространство ограничено.

Правильное проектирование террас помогает предотвратить оползни, которые могут быть вызваны сильными дождями или землетрясениями. Укрепление склонов с помощью террасирования позволяет снизить риск таких катастроф.

Террасирование может осуществляться различными способами, включая:

- **Натуральные террасы:** Формируются в результате естественных процессов и могут быть дополнительно укреплены для повышения устойчивости.

- **Искусственные террасы:** Создаются с использованием строительных материалов, таких как камень, бетон или геосинтетические материалы, для повышения прочности и долговечности.

В странах, подверженных сейсмическим рискам, таких как Япония, Непал и Чили, террасирование активно используется как часть комплексного подхода к обеспечению

сейсмостойкости. Например, в Японии разработаны специальные технологии террасирования, которые позволяют минимизировать ущерб от землетрясений и поддерживать устойчивость зданий.

Террасирование в сейсмоопасных районах является эффективным методом, который способствует повышению устойчивости зданий и сооружений к сейсмическим воздействиям. Этот подход не только улучшает дренажные свойства почвы и предотвращает оползни, но и оптимизирует использование земельных ресурсов. В условиях глобальных климатических изменений и увеличения частоты природных катастроф, внедрение технологий террасирования становится все более актуальным для обеспечения безопасности и устойчивости населенных пунктов в сейсмоактивных регионах.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*During construction in seismic areas, seismic insulation systems with the use of seismic isolating and damping devices should also be provided. Their type is chosen depending on the design solution and purpose of the structure, the type of construction, as well as on the seismological and ground conditions of the site.*

*Keywords: terracing, terraced construction, stepped areas, landslides, earthquakes.*



## СИСТЕМЫ С ПОДВЕСНЫМИ ОПОРАМИ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Опорно-подвесная система служит для передачи нагрузок от трубопроводов на несущие конструкции или фундамент. Она является неотъемлемой частью трубопровода и должна обеспечивать безопасность его эксплуатации в течение назначенного срока службы. По конструкции опорные элементы подразделяются на подвижные и неподвижные. Подвижные опоры обеспечивают перемещение трубопровода при температурных деформациях, к ним относятся скользящие и упругие опоры, упругие подвески, жесткие тросы. Они поддерживают трубопровод, обеспечивая возможность смещения при температурных деформациях и в осевом, и в поперечном направлениях.*

*Ключевые слова: подвесные опоры, внутренняя сейсмоизоляция, нежесткая конструкция, сейсмическая реакция, горизонтальные колебания.*

Системы с подвесными опорами относятся к системам внутренней сейсмоизоляции. В таких системах наземные конструкции с помощью тяжей и пружин подвешиваются к стенам монолитного фундамента, что позволяет снижать как горизонтальные, так и вертикальные колебания.

Например, в 60-х годах прошлого века в Ашхабаде было построено трёхэтажное здание с сейсмоизоляцией системы Ф. Д. Зеленкова, где наземные конструкции с помощью тяжей и пружин подвешивались к стенам монолитного фундамента.

Также подвесные опоры используются в опорно-подвесных системах трубопроводов. Они имеют нежесткую конструкцию, легко поворачиваются и перемещаются вместе с трубопроводом. Их применяют при наземной прокладке трубопровода, прокладке по стенам и колоннам производственных зданий.

Идея гибкой подвески здания для снижения его сейсмической реакции была реализована в ряде проектов. В 60-х годах в Ашхабаде было построено трехэтажное здание с сейсмоизоляцией системы Ф.Д. Зеленкова, где наземные конструкции с помощью тяжей и пружин подвешивались к стенам, монолитного фундамента. В отличие от других предложений такая система должна была снижать как горизонтальные, так и вертикальные колебания. Однако опыты Туркменского института сейсмостойкого строительства не подтвердили предполагаемые большие значения периодов собственных колебаний здания, указав на сравнительно большую жесткость конструкции.

Похожая конструкция была применена в Испании. Фундамент этой конструкции представляет собой бетонный колодец, к верхней плите которого подвешена на четырех наклонных преднапряженных тросах железобетонная штата. На эту плиту установлены железобетонные опоры, расположенные под колоннами здания и поверху объединенные железобетонным ростверком. Обе эти конструкции являются очень сложными и дорогими. Так, стоимость сейсмоизоляции системы Ф.Д. Зеленкова составила 24 % общих затрат. Кроме того, стальные пружины находятся постоянно под напряжением, здание чувствительно к любым динамическим нагрузкам. Поэтому представляется не рациональным рекомендовать сейсмоизоляцию такого типа для внедрения в сейсмостойкое строительство.

К этой же группе систем сейсмоизоляции можно отнести и здания с подвешенными этажами, получившие распространение в практике сейсмостойкого строительства за рубежом.

К преимуществам таких зданий относятся: увеличение доли полезной площади помещений, меньшая чувствительность к неравномерным осадкам фундаментов, уменьшение объемов работ по возведению фундаментов. Недостатки таких систем остаются теми же, что и для указанных выше конструктивных решений систем с подвесными опорами. Одним из возможных направлений улучшения системы сейсмоизоляции с подвешенными этажами, повышения ее надежности является применение в перекрытиях узлов сухого трения.

Системы с подвесными опорами представляют собой интересный подход к внутренней сейсмоизоляции, который позволяет снижать как горизонтальные, так и вертикальные колебания зданий.

Несмотря на свои недостатки, такие как чувствительность к динамическим нагрузкам и высокая стоимость, системы с подвесными этажами и опорами предлагают ряд преимуществ, включая увеличение полезной площади и уменьшение объемов работ по возведению фундаментов. Для повышения их надежности и эффективности важно продолжать исследования и разработки, направленные на внедрение инновационных решений, таких как узлы сухого трения. Это поможет сделать системы с подвесными опорами более приемлемыми для широкого применения в сейсмостойком строительстве, обеспечивая тем самым безопасность и устойчивость зданий в сейсмоактивных регионах.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*The suspension support system is used to transfer loads from pipelines to load-bearing structures or foundations. It is an integral part of the pipeline and must ensure the safety of its operation during its designated service life. By design, the supporting elements are divided into movable and fixed. Movable supports ensure the movement of the pipeline under temperature deformations, these include sliding and elastic supports, elastic suspensions, rigid rods. They support the pipeline, providing the possibility of displacement during temperature deformations in both axial and transverse directions. Keywords: suspension supports, internal seismic insulation, non-rigid structure, seismic reaction, horizontal vibrations.*

## ПРЯМОЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСЧЕТНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ КАК ФУНКЦИЙ ВРЕМЕНИ

Чомартова А.Б.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик

*Прямой динамический метод расчёта с применением расчётных сейсмических воздействий как функций времени — это метод расчёта зданий и сооружений на сейсмические воздействия.*

*Ключевые слова: акселерограммы, сейсмогенные зоны, динамический метод, расчетные методы.*

Прямые динамические расчеты зданий и сооружений следует выполнять с использованием расчетных акселерограмм  $a_i(t) = A_i y_i(t)$ , где  $i$  - номер составляющей вектора колебаний;  $A_i$  - максимальное значение амплитуды ускорений;  $y_i(t)$  - нормированная на единицу функция, описывающая колебание грунта во времени.

При проектировании особо важных объектов в прямых динамических расчетах следует использовать расчетные акселерограммы, построенные для заданной вероятности превышения максимальных сейсмических воздействий, соответствующей карте ОСР. Расчетные акселерограммы строятся на основе инструментальных записей сильных и промежуточных по величине землетрясений, зарегистрированных непосредственно на строительной площадке, либо в условиях, близких к условиям площадки проектируемого здания или сооружения. Величины  $A_i$  в этом случае определяются с помощью работ по уточнению сейсмической опасности площадки.

При проектировании нетиповых и ответственных зданий и сооружений в прямых динамических расчетах допускается использование синтезированных расчетных акселерограмм, построенных с учетом условий площадки и ее положения, относительно опасных сейсмогенных зон. При отсутствии инструментальных записей для генерации расчетных акселерограмм могут использоваться расчетные методы и данные о приращении сейсмической балльности за счет влияния местных грунтовых условий площадки, полученные при проведении ее сейсмического микрорайонирования.

При проектировании зданий и сооружений, не привязанных к конкретной площадке, в прямых динамических расчетах рекомендуется использовать пакет трехкомпонентных синтезированных акселерограмм, которые были построены на основе записей колебаний грунтов, зарегистрированных в разных регионах страны с помощью цифровых сейсмостанций.

Амплитуды синтезированных акселерограмм в зависимости от сейсмичности площадки необходимо умножать во всех случаях при выполнении прямых динамических расчетов зданий и сооружений на масштабный коэффициент  $K$  соответственно.

Максимальные значения ускорения относятся к горизонтальным составляющим колебаний. При отсутствии инструментальных записей значения вертикальных ускорений основания допускается принимать равными 0,7 от значений горизонтальных ускорений.

При проведении прямых динамических расчетов с использованием набора синтезированных акселерограмм необходимо принимать в качестве расчетных акселерограммы, преобладающие периоды которых близки к периодам собственных колебаний здания по первой форме.

Рекомендации по выбору расчетных акселерограмм должны учитывать соответствия для конкретной площадки по основным сейсмологическим параметрам:

- магнитуде;
- эпицентральному расстоянию;
- глубине и механизму очага;
- грунтовым условиям и др.

Значения сейсмических нагрузок, перемещений и деформаций конструкций следует определять с учетом особенностей нелинейного деформирования конструкций.

При раздельном использовании в расчетах зданий и сооружений на действие горизонтальных и вертикальных компонент акселерограмм следует принимать наиболее опасные направления сейсмических воздействий.

Прямые динамические расчеты зданий с системами сейсмоизоляции, с адаптивными системами сейсмозащиты (включающимися и выключающимися связями), динамическими гасителями колебаний, демпфирующими устройствами и другими сейсмозащитными элементами следует выполнять при научном сопровождении и при участии организаций, имеющих лицензию на выполнениетакого вида работ.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*The direct dynamic calculation method using calculated seismic impacts as functions of time is a method for calculating buildings and structures for seismic impacts.*

*Keywords: accelerograms, seismogenic zones, dynamic method, calculation methods.*

## СИСТЕМЫ С ВЫКЛЮЧАЮЩИМИСЯ СВЯЗЯМИ

*Чомартова А.Б.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Системы с выключающимися связями — это адаптивные системы сейсмозащиты, в которых изменение динамических характеристик объекта происходит за счёт разрушения выключающихся связей при достижении некоторого порогового уровня амплитуд колебаний. Основная идея таких систем в том, что выключающийся элемент жёстко прикрепляется к связевому элементу и к основной несущей конструкции, обеспечивая жёсткую связь вышележащих этажей и фундамента до определённых пороговых величин сейсмической нагрузки и перемещений. После превышения этих пороговых величин выключающийся элемент разрушается, в пределе разрушения связевой элемент играет роль демпфера, поглощающего энергию сейсмических колебаний.*

*Ключевые слова: нестационарные сейсмические системы, несущие конструкции, выключающиеся системы, динамические характеристики.*

Такие системы относятся к классу нестационарных динамических систем, т. е. таких систем, которые в процессе колебаний под действием динамических нагрузок могут менять свои характеристики во времени, причем эти изменения являются необратимыми. Изменения динамических характеристик системы происходят за счет разрушения выключающихся связей при достижении некоторого порогового уровня амплитуд колебания системы. В качестве выключающихся связей применяются как специальные резервные элементы, так и отдельные несущие конструкции.

Система с выключающимися связями применима в основном для зданий с жесткой конструктивной схемой, имеющих первый гибкий этаж. Это связано с тем, что необходимым условием эффективной работы этой системы является значительное снижение жесткости несущих конструкций здания в конце землетрясения в сравнении с начальной жесткостью системы до землетрясения. Учитывая, что трудно практически реализовать конструкцию здания с периодом собственных колебаний более 2—3 с, можно сказать, что системы с выключающимися связями применимы для зданий с периодом собственных колебаний не более 0,5-0,7 с.

Сейсмозащита зданий с выключающимися связями наиболее эффективна и может применяться в районах, где наиболее вероятны землетрясения с преобладанием высокочастотных составляющих. Она нашла уже сравнительно широкое практическое применение, в частности на трассе БАМ, где город Северобайкальск в значительной степени застраивается зданиями по типовому проекту 122 серии с выключающимися связями. Однако данной системе присущи и некоторые недостатки. Так, после разрушения выключающихся связей во время землетрясения необходимо немедленное их восстановление, что не всегда практически осуществимо. Кроме того, известно, что в некоторых случаях в процессе землетрясения в его заключительной стадии происходит снижение доминантной частоты и в связи с этим имеется возможность вторичного совпадения собственной частоты здания (с уже разрушенными в начальной стадии землетрясения выключающимися связями) с доминантной частотой землетрясения, что может привести к потере несущей способности конструкций здания. Избежать последнего можно в случае применения системы с выключающимися связями и упорами - ограничителями горизонтальных перемещений.

Системы с выключающимися связями представляют собой инновационное решение в области сейсмозащиты зданий, обеспечивая гибкость и адаптивность конструкций в условиях динамических нагрузок. Их применение особенно эффективно для зданий с жесткой конструктивной схемой и первым гибким этажом, что позволяет значительно снизить жесткость несущих конструкций в конце сейсмического воздействия. Однако, как и любая технологическая система, они имеют свои ограничения и недостатки, такие как необходимость в восстановлении разрушенных связей и потенциальные риски совпадения частот в критические моменты. Тем не менее, с учетом успешной практики применения, особенно в сейсмоактивных регионах, таких как трасса БАМ, можно утверждать, что системы с выключающимися связями открывают новые горизонты для повышения безопасности и устойчивости зданий к землетрясениям. Для дальнейшего совершенствования этих конструкций важно продолжать исследования и разработки, направленные на минимизацию их недостатков и улучшение общей эффективности сейсмозащитных мер.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКА, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Switching—off systems are adaptive seismic protection systems in which a change in the dynamic characteristics of an object occurs due to the destruction of switching-off connections when a certain threshold level of oscillation amplitudes is reached. The basic idea of such systems is that the switchable element is rigidly attached to the connecting element and to the main supporting structure, providing a rigid connection between the overlying floors and the foundation up to certain thresholds of seismic load and displacement. After exceeding these thresholds, the switching element collapses, and in the limit of destruction, the coupling element plays the role of a damper absorbing the energy of seismic vibrations.*

*Keywords: non-stationary seismic systems, load-bearing structures, shut-down systems, dynamic characteristics.*

## СИСТЕМЫ С СЕЙСМОИЗОЛИРУЮЩИМИ СКОЛЬЗЯЩИМИ ОПОРАМИ И СКОЛЬЗЯЩИМИ ПОЯСАМИ

Чомартова А.Б.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик

*Сейсмоизолирующие скользящие опоры представляют собой фрикционно-подвижные опоры со сферическими поверхностями скольжения (маятниковые скользящие опоры). Расположенная на них сейсмоизолированная часть сооружения совершает при сейсмических воздействиях колебания, подобные движениям маятника при наличии трения. Сейсмоизолирующие скользящие пояса — это ряд отдельных опор, между элементами которых установлены прокладки из фторопласта в паре трения с пластинами из нержавеющей стали.*

*Ключевые слова: сейсморегулирующий скользящий пояс, фундамент здания, нержавеющая сталь, фторопласт, трение скольжения.*

Сейсмоизолирующий скользящий пояс выполняется в виде ряда опор, расположенных между фундаментом здания и надземными конструкциями, как правило, в местах пересечения продольных и поперечных стен. Каждая опора имеет две пластины — из нержавеющей стали и фторопласта-4. Благодаря низкому коэффициенту трения скольжения в опорах ( $f = 0,05—0,1$ ), при превышении инерционными нагрузками определенного уровня здание начинает проскальзывать относительно фундамента. С этого момента усилия от сейсмических нагрузок в элементах несущих конструкций практически не изменяются. Для обеспечения надежности зданий в системе предусмотрены упругие и жесткие ограничители горизонтальных и вертикальных перемещений.

Для создания упругоскользких опор под оборудование Армянской АЭС применяется трехслойный наирит (резиновая сборка, армированная алюминиевыми пластинами). Освоение отечественной промышленностью выпуска фторопластов позволяет по-новому конструктивно решать элементы скользящего пояса и обеспечить высокую надежность его работы.

Выбор фторопласта-4 в качестве одного из материалов скользящей пары обусловлен его специфическими характеристиками: плотность 2,12-2,28 г/см<sup>3</sup>, предел прочности на сжатие 2 МПа, предел прочности на растяжение 14-25 МПа, модуль упругости при сжатии 700 МПа, относительное удлинение при разрыве 250-500 %.

Фторопласт нетеплопроводен, сохраняет работоспособность в интервале температур от —269 до +260°С, не поглощает воду, химически стоек к кислотам, щелочам и органическим растворителям, не горит, стоек к воздействию грибков и бактерий, отлично подвергается механической обработке, обладает высоким электрическим сопротивлением, практически не стареет. Коэффициент трения по стали 0,04—0,08 (в некоторых пасах до 0,02).

Фторопласт выпускается промышленностью в широком ассортименте. Пластины толщиной 4-6 мм используются для экспериментальных зданий (расход фторопласта на 3-5-этажные здания не превышает 12—26 кг, а на девятиэтажные крупнопанельные дома с общей приведенной площадью 3,0 тыс. м<sup>2</sup> -140-160 кг).

Размеры скользящей опоры определяются расчетом при давлении на фторопласт не более 8 МПа. Размеры пластин из фторопласта обычно принимают 20x20 или 25x25 см для пятиэтажных зданий и 40x40 см — для девятиэтажных зданий, а пластин из нержавеющей стали толщиной 2 мм на 20-30 см больше. Каждая пластина прикрепляется к стальным

закладным деталям (плитам), которые замоноличиваются в ростверке и в верхней обвязке стен фундамента (подвала или технического подполья). Допускается также расположение сверху как пластин из фторопласта, так и пластин из нержавеющей стали. Шаг опор - не более 3,6м.

В настоящее время для строительства зданий рекомендуются опоры совмещенного типа, в которых в пределах одного устройства размещаются сами опоры, упругие и жесткие ограничители перемещений.

Благодаря наклонным участкам и возникновению при надвижке опоры на эти участки гравитационной восстанавливающей силы создаются благоприятные условия для уменьшения амплитуд колебаний надземных конструкций относительно фундамента и возвращения здания в исходное положение после окончания землетрясения.

Испытания и расчетные исследования подтвердили правильность исходных предпосылок, позволили выявить механизм формирования сейсмических нагрузок на надземные конструкции и их существенного снижения (в 3-8 раз) по сравнению с нагрузками на здания традиционного типа.

Разработаны рекомендации по проектированию зданий с сейсмоизолирующим скользящим поясом. С их использованием различными проектными институтами совместно с ЦНИИСК им. Кучеренко разработана широкая номенклатура проектных решений жилых домов и зданий социально-бытового назначения для строительства в районах с разными природноклиматическими и производственными условиями.

#### Список источников

1. Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. Госстройиздат, 1962.
2. Сигалов Э. Е. Практический метод расчета рам на колебания. Сб. Московского института инженеров городского строительства «Строительная механика и конструкции», 1957.
3. Юсфин И. М. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом высших форм колебаний. Изд. ЦНИИСКа, 1964.
4. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Составила Чигринская Л.С. Ангарская государственная техническая академия. – Ангарск: Изд-во АГТА, 2009.- 107 с.

*Earthquake-insulating sliding supports are friction-movable supports with spherical sliding surfaces (pendulum sliding supports). The seismically insulated part of the structure located on them performs vibrations under seismic influences, similar to the movements of a pendulum in the presence of friction. Seismic insulating sliding belts are a series of separate supports, between the elements of which are installed gaskets made of fluoroplast in a friction pair with stainless steel plates.*

*Keywords: seismic-regulating sliding belt, building foundation, stainless steel, fluoroplast, sliding friction.*



## **ПЛЮСЫ И МИНУСЫ САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩЕГОСЯ БЕТОНА**

*Скиндерова А.Н., Трошина А.С., Селезнёва В.А., Камышева Д.Д., Медведева Ю.О.*

*Научный руководитель: Банул А.В.*

*Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск*

*В данном исследовании рассматривается инновационная технология самовосстанавливающегося бетона, который способен автоматически устранять трещины и другие повреждения. Особое внимание уделяется механизму действия данного материала, истории создания, а также его преимуществам и недостаткам. Таким образом, это исследование предлагает комплексный взгляд на будущее этой технологии, подчеркивая ее значимость.*

*Ключевые слова: самовосстанавливающийся бетон, строительная отрасль, строительный материал.*

Строительная отрасль на протяжении веков неизменно будет являться отражением технологического прогресса и будет нацелена на разработку более эффективных и устойчивых материалов. Одним из наиболее увлекательных и перспективных направлений в данной сфере является создание самовосстанавливающегося бетона. Этот инновационный материал не только способствует увеличению долговечности конструкций, но и существенно уменьшает расходы на их обслуживание и ремонт.

Бетон является одним из самых популярных строительных материалов, используемых человечеством на протяжении тысячелетий. С момента его появления и до наших дней бетон постоянно эволюционирует, адаптируясь под современные требования и технологии. Но даже у такого универсального материала имеются свои недостатки. Под действием климатических и температурных условий данный строительный материал трескается и приходит в негодность. Но благодаря новым технологиям учёные смогли решить эту проблему и создали самовосстанавливающийся бетон.

Самовосстанавливающийся бетон – это новый вид бетона, который благодаря различным добавкам восстанавливает свою структуру, имитируя самостоятельное заживление.

Несмотря на то, что этот материал появился относительно недавно, он уже пользуется большой популярностью.

История создания самовосстанавливающегося бетона началась в конце XX века, когда ученые и инженеры стали осознавать необходимость улучшения durability (долговечности) строительных материалов, особенно бетона, который является одним из самых распространенных.

Первый значимый шаг в разработке самовосстанавливающегося бетона был сделан в начале 2000-х годов, когда исследователь из Университета Технической природы в Нидерландах, профессором Матсару Сиджай, начал работать над проектом, который включал использование специальных бактерий для восстановления трещин в бетоне. Он предложил идею внедрения спор бактерий в бетонную матрицу, которые активировались в случае появления воды в трещинах. Бактерии, такие как *Bacillus pseudofirmus*, способны производить кальцит, который зажил трещины.

В 2010-х годах исследования в этой области получили более широкое признание, и ученые начали экспериментировать с различными материалами и методами. Одним из таких проектов стало создание бетона с использованием микроскопических капсул, содержащих

связывающие вещества. Когда трещина образуется, капсулы разрушаются, и связующее вещество заполняет пустоты.

К 2020-м годам самовосстанавливающийся бетон начал появляться в реальных строительных проектах, и его применение стало более распространенным. Примеры таких проектов включают использование самовосстанавливающегося бетона в мостах, дорогах и зданиях, что позволяет значительно уменьшить затраты на ремонт и увеличить срок службы конструкций.

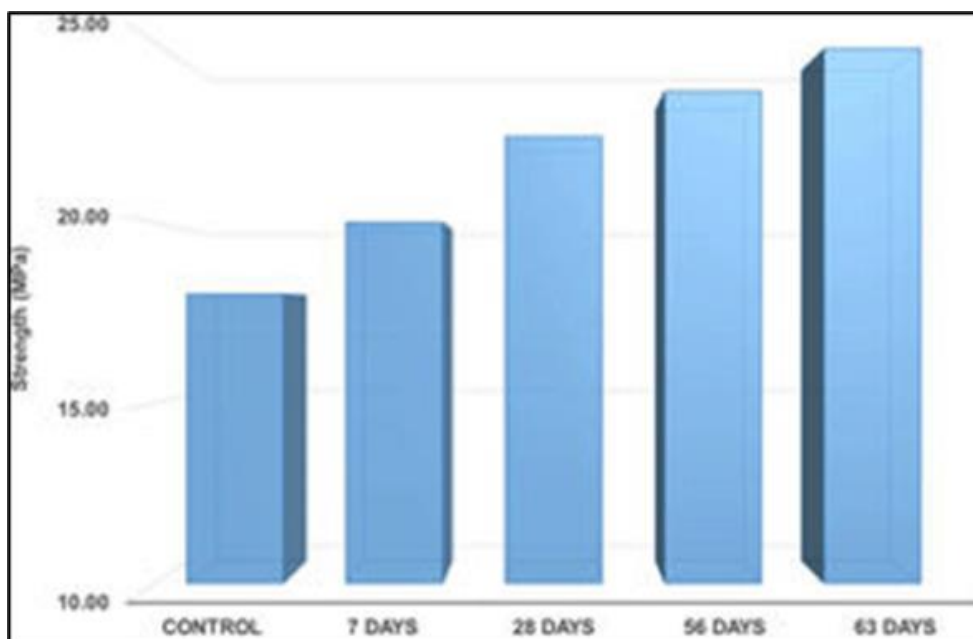
Таким образом, история самовосстанавливающегося бетона – это результат нескольких десятилетий научных исследований и практических экспериментов, которые продолжают развиваться и обещают революционизировать строительную отрасль в будущем.

Несмотря на то, что эти технологии являются новаторскими в строительной отрасли, современные производители уже предлагают несколько решений для бетонных смесей:

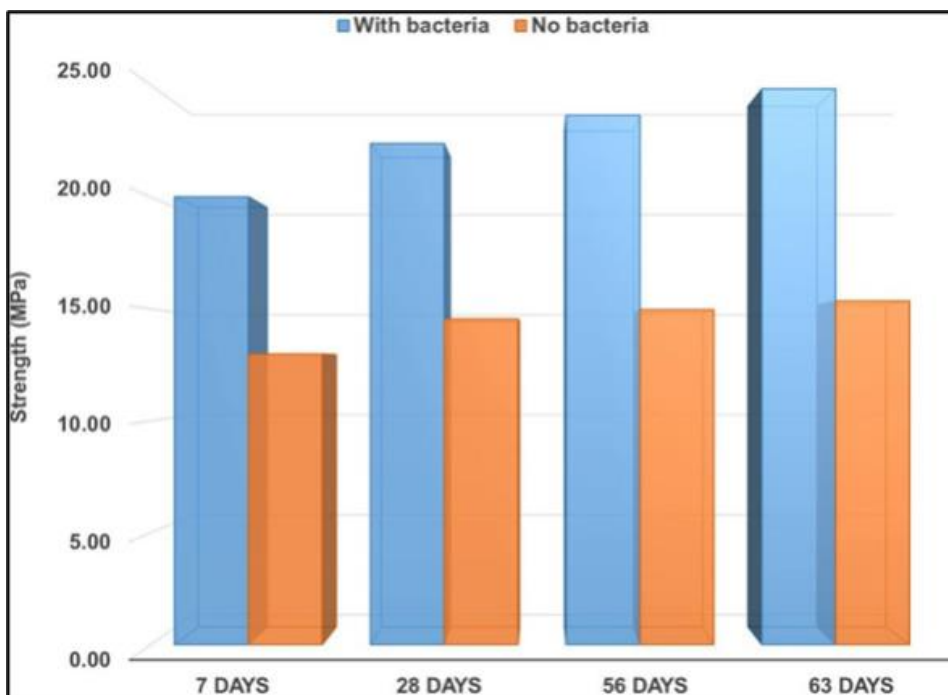
Полимерные заплатки представляют собой специальное покрытие для бетонных монолитов, которое разработали ученые из Южной Кореи. Заплатки состоят из полимерных капсул. Принцип работы заключается в следующем: поверхность бетонного монолита покрывается веществом с микрокапсулами, содержащими полимер. Когда появляются трещины, капсулы раскрываются, и углубления заполняются жидкими полимерами, которые застывают под воздействием ультрафиолета, полностью восстанавливая прочность бетона. Такое полимерное покрытие сохраняет целостность всего лишь в течение одного года.

Гибкий бетон включает в себя полые волокна, равномерно распределенные по цементной матрице, которые заполнены восстанавливающим агентом. Если происходит повреждение и образуются трещины, эти волокна ломаются, высвобождая ремонтный агент. Под действием силы тяжести и капиллярности цементной матрицы агент достигает трещины и закрывает ее.

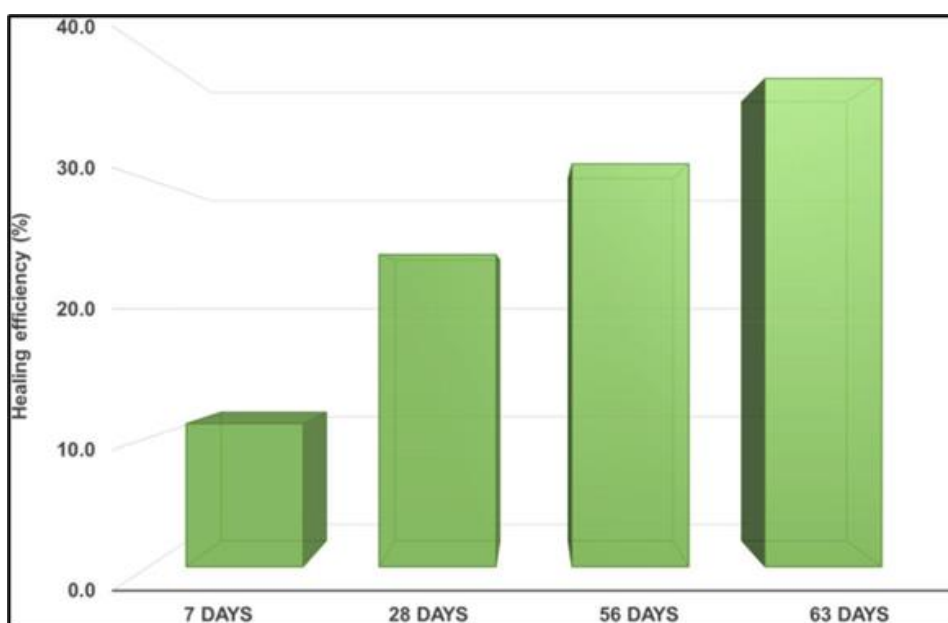
Бактерии-реставраторы используются для биологического восстановления бетона. В бетон внедряются определенные бактерии, которые при взаимодействии с жидкостью образуют карбонат кальция в ходе своего метаболизма. Заделка трещин происходит в местах соприкосновения жидкости с бактериями, которые активируются и начинают свою жизнедеятельность.



Средняя прочность на сжатие после заживления



Эффективность роста прочности по сравнению со стандартным бетоном



Эффективность заживления через 7, 28, 56 и 63 дней

Плюсы и минусы самовосстанавливающегося бетона

Плюсы:

1. Долговечность. Будучи в застывшем виде, бетон имеет свойство трескаться, в результате чего в трещины проникает вода и микроорганизмы, происходит процесс коррозии. Но благодаря новым технологиям, которые были описаны ранее, микроорганизмы активизируются и начинают вырабатывать карбонат кальция (известняк), заполняя этим материалом трещины в бетоне. Таким образом, данная технология позволяет значительно увеличить срок службы конструкций.

2. Снижение затрат на обслуживание. Одна из главных проблем в строительстве – это проблема обеспечения долговечности железобетонных конструкций. В России затраты на

ремонт и восстановление промышленных сооружений составляют примерно 20-25 % от их стоимости. Поэтому благодаря способности бетона восстанавливаться, снижаются затраты на его эксплуатацию.

3. Устойчивость к воздействию внешней среды. Самовосстанавливающийся бетон более устойчив к агрессивным средам, например, морская вода, химические реагенты, попеременное замораживание и размораживание.

4. Экологичность. Благодаря тому, что бетон способен к самовосстановлению, снижается количество строительных отходов и уменьшается потребность в новых материалах.

Минусы:

1. Стоимость. Производство самовосстанавливающегося бетона значительно больше обычного, так как используются и разрабатываются специальные добавки. Также необходимы дополнительные средства на разработку новых технологий.

2. Технологические ограничения. Виды повреждений очень разнообразны. К сожалению, не с каждым из них бактерии способны справиться, особенно если повреждения достаточно серьёзные.

3. Проблемы с контролем качества. Данная технология достаточно новая, непроверенная временем, что может привести к нестабильности в качестве конечного продукта.

4. Необходимость в дополнительных исследованиях. Самовосстанавливающийся бетон всё ещё находится на стадии разработки, поэтому необходимы дополнительные исследования для оптимизации применения новой технологии.

Самовосстанавливающийся бетон – это не просто усовершенствованный строительный материал, а настоящий прорыв в области инженерных технологий, обещающий революционизировать индустрию строительства и значительно продлить срок службы инфраструктурных объектов. В основе этой технологии лежит способность бетона самостоятельно восстанавливать свою структуру после появления микротрещин, что кардинально меняет подход к техническому обслуживанию и ремонту бетонных конструкций. В настоящее время существует несколько подходов к созданию самовосстанавливающегося бетона, каждый из которых обладает своими преимуществами и недостатками.

Один из наиболее распространенных методов заключается в добавлении в бетонную смесь специальных капсул, содержащих вещества, способные реагировать на появление трещин. Эти капсулы, обычно изготовленные из биоразлагаемых полимеров, разрушаются при возникновении трещины, высвобождая специальные вещества, которые заполняют поврежденную область и восстанавливают целостность материала. В качестве таких веществ могут выступать различные химические соединения, например, силикаты кальция, способные вступать в реакцию с водой и образовывать новые кристаллы цемента, "залечивающие" трещину. Эффективность такого метода во многом зависит от размера и расположения капсул, а также от состава используемых веществ. Некоторые исследователи работают над созданием "умных" капсул, которые будут реагировать на определённые параметры, такие как уровень влажности или pH, что позволит оптимизировать процесс самовосстановления и снизить вероятность преждевременного разрушения капсул. Другой перспективный подход – использование в бетонной смеси биологических агентов, таких как споры бактерий, например, *Bacillus subtilis*, или микроводоросли. Эти микроорганизмы, находясь в спящем состоянии в бетонной смеси, активируются при попадании воды в трещину, начинают размножаться и выделяют известняк (карбонат кальция), который заполняет трещину, восстанавливая прочность материала. Данный метод, помимо самовосстановления, демонстрирует

экологические преимущества. Так, некоторые исследования показали, что использование *Bacillus subtilis* позволяет снизить выбросы углекислого газа в атмосферу на этапе производства бетона, что соответствует принципам устойчивого развития. Однако, необходимо тщательно контролировать развитие бактериальной культуры, чтобы избежать негативного воздействия на окружающую среду и свойства самого бетона. Возможность использования генетически модифицированных бактерий, оптимизированных для эффективного производства карбоната кальция и имеющих ограниченный срок жизни, открывает новые возможности для улучшения этого метода. Несмотря на очевидные преимущества, самовосстанавливающийся бетон сталкивается с рядом вызовов. Главным препятствием на пути его широкого внедрения является относительно высокая стоимость производства по сравнению с традиционным бетоном. Стоимость специальных добавок, сложность процесса производства и необходимость контроля качества на всех этапах делают его менее конкурентоспособным на рынке. Однако, постоянное развитие технологий, оптимизация процессов и масштабирование производства постепенно снижают стоимость, делая самовосстанавливающийся бетон более доступным. Кроме стоимости, важно учитывать долгосрочную эффективность самовосстановления. Необходимо проводить длительные испытания, чтобы оценить способность бетона к самовосстановлению на протяжении всего срока службы конструкции, учитывая воздействие различных факторов, таких как циклы замораживания-оттаивания, воздействие химических веществ и механических нагрузок. Для достижения максимально эффективного самовосстановления требуется дальнейшая оптимизация состава бетона, размера и расположения капсул или концентрации биологических агентов.

В заключение, можно сказать, что самовосстанавливающийся бетон – это инновационный материал, представляющий собой симбиоз естественных и искусственных процессов. Несмотря на некоторые препятствия, его потенциал для повышения долговечности строительных конструкций, сокращения расходов на ремонт и обслуживание, а также снижения негативного воздействия на окружающую среду огромный. Дальнейшие исследования и разработки в этой области, несомненно, приведут к созданию еще более совершенных и экономически выгодных материалов, что откроет новые возможности в архитектуре и строительстве, позволяя создавать долговечные и устойчивые сооружения, служащие веками. Постепенное снижение стоимости производства и улучшение эффективности самовосстановления делают самовосстанавливающийся бетон материалом будущего, способным изменить мир строительства.

#### Список источников

1. Пшеничный Г.Н. Строительные материалы и технологии: активированные бетоны: учебное пособие для вузов. - 2-е изд. изд. - М.: Юрайт, 2022. - 224 с.
2. 1. Акарачкин С.А. Самовосстанавливающиеся материалы // Решетневские чтения. - 2014. - Т 3, № 1. - С. 329-330.
3. 2. Аксенова С.М., Бабаян А.Д. Самовосстанавливающийся бетон: свойства и технология работы // Технологии строительства. - 2019. - № 2. - С. 28-34.
4. 18. Йоханнессон М.Б., Гейкер М. Самовосстановление в вяжущих веществах и композитах // Строительные материалы. - 2012. - №28. - С. 67-83.
5. Самовосстанавливающийся бетон. URL: <https://scilead.ru/article/3884-samovosstanavlivaushchij-sya-beton?ysclid=m69g2psjq6121897473> (дата обращения: 23.01.2025).

6. Самовосстанавливающийся эластичный бетон: виды, преимущества и недостатки // Betonpedia.ru URL: <https://betonpedia.ru/samovosstanavlivayushhijsya-beton> (дата обращения: 29.01.2025).

7. Самовосстанавливающийся бетон // Building-Tech URL: <https://building-tech.org/samovosstanavlivajushhijsja-beton/> (дата обращения: 30.01.2025).

### **PROS AND CONS OF SELF-HEALING CONCRETE**

*Skindereva A.N., Troshina A.S., Selezneva V.A., Kamysheva D.D., Medvedeva Y.O.*

**Research Supervisor: Banul A.V.**

*Siberian Transport University, Novosibirsk, Russia*

*This study examines an innovative technology of self-healing concrete, which is able to automatically repair cracks and other damages. Special attention is paid to the mechanism of action of this material, the history of its creation, as well as its advantages and disadvantages. Thus, this study offers a comprehensive view of the future of this technology, emphasizing its importance.*

*Keywords: self-healing concrete, construction industry, building material.*

## ПРИЧИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОЛОСЧАТОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ И ПРИСТЕНОЧНЫХ ПОР В МОНОКРИСТАЛЛАХ $ZnGeP_2$

Лысенко А.Б., Юдин Н.Н., Слюнько. Е.С., Подзывалов С.Н., Кальсин А.Ю.

Национальный Исследовательский Томский Государственный Университет

*Предложен механизм образования полосчатой неоднородности, образованной скоплениями собственных примесей  $ZnGeP_2$ , а так же механизм образования пристеночных пор в результате испарения избыточных примесей из слоя монокристалла, обогащенного примесями. Впервые установлена связь полосчатой неоднородности с развитием пристеночных пор.*

*Ключевые слова:  $ZnGeP_2$ , полосы роста, полосчатая неоднородность, собственные примеси, пристеночные поры, метод Бриджмена.*

Дифосфид цинка-германия ( $ZnGeP_2$ , ZGP), алмазоподобный полупроводник с тетрагональной структурой типа халькопирита из группы  $A^2B^4C^5_2$ , имеет выдающиеся нелинейно и линейно-оптические свойства [1] и применяется в нелинейно-оптических приборах для получения мощного когерентного излучения в области 3-8 мкм путем параметрической генерации света (ПГС) от твердотельного лазера накачки, генерирующего излучение в районе 2 мкм. Такие приборы могут использоваться в медицине, мониторинге атмосферы, для специальных применений и др. [2].

Полосы роста (полосчатая неоднородность), это включения собственных примесных атомов, или легирующего компонента возникающие вследствие нарушения равномерного распределения примесных атомов в объеме кристаллической матрицы. Образование полос роста при выращивании монокристаллов сложных полупроводников, имеющих в своем составе летучие компоненты даже при конгруэнтном плавлении может сопровождаться отклонением от стехиометрии для конкретного вещества из-за испарения элементов, составляющих кристалл на стадиях синтеза и роста. Если в материале содержится два легколетучих компонента, вырастить стехиометрический кристалл практически невозможно [3]. Полосы роста негативно влияют на оптические свойства монокристаллов дифосфида цинка-германия, вызывая искажение геометрии лазерного пучка за счет разности в показателе преломления слоя обогащенного примесью и основного вещества, работая, как аналог дифракционной решетки [4].

Полосы роста формируются из собственных дефектов  $ZnGeP_2$  образующихся за счет частичной термической диссоциации соединения, а так же за счет избыточного содержания одного из компонентов, в данном случае фосфора, который используется для создания противодавления в ростовой ампуле, чтобы предотвратить испарение фосфидов цинка.

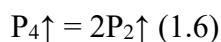
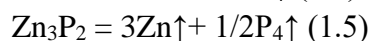
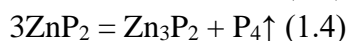
Образование собственных примесей при выращивании монокристалла  $ZnGeP_2$

Фосфор, поглощенный монокристаллом  $ZnGeP_2$  может быть представлен в виде твердого раствора, подобное явление наблюдалось при выращивании фосфидов германия, [5] либо расходуется на образование  $ZnP_2$  согласно выражению (1.2.) . Таким образом, поликристаллическая масса дифосфида цинка-германия, образовавшаяся на стадии материала поглощает 0,25г. фосфора на каждые 100г. массы. Далее, поликристаллическая шихта, насыщенная фосфором плавится и, после стадии гомогенизации тигель с расплавом протягивается через градиентную зону.

При температуре порядка  $\sim 1173K$  протекает реакция [6]:



Так же в расплаве в температурном диапазоне 1173-1335 К протекают реакции диссоциации [6]:



Все представленные выше реакции проходят с образованием, в том числе, паровой фазы компонентов расплава (P, Zn,  $\text{ZnP}_2$ ,  $\text{Zn}_3\text{P}_2$ ). Из данных паровых компонент, по всей видимости, впоследствии формируются пристеночные поры.

Формирование полос роста перед фронтом кристаллизации

Фронт кристаллизации отесняет собственные примеси (P, Zn,  $\text{ZnP}_2$ ,  $\text{Zn}_3\text{P}_2$ ) к поверхности раздела фаз. Эти примеси могут быть представлены в расплаве в виде твердой, жидкой или паровой фазы. Слой расплава обогащенный примесью начинает сжиматься под действием снизу – фронта кристаллизации, а сверху под действием давления столба расплава, высокая вязкость которого, скорее всего не позволяет пузырькам газа (паровой фазе примеси) всплыть под действием силы Архимеда [7]. Концентрация примеси перед фронтом кристаллизации постепенно возрастает, при этом примесный слой сжимается.

За счет накопления примеси в расплаве перед фронтом кристаллизации происходит локальное уменьшение температуры кристаллизации расплава и примесь захватывается фронтом кристаллизации, в результате чего в объеме кристалла формируется слой с повышенным содержанием примеси, который в разрезе выглядит, как темная полоса, принимающая форму фронта кристаллизации рис. 1.

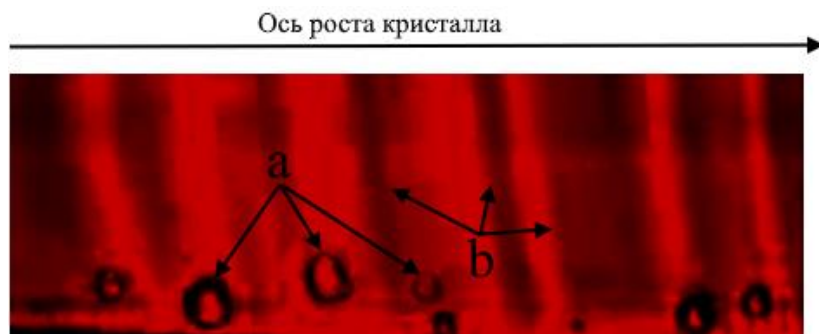


Рисунок 1. Теневая картина среза монокристалла, содержащего пристеночные поры (a) и полосы роста (b).

Образование пристеночных пор при испарении примесей

При кристаллизации слоя расплава, обогащенного примесью, выделяется теплота, которая в совокупности с теплотой нагревателя и развитым рельефом поверхности тигля в пристеночной области приводит к образованию пузырька парового включения, которое имеет меньшую плотность, нежели кристаллизовавшийся слой, обогащенный примесью, благодаря чему пузырек будет выше кристаллизующегося слоя, обогащенного примесью из которого он образовался [8]. В результате пузырек паровой фазы захватывается следующим слоем кристаллизующегося вещества, который будет менее обогащен примесями и выглядит, как светлая область в полосчатом кристалле.

По мере уменьшения массы расплава, давление столба жидкости уменьшается и, некоторые из пузырьков газа могут всплыть на поверхность, формируя протяженные



вертикальные поры рисунок 2. Однако из-за высокой вязкости расплава пузырек пара может всплыть к поверхности только когда до зеркала расплава остается 10 – 15 мм, что также наблюдается при выращивании монокристаллов  $ZnGeP_2$ .

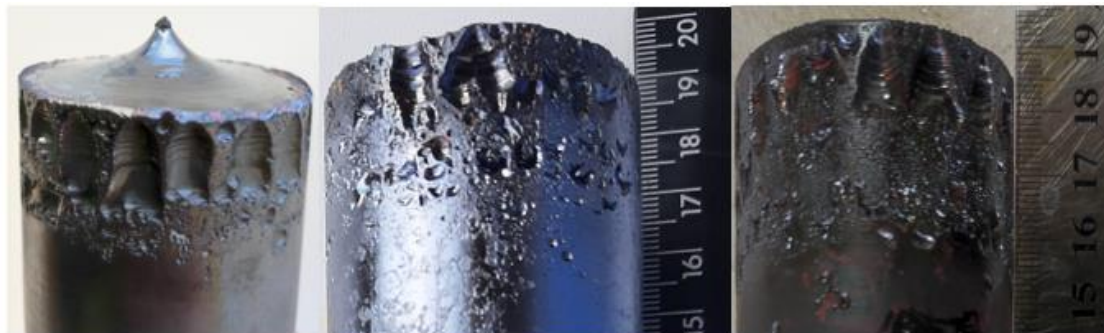


Рисунок 2. Внешний вид верхней трети монокристаллов, содержащих протяженные вертикальные поры.

**Заключение.** В данной работе, авторы предлагают механизм образования полос роста в монокристаллах тройных соединений типа халькопирит, имеющих в своем составе несколько легколетучих компонентов, а так же механизм образования пристеночных пор сформированных парами собственных примесей, образующих при росте монокристалла. На основании рассмотренных механизмов можно разработать технологию получения монокристаллов дифосфида цинка-германия не содержащих в своем составе подобных дефектов, в результате чего можно улучшить качество и снизить количество брака при выращивании подобных соединений.

#### Список источников

1. Nikogosyan D.N. *Nonlinear Optical Crystals: A Complete Survey*. Berlin: Springer, 2005. 428 p.
2. Dmitriev V.G., Gurzadyan G.G., Nikogosyan D.N. *Springer Series in Optical Sciences. Handbook of Nonlinear Optical Crystals*. Berlin: Springer, 1999. 414 p.
3. Верозубова Г.А., Грибенюков А. И., Миронов Ю.П. Двухтемпературный синтез  $ZnGeP_2$  // Неорганические материалы. 2007. Т.43, №10. С.1164-1169.
4. A. I. Gribenyukov, N. N. Yudin, S. N. Podzyvalovb, M. M. Zinovievb, A. S. Olshukov, A. S. Shumeiko, A. N. Soldatovb, and N. A. Yudin // Visualization of Volumetric Defects in a  $ZnGeP_2$  Single-Crystal by Digital Holography Method Using Strontium Vapor Laser Radiation // ISSN 1060-992X, *Optical Memory and Neural Networks*, 2020, Vol. 29, No. 2, pp. 147–156. © Allerton Press, Inc., 2020, DOI: 10.3103/S1060992X20020034
5. Я.А. Угай, Д.И. Соколов, Е.Г. Гончаров, А.Н. Лукин, В.С. Кавецкий // Получение и свойства фосфида германия // Наукова думка, 1977г.
6. С.Ф. Маренкин, В.М. Трухан Фосфиды, арсениды цинка и кадмия. Минск: ГНПО «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЮ», 2010. 223 с.
7. Колесников Н.Н. Физико-химические и технологические основы получения кристаллов халькогенидов металлов, содержащих летучие компоненты: дис. д-ра техн. наук 05.27.06/ Нац. исслед. технол. ун-т - Москва, 2017. - 388 с. : ил.
8. Суслов В.А. Теплообмен при фазовых превращениях: учеб. пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2019. -114 с.: ил. 86. – ISBN 978-5-91646-171-8 p. 53-65

*A mechanism for the formation of banded inhomogeneity formed by accumulations of ZnGeP<sub>2</sub> intrinsic impurities, as well as a mechanism for the formation of wall pores as a result of the evaporation of excess impurities from a layer of a single crystal enriched with impurities, is proposed. For the first time, a connection between banded heterogeneity and the development of peripheral pores is established.*

*Keywords: ZnGeP<sub>2</sub>, growth striae, self impurities, wall pores, Bridgeman growing method.*

## ЛАЗЕРНАЯ ЗАКАЛКА ПОВЕРХНОСТИ МОНОКРИСТАЛЛОВ $ZnGeP_2$

Кальсин А.Ю., Лысенко А.Б., Подзывалов С.Н.

Томский государственный университет, Томск

*В статье исследуется влияние лазерной закалки на порог оптического пробоя поверхности монокристаллов  $ZnGeP_2$ , которые используются в параметрических генераторах света. Основная проблема заключается в повреждениях материала, возникающих при высоких плотностях мощности излучения, что связано с дефектами на поверхности кристаллов. Предполагается, что лазерная закалка может помочь снизить механические напряжения и количество дефектов, улучшая тем самым устойчивость материала к лазерно-индуцированным повреждениям. В ходе экспериментов были изучены различные параметры лазерной обработки, такие как частота импульсов, средняя мощность и скорость сканирования, с целью оптимизации процесса закалки. Результаты показывают, что лазерная закалка позитивно влияет на устойчивость образцов к оптическому пробоя, что имеет практическое значение для увеличения эффективности генераторов излучения в инфракрасном спектре.*

*Ключевые слова: лазерная закалка, оптический пробой, монокристалл  $ZnGeP_2$ .*

Монокристаллы  $ZnGeP_2$  уже долгое время играют ключевую роль в параметрических генераторах света, способных преобразовывать излучение с длиной волны 2,1 мкм в перестраиваемый диапазон от 3 до 8 мкм [1]. Основным ограничением для эффективной генерации излучения является эффект оптического пробоя, приводящий к повреждению материала при увеличении плотности мощности. Оптический пробой чаще всего вызывается дефектами поверхности, образовавшимися в процессе шлифовки и полировки, а также из-за проявления объемных дефектов кристаллической структуры на поверхности и наличия примесных атомов [2]. Для улучшения качества поверхности можно использовать различные методы обработки.

В данной работе исследуется влияние лазерной закалки на порог оптического пробоя поверхности монокристаллов  $ZnGeP_2$ . Предполагалось, что лазерное воздействие может способствовать расслаблению механических напряжений и дефектов, образованных при выходе объемных дефектов на поверхность. Это исследование может помочь повысить устойчивость монокристаллов  $ZnGeP_2$  к повреждениям, вызванных лазерным излучением.

Образцы  $ZnGeP_2$  представляли собой пластины размером 10x10 мм и толщиной 3 мм, вырезанные перпендикулярно оси роста кристалла из стандартно обработанного материала (синтез, вертикальный рост по Бриджмену, отжиг кристаллов и резка на пластины).

Для определения порога оптического пробоя использовали Ho:YAG лазер, генерирующий излучение с длиной волны 2,097 мкм, накачиваемый непрерывным тулиевым волоконным лазером.

Порог оптического пробоя образцов определялся с помощью методики R-on-1.

Проведены работы по оптимизации частотно-энергетических характеристик лазерного источника для нахождения наиболее эффективного режима лазерной закалки полированной поверхности. Эксперименты включали оптимизацию частоты следования импульсов, средней мощности падающего излучения и скорости сканирования поверхности лазерным лучом.

Результаты первого эксперимента показали, что увеличение частоты импульсов сканирующего излучения способствует снижению вероятности оптического пробоя для

обработанных образцов. В связи с этим была выбрана частота 80 кГц для дальнейших экспериментов.

Следующим этапом стало изменение средней мощности лазера с целью определения режима, который позволил бы избежать абляции материала на полированной поверхности и одновременно провести закалку и микроплавление приповерхностного слоя.

Учитывая гауссовскую форму профиля интенсивности луча, также была проведена оптимизация наложения лазерных лучей для обеспечения более равномерной обработки поверхности.

В заключительной части эксперимента осуществлялось изменение скорости сканирования лазерным лучом для оптимизации теплового воздействия на поверхность.

Экспериментально подтверждено положительное влияние лазерной закалки поверхности ZnGeP<sub>2</sub> на устойчивость к оптическому пробоя, а также определены оптимальные частотно-энергетические параметры воздействия лазерного излучения с длиной волны 1,064 мкм на поверхность ZnGeP<sub>2</sub>. Полученные в ходе эксперимента данные станут основой для разработки технологического процесса закалки рабочих элементов, используемых в генераторах перестраиваемого излучения в ИК спектре с целью увеличения порога оптического пробоя.

#### Список источников

1. Водопьянов К.Л., Воеводин В.Г., Грибенюков А.И., Кулевский Л.А. Высокоэффективная пикосекундная параметрическая суперлюминесценция в кристалле ZnGeP<sub>2</sub> в диапазоне 5 – 6,3 мкм // Квантовая электроника. 1987. Т. 14. № 9. С. 1815-1819.
2. Юдин Н.Н., Антипов О.Л., Грибенюков А.И., Еранов И.Д., Подзывалов С.Н., Зиновьев М.М., Воронин Л.А., Журавлева Е.В., Зыкова М.П. Влияние технологии постростовой обработки и параметров лазерного излучения на длинах волн 2091 и 1064 нм на порог оптического пробоя монокристалла ZnGeP<sub>2</sub> // Квантовая электроника. 2021. Т.51. № 4. С. 306-316.

## СПЕЛЕОТУРИЗМ В КАБАРДИНО – БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

*Балаева А.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Данная статья анализирует состояние и перспективы развития спелеотуризма в Кабардино-Балкарской Республике (КБР), богатой уникальными карстовыми образованиями. Рассматриваются существующие пещерные системы, их туристический потенциал, тенденции развития инфраструктуры, проблемы безопасности и экологической устойчивости, а также роль государственного регулирования и частной инициативы в продвижении этого вида туризма.*

*Ключевые слова: спелеотуризм, Кабардино-Балкарская Республика, карстовые пещеры, туризм, устойчивое развитие, безопасность, инфраструктура.*

Кабардино-Балкарская Республика (КБР), расположенная в сложном горном рельефе Большого Кавказа, характеризуется развитым карстом, что обуславливает наличие значительного количества пещер различной сложности и протяженности. Этот геологический фактор создает предпосылки для развития спелеотуризма – вида активного отдыха, который привлекает все большее количество туристов, ищущих необычные и экстремальные впечатления. Однако, потенциал спелеотуризма КБР пока используется недостаточно эффективно.

Геологический потенциал и существующие пещерные системы. КБР отличается разнообразием карстовых образований, связанных с выщелачиванием известняков, доломитов и других растворимых горных пород. Это привело к формированию обширной сети пещер, различающихся по своим размерам, морфологии и сложности. Наиболее известными и потенциально привлекательными для спелеотуризма являются:

1. Пещеры Чегемского района, а именно пещера Кала-Тюбю, Ледяная пещера, Огненная пещера,
2. Пещеры Верхней Балкарии: Су-Акан, НСС-75
3. Пещера Большая Азау
4. Баксанская пещера и др.

Пещера Кала – Тюбю. Пещера Кала-Тюбю, расположенная на склоне горы Кызла-Кюйген-Кая в Чегемском ущелье Кабардино-Балкарии, представляет собой уникальный археологический памятник, хранящий следы многовекового присутствия человека

Пещера Кала-Тюбю может сыграть значительную роль в развитии специализированных форм спелеотуризма. Например, в развитии научного туризма, образовательного туризма и, фото и видео туризма. Важно отметить, что любая деятельность в пещере Кала-Тюбю должна осуществляться под строгим контролем специалистов-археологов и спелеологов, с обязательным соблюдением мер по сохранению объекта и обеспечению безопасности туристов.

Пещера Су-Акан. Пещера «Су-Акан» находится в Черекском районе, урочище Хумалан, Кабардино-Балкарская Республика.

Вход в пещеру приметный: в небольшой чёрный провал с ревом устремляется речной поток, образующий живописный каскад. Отсюда и название — в переводе с балкарского языка Су-акан означает «падающая вода». Ее геологические особенности – подземные реки, озера и

необычные образования – привлекательны для опытных спелеологов, ищущих экстремальные впечатления. Однако, высокая сложность прохождения, наличие опасных участков, узких лазов и водных препятствий существенно ограничивает круг потенциальных туристов и требует высокой квалификации гидов, специального снаряжения и строгих мер безопасности.

Баксанская пещера. Баксанская пещера находится в Баксанском ущелье горного массива Хара Хора в Кабардино-Балкарии, в районе селения Заюково.

В 2011 году после оползневых процессов на одной из вершин Хара Хоры местными жителями была обнаружена подземная пещера, уходящая вглубь горы, с идеально ровными стенами.

Баксанская пещера важна для популяризации спелеотуризма, привлекая множество посетителей. Однако, высокая доступность создаёт проблему: антропогенная нагрузка угрожает её состоянию. Для устойчивого развития необходим баланс между доступностью для туристов и мерами по охране пещеры, включая, возможно, организацию сложных маршрутов для опытных спелеологов.

Анализ существующей инфраструктуры и предлагаемых туров. В настоящее время инфраструктура спелеотуризма в КБР развита слабо. Отсутствует единая информационная система, которая могла бы предоставить туристам полную информацию о доступных пещерах, маршрутах и предоставляемых услугах. Недостаток квалифицированных гидов и инструкторов, владеющих необходимыми навыками спелеологии и оказания первой помощи, представляет значительный риск для безопасности туристов.

Для обеспечения устойчивого развития спелеотуризма в КБР необходимо:

1. Создание системы управления и регулирования: Разработка и принятие нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность в области спелеотуризма, включая вопросы безопасности, охраны окружающей среды и доступа к пещерам.

2. Обучение и сертификация гидов и инструкторов: Обеспечение высокой квалификации специалистов, ответственных за безопасность туристов.

3. Проведение образовательных программ для туристов: Информирование туристов о правилах поведения в пещерах и важности сохранения окружающей среды.

4. Развитие инфраструктуры на основе принципов устойчивости: Строительство объектов инфраструктуры с использованием экологически чистых материалов и технологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду.

5. Взаимодействие с местными сообществами: Включение местных жителей в развитие спелеотуризма, например, за счет предоставления рабочих мест и обучения.

6. Проведение научных исследований: Дальнейшее изучение пещерных систем для оценки их потенциала и разработки безопасных маршрутов.

#### Список источников

1. Вороков В.Х., «Кабардино-Балкария: Республика у “горы счастья”» - М.: Советская Россия, 1987. 2. Захаров П. П. Западный Кавказ. Узункол. М.: Издательство И. В. Балабанов, 1999.

2. Зведре В. Маршрутами Кабардино-Балкарии. Издательство: Центральное рекламно-информационное бюро "Турист", 1979 г.

3. Афов А. Путеводитель по Кабардино-Балкарии. Издание: Нальчик Полиграфсервис и Т. Год: 1995

4. А. А. Алексеев. Эльбрус и его отроги. Издатель И. В. Балабанов, 2006 год.

*This article analyzes the state and prospects of caving tourism development in the Kabardino-Balkarian Republic (KBR), rich in unique karst formations. The article examines the existing cave systems, their tourism potential, infrastructure development trends, safety and environmental sustainability issues, as well as the role of government regulation and private initiative in promoting this type of tourism.*

*Keywords: caving, Kabardino-Balkarian Republic, karst caves, tourism, sustainable development, security, infrastructure.*

## **ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА МЕСТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ КАБАРДИНО – БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: ДВОЙСТВЕННОСТЬ ЭФФЕКТОВ**

*Балаева А.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Статья анализирует влияние туризма на местное население Кабардино-Балкарской Республики (КБР), рассматривая как позитивные, так и негативные последствия. Исследует экономические, социальные и экологические аспекты воздействия туризма, предлагая меры по смягчению негативных последствий и обеспечению устойчивого развития туристической индустрии в КБР. Особое внимание уделяется необходимости учета интересов и участия местного населения в процессах планирования и управления туристической деятельностью. Ключевые слова: туризм, Кабардино-Балкарская Республика, местное население, экономическое влияние, социальные последствия, экологические проблемы, устойчивое развитие, культурная аутентичность, управление туризмом.*

Туризм в Кабардино-Балкарской Республике (КБР) – динамично развивающаяся отрасль, вносящая значительный вклад в экономику региона. Однако его влияние на местное население неоднозначно и проявляется в виде как позитивных, так и негативных эффектов. Данная статья анализирует эти эффекты, исследуя экономические, социальные и экологические последствия туристической деятельности.

*Экономические последствия.*

Развитие туризма создаёт новые рабочие места в гостиничном бизнесе, транспорте, сфере услуг, торговле сувенирами и ремеслами. Местное население получает возможность дополнительного заработка, предоставляя услуги туристам (размещение, питание, транспортные услуги). Спрос на местные продукты питания и ремесленные изделия стимулирует развитие соответствующих отраслей, повышая доходы производителей.

Однако, экономические выгоды распределяются неравномерно. Крупные компании получают львиную долю прибыли, а местное население – лишь малую часть. Рост цен на недвижимость и продукты питания в популярных туристических зонах затрудняет жизнь местным жителям. Развитие туристической инфраструктуры часто осуществляется без учета потребностей местного населения, способствуя неравномерному развитию региона. Возможны случаи вытеснения местного бизнеса более крупными игроками рынка.

*Социальные последствия.*

Туризм способствует культурному обмену, но неконтролируемый приток туристов может привести к "коммерциализации" культуры, вытеснению традиционных ценностей и практик. Аутентичность местной жизни может быть утрачена, заменяясь искусственно созданными туристическими представлениями.

Воздействие на социальную структуру также неоднозначно. Повышение социального статуса некоторых представителей местного населения, занятых в туристической индустрии, сочетается с возможным ростом социальной напряженности и конфликтов между местными жителями и туристами из-за различий в образе жизни и ценностях. Возможен рост преступности, связанной с притоком туристов.

*Экологические последствия.*

Массовый туризм оказывает негативное воздействие на хрупкую экосистему КБР. Загрязнение окружающей среды, истощение водных ресурсов, уничтожение растительности и



нарушения животного мира – следствие неконтролируемого роста туризма. Повышенная нагрузка на инфраструктуру ухудшает состояние природных объектов и ландшафтов.

Меры по смягчению негативных последствий.

Для минимизации негативного влияния туризма необходимы следующие меры:

- Устойчивое развитие туризма: Разработка стратегий, гармонично сочетающих экономическое развитие и сохранение ресурсов.
- Справедливое распределение доходов: Создание механизмов, обеспечивающих справедливое распределение прибыли между местным населением и крупными компаниями.
- Поддержка малого и среднего бизнеса: Стимулирование развития местных предприятий, ориентированных на туристический рынок.
- Развитие экологического туризма: Продвижение форм туризма, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду.
- Участие местного населения в принятии решений: Включение представителей местного населения в процессы планирования и управления туристической деятельностью.
- Экологическое просвещение: Проведение образовательных программ для туристов и местного населения.
- Мониторинг и контроль: Регулярный мониторинг воздействия туризма на окружающую среду и социальную жизнь.

Устойчивое развитие туризма в КБР требует комплексного подхода, который учитывает интересы всех заинтересованных сторон – местного населения, туристических предприятий и государства. Включение местного населения в процесс принятия решений, поддержка местных предприятий, сохранение культурной аутентичности и защита окружающей среды являются ключевыми факторами успеха. Только при таком подходе туризм может стать двигателем социально-экономического прогресса региона, не нанося при этом ущерба его уникальному природному и культурному наследию.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 02.12.1996. № 49. Ст. 5491.
2. Уланов В.П. Северный Кавказ в пространстве русского дискурса
3. Тхамокова И.Х. Межэтнические контакты и их влияние на традиционно-бытовую культуру русского населения Кабардино-Балкарии
4. Клевцов М.М., Клевцова Л.К., "Родословные коренных котляревцев» М.: Изд. И. В. Балабанов, 1997.
5. <http://www.fact.ru/www/arhiv23ob-5.htm> - Юрий Сошин.- О родине моей, Кабардино- Балкарии.

*The article analyzes the impact of tourism on the local population of the Kabardino-Balkarian Republic (CBD), considering both positive and negative consequences. Explores the economic, social and environmental aspects of the impact of tourism, proposing measures to mitigate the negative effects and ensure the sustainable development of the tourism industry in the CBD. Special attention is paid to the need to take into account the interests and participation of the local population in the planning and management of tourism activities.*

*Keywords: tourism, Kabardino-Balkarian Republic, local population, economic impact, social consequences, environmental problems, sustainable development, cultural authenticity, tourism management.*

## ПЕШИЙ ТУР-МАРШРУТ ПО ГЛАВНЫМ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯМ НАЛЬЧИКА

*Балаева А.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*В данной статье предлагается пеший маршрут по основным достопримечательностям Нальчика, с анализом его доступности для различных категорий туристов и потенциала для дальнейшего развития туристической инфраструктуры. Маршрут разработан с учетом принципов устойчивого туризма и ориентирован на повышение привлекательности города для пеших прогулок.*

*Ключевые слова: Нальчик, пеший туризм, достопримечательности, доступность, устойчивое развитие, туристическая инфраструктура.*

Город Нальчик, столица Кабардино-Балкарской Республики, обладает богатым культурным и историческим наследием, а также живописными природными ландшафтами. Развитие пешего туризма является перспективным направлением для повышения привлекательности города и увеличения туристического потока. Настоящая статья представляет собой исследование, направленное на создание оптимального пешего маршрута по основным достопримечательностям Нальчика, с оценкой его доступности и потенциала для дальнейшего развития.

Для разработки маршрута были использованы следующие методы:

1. Анализ существующих источников информации: изучение литературных источников, путеводителей, сайтов туристических агентств.
2. Полевые исследования: непосредственное посещение достопримечательностей, оценка состояния пешеходных дорожек, доступности объектов для людей с ограниченными возможностями.
3. Опрос туристов: сбор мнений туристов о предпочтениях и трудностях при пеших прогулках по Нальчику.
4. GIS-анализ: использование геоинформационных систем для моделирования маршрута и оценки его протяженности, времени прохождения и доступности.

Предлагаемый маршрут включает в себя следующие основные достопримечательности:

1. Соборная мечеть: Величественное здание, образец современной мусульманской архитектуры. Расположена в центре города, привлекает своим масштабом и архитектурными деталями. Место для молитвы и важный культурный объект. (Точка начала маршрута);
2. Сквер Горького: Уютное место для отдыха. Зелёная зона в центре города, идеальное место для прогулок и спокойного времяпрепровождения;
3. Национальный музей Кабардино-Балкарской Республики: Хранилище истории и культуры региона. Экспозиции охватывают археологию, этнографию, искусство КБР. Здесь можно узнать о богатом прошлом и настоящем республики;
4. Нальчикский государственный Музыкальный театр: центр культурной жизни города. Здесь проходят оперные, балетные и драматические спектакли, концерты. Здание театра само по себе является архитектурной достопримечательностью;
5. Площадь 400-летия: Значимое место, посвященное юбилею города. Здесь часто проходят городские мероприятия, а окружающая архитектура отражает историю и развитие Нальчика;

6. Драматический театр им. Али Шогенцукова: Важный культурный центр, представляющий кабардинскую драматургию и классические произведения. Театр известен своими постановками и вкладом в развитие театрального искусства Кабардино-Балкарии;

7. Атажукинский сад: Популярное место отдыха, с красивой природой, аллеями и возможностью прогулок;

8. Зеленый театр: Открытая площадка для концертов и представлений на свежем воздухе;

9. Озеро Трек: популярное место отдыха среди горожан. Хотя точная информация о его происхождении отсутствует, вероятно, это искусственный водоём, созданный, скорее всего, в советское время. Сейчас озеро привлекает жителей и гостей города своей доступностью и возможностью приятно провести время на природе. Здесь можно прогуляться, отдохнуть на берегу, полюбоваться окружающим пейзажем. Однако, состояние озера может меняться в зависимости от времени года и проводимых работ;

10. Озеро Курортное: Чистый воздух и умиротворяющая атмосфера делают его идеальным вариантом для отдыха всей семьей или в компании друзей;

11. Нальчикский зоопарк: то относительно небольшой, но уютный зоопарк в Нальчике, Кабардино-Балкария. В нём представлены различные животные, птицы и рептилии, в основном, типичные для Кавказа и других регионов России. Зоопарк популярен среди местных жителей и гостей города, предлагая возможность познакомиться с животным миром в доступной и удобной форме.

Оценка доступности. Маршрут преимущественно проходит по асфальтированным дорогам и пешеходным зонам. Однако, доступность для людей с ограниченными возможностями требует дальнейшего улучшения. Необходимо обеспечить «безбарьерный» доступ к музею и другим объектам, а также создать специальные пешеходные дорожки с учетом потребностей маломобильных групп населения.

Потенциал для развития туризма. Для повышения привлекательности пешего маршрута предлагается:

1. Создание информационных стендов: размещение информационных табличек с описанием достопримечательностей на нескольких языках.

2. Разработка мобильного приложения: создание интерактивного приложения с картой маршрута, аудиогидом и дополнительной информацией.

3. Организация экскурсий: проведение пеших экскурсий с гидами, рассказывающими об истории и культуре Нальчика.

4. Улучшение инфраструктуры: благоустройство пешеходных зон, создание мест для отдыха, установка указателей.

5. Проведение фестивалей и мероприятий: организация мероприятий, привлекающих туристов, например, пеших прогулок с мастер-классами или фотоконкурсов.

Разработанный пеший маршрут по главным достопримечательностям Нальчика представляет собой перспективное направление для развития туризма. Однако, для достижения максимального эффекта необходимо улучшить доступность маршрута для всех категорий туристов и развивать туристическую инфраструктуру. Реализация предложенных рекомендаций позволит повысить привлекательность города для пеших прогулок и привлечь больше туристов.

#### Список источников

1. Котлярова М.А., Котляров В.Н. Неповторимый Нальчик – Нальчик: Издательство М. и В. Котляровы. 2010 г. С 9-12.

2. <https://journal.sovcombank.ru/puteshestviya/gid-po-nalchiku-dostoprimechatelnosti-gde-ostanovitsya-gde-poest>
3. <https://edem-v-gory.com/product/nalchikskij-zoopark/>
4. 2GIS (Карта города Нальчик).

*This article offers a walking route to the main attractions of Nalchik, with an analysis of its accessibility for various categories of tourists and the potential for further development of the tourist infrastructure. The route has been developed taking into account the principles of sustainable tourism and is aimed at increasing the attractiveness of the city for hiking.*

*Keywords: Nalchik, hiking, attractions, accessibility, sustainable development, tourist infrastructure.*

# МАРКЕТИНГ И ПРОДВИЖЕНИЕ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ УСТОЙЧИВОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ

*Балаева А.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Кабардино-Балкарская Республика (КБР) обладает уникальным потенциалом для развития туризма, сочетающим в себе величественные горные пейзажи, богатую историю и самобытную культуру. Однако, для эффективного привлечения туристов и обеспечения устойчивого развития туристической индустрии необходима комплексная и целенаправленная маркетинговая стратегия. Данная статья представляет анализ существующей ситуации в сфере маркетинга и продвижения туризма в КБР, выявляет ключевые проблемы и ограничения, а также предлагает конкретные стратегические рекомендации, направленные на создание сильного туристического бренда.*

*Ключевые слова: туризм, Кабардино-Балкарская Республика, маркетинговая стратегия, брендинг, продвижение, цифровой маркетинг, устойчивое развитие, этнотуризм, горный туризм, экологический туризм, внутренний туризм, международный туризм.*

Кабардино-Балкария, расположенная на Северном Кавказе, обладает исключительным потенциалом для развития туризма. Величественный Эльбрус, живописные горные долины, бурные реки, богатая история и самобытная культура кабардинцев и балкарцев – все это создает привлекательные условия для развития различных видов туризма. Однако, потенциал региона до сих пор используется недостаточно эффективно. Для достижения устойчивого роста туристической индустрии, необходимо переосмыслить существующие стратегии маркетинга и продвижения, сосредоточившись на создании сильного бренда, привлечении целевых аудиторий и обеспечении высоких стандартов качества услуг.

Анализ текущего состояния маркетинговой деятельности в сфере туризма КБР.

Сильные стороны:

1. Уникальные природные ресурсы: Величественные горные пейзажи, Эльбрус – высочайшая вершина Европы, многочисленные озера и водопады, лечебные минеральные источники представляют собой мощный ресурс для привлечения туристов.

2. Богатое культурное наследие: Самобытная культура кабардинцев и балкарцев, исторические памятники, традиционные ремесла и обычаи являются привлекательными для туристов, интересующихся этнографией и историей.

3. Развитая инфраструктура в отдельных районах: Приэльбрусье имеет относительно развитую инфраструктуру для горнолыжного спорта и летнего отдыха.

Слабые стороны:

1. Отсутствие сильного, единого бренда: Отсутствие четкого позиционирования КБР как туристического направления на российском и международном рынках. Разрозненность маркетинговых усилий различных организаций.

2. Недостаточная диверсификация туристических продуктов: Преимущественное развитие горнолыжного туризма в Приэльбрусье, недостаточное развитие других видов туризма (этнотуризм, экологический туризм, гастрономический туризм).

3. Недостаточная доступность информации: Отсутствие полной и актуальной информации о туристических объектах и услугах на разных языках, включая английский и

другие иностранные языки. Ограниченное использование цифровых технологий для продвижения.

4. Проблемы с инфраструктурой в некоторых регионах: Недостаточное развитие туристической инфраструктуры за пределами крупных курортных зон, что ограничивает доступ к удаленным, но привлекательным местам.

5. Сезонность туристского потока: Зависимость туристической отрасли от сезонности, приводящая к нестабильности занятости и доходов.

Стратегические рекомендации.

1. Разработка единого бренда КБР, отражающего уникальность региона (визуальный стиль, слоган, четкое позиционирование на целевых рынках).

2. Развитие многоканальной стратегии продвижения: Использование комплексного подхода, включающего:

- Цифровой маркетинг: Создание современного многоязычного веб-сайта, активное использование социальных сетей, таргетированная реклама в интернете, сотрудничество с туристическими агрегаторами и блогерами.

- Традиционный маркетинг: Участие в туристических выставках и форумах, публикации статей и материалов в специализированных изданиях, сотрудничество со СМИ.

- Партнерские отношения: Укрепление сотрудничества с туристическими компаниями, авиакомпаниями, гостиницами и другими заинтересованными сторонами.

3. Диверсификация туристических продуктов: Развитие различных видов туризма:

- Этнографический туризм: Продвижение традиций, культуры и быта кабардинцев и балкарцев. Создание этнографических парков, музеев под открытым небом, организация мастер-классов по традиционным ремеслам.

- Экологический туризм: Развитие пешего и велосипедного туризма, организация эко-маршрутов, привлечение внимания к уникальной природе КБР.

- Гастрономический туризм: Продвижение местной кухни и традиционных блюд, организация кулинарных туров.

4. Развитие инфраструктуры: Модернизация инфраструктуры во всех районах КБР, внедрение современных технологий для управления туристическими потоками.

5. Поддержка местных сообществ: Вовлечение местных жителей в развитие туризма, создание экономических возможностей и сохранение культурного наследия.

Таким образом успешное развитие туризма в КБР требует комплексного подхода: сильный бренд, многоканальное продвижение, диверсификация туристических продуктов, развитие инфраструктуры и поддержка местных сообществ. Только стратегическое планирование позволит КБР стать ведущим туристическим регионом России.

Список источников

1. Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 02.12.1996. № 49. Ст. 5491.

2. Уланов В.П. Северный Кавказ в пространстве русского дискурса

3. <http://www.fact.ru/www/arhiv23ob-5.htm> - Юрий Сошин.- О родине моей, Кабардино-Балкарии.

4. Тхамокова И.Х. Межэтнические контакты и их влияние на традиционно-бытовую культуру русского населения Кабардино-Балкарии

*The Kabardino-Balkarian Republic (CBD) has a unique potential for tourism development, combining majestic mountain landscapes, rich history and distinctive culture. However, an integrated and targeted marketing strategy is needed to effectively attract tourists and ensure the sustainable development of the tourism industry. This article provides an analysis of the current situation in the field of tourism marketing and promotion in the CBD, identifies key problems and limitations, and offers specific strategic recommendations aimed at creating a strong tourism brand.*

*Keywords: tourism, Kabardino-Balkarian Republic, marketing strategy, branding, promotion, digital marketing, sustainable development, ethnotourism, mountain tourism, ecological tourism, domestic tourism, international tourism.*

## ВАЖНОСТЬ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ТУРИСТОВ В КУРОРТНЫХ РАЙОНАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

*Балаева А.Ж.*

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
Нальчик*

*Данная статья анализирует важность высокого качества обслуживания туристов в курортных районах КБР, рассматривает его влияние на формирование позитивного имиджа региона, лояльность клиентов, конкурентоспособность на туристическом рынке и, в конечном счете, на устойчивое развитие туристической индустрии. В статье также представлены рекомендации по повышению качества обслуживания, включая вопросы подготовки персонала, развития инфраструктуры и внедрения современных технологий.*

*Ключевые слова: туризм, Кабардино-Балкарская Республика, качество обслуживания, удовлетворенность туристов, лояльность клиентов, устойчивое развитие, конкурентоспособность, инфраструктура, персонал, технологическое обеспечение.*

Туристическая индустрия КБР переживает период активного развития, привлекая все большее количество туристов как из России, так и из-за рубежа. Природные богатства региона, такие как величественный Эльбрус, живописные горные долины, минеральные источники, а также богатое культурное наследие кабардинского и балкарского народов, создают предпосылки для формирования разнообразных и привлекательных туристических продуктов. Однако, для достижения устойчивого роста и конкурентоспособности на рынке туристических услуг, необходимо уделять первостепенное внимание качеству обслуживания туристов. Низкое качество обслуживания может свести на нет все преимущества уникальных природных и культурных ресурсов, приводя к негативным отзывам, снижению повторных визитов и, как следствие, торможению развития туристической отрасли.

Качество обслуживания как ключевой фактор успеха. Качество обслуживания туристов охватывает широкий спектр аспектов, начиная от уровня комфорта в гостиницах и инфраструктуры до профессионализма персонала и доступности информации. Ключевыми составляющими высокого качества обслуживания являются:

1. Профессионализм персонала: Обученный и доброжелательный персонал, способный обеспечить качественное обслуживание на всех этапах туристического путешествия, играет критическую роль в формировании позитивного впечатления о регионе. Это включает владение иностранными языками, знание местной истории и культуры, умение решать возникающие проблемы и обеспечивать своевременную помощь.

2. Развитая инфраструктура: Современная и комфортная инфраструктура, включая транспортную сеть, гостиницы различного уровня, рестораны, развлекательные заведения, является необходимым условием для обеспечения высокого уровня комфорта и удовлетворенности туристов. Важно также обеспечить доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями.

3. Информационное обеспечение: Доступность достоверной и актуальной информации о туристических маршрутах, достопримечательностях, услугах и ценах играет важную роль в планировании путешествия и формировании позитивного впечатления о регионе. Многоязычная информация, доступная в онлайн и офлайн форматах, повышает привлекательность КБР для иностранных туристов.



4. Безопасность: Гарантия безопасности туристов является одним из важнейших факторов, влияющих на их удовлетворенность. Это включает обеспечение безопасности на туристических маршрутах, предотвращение криминальных действий и своевременное реагирование на чрезвычайные ситуации.

5. Чистота и порядок: Поддержание чистоты и порядка в курортных зонах, своевременный вывоз мусора, содержание достопримечательностей в хорошем состоянии – все это влияет на общее впечатление от отдыха.

Влияние качества обслуживания на развитие туризма в КБР. Высокое качество обслуживания туристов в КБР ведет к их удовлетворенности, позитивным отзывам и повторным визитам, формируя лояльность клиентов. Это повышает конкурентоспособность региона на туристическом рынке, привлекая больше туристов и увеличивая доходность отрасли. Позитивный имидж привлекает инвестиции, стимулирует бизнес и создает рабочие места. Наконец, высокое качество обслуживания – основа устойчивого развития туризма, предотвращая деградацию окружающей среды и социальные проблемы, связанные с низким уровнем сервиса.

Рекомендации по повышению качества обслуживания.

Для повышения качества обслуживания в курортных районах КБР необходимо:

1. Инвестиции в обучение персонала: Проведение тренингов и курсов повышения квалификации для работников туристической отрасли, охватывающих вопросы гостеприимства, обслуживания клиентов и знания иностранного языка.

2. Развитие инфраструктуры: Вложения в модернизацию существующей и создание новой инфраструктуры, включая транспортную сеть, гостиницы, рестораны, развлекательные объекты, обеспечение доступности для людей с ограниченными возможностями.

3. Внедрение современных технологий: Использование современных технологий для управления туристическими потоками, бронирования услуг, предоставления информации и обеспечения безопасности туристов.

4. Разработка и внедрение стандартов качества: Разработка и внедрение четких стандартов качества обслуживания, регулярный мониторинг и контроль соответствия этим стандартам.

5. Сотрудничество с местными сообществами: Вовлечение местных жителей в процесс развития туризма, создание возможностей для получения дохода от туристической деятельности, сохранение и продвижение культурного наследия.

6. Создание системы обратной связи: Внедрение системы сбора обратной связи от туристов для выявления проблем и принятия мер по их устранению.

Высокое качество обслуживания туристов — ключ к устойчивому развитию туристической индустрии КБР, повышающему удовлетворенность туристов, укрепляющему имидж региона, конкурентоспособность и способствующему социально-экономическому росту.

#### Список источников

1. Балаева С.И. Курортно-рекреационные ресурсы Кабардино-Балкарской Республики // Тенденции и перспективы развития индустрии туризма и пути повышения финансовой грамотности в сфере управления курортами. 2018. С. 11–15.

2. Малаева М.А. Оценка туристско-рекреационного потенциала Кабардино-Балкарской Республики // Вопросы экономики и права. 2011. № 42. С. 175–180.

3. Залиханова Ж.М., Дзахмишева И.Ш. Формирование положительного имиджа туристического кластера Кабардино-Балкарской Республики // Научный альманах. 2019. № 9–1. С. 18–20.

4. Коляков Б.С., Тенова З.Ю. Перспективы развития национального парка «Приэльбрусье» // Экономика и управление.

*This article analyzes the importance of high-quality tourist services in the resort areas of the CBD, examines its impact on the formation of a positive image of the region, customer loyalty, competitiveness in the tourism market and, ultimately, on the sustainable development of the tourism industry. The article also provides recommendations for improving the quality of service, including staff training, infrastructure development, and the introduction of modern technologies.*

*Keywords: tourism, Kabardino-Balkarian Republic, quality of service, tourist satisfaction, customer loyalty, sustainable development, competitiveness, infrastructure, personnel, technological support.*

**НЕФТЬ И ГАЗ ЯНАО. АО «НОРИЛЬСКГАЗПРОМ»**

Солодовников А.Ю.

Тюменское отделение «СургутНИПИнефть», Тюмень

Добыча углеводородов имеет не только узкую направленность – получение прибыли от добычи нефти, газа, конденсата, но и более широкую, так как с этими ресурсами непосредственно связаны многие отрасли экономики и социальная сфера. К числу таких предприятий относится АО «Норильскгазпром», добывающий природный газ, идущий на нужды одного из крупнейших металлургических комбинатов страны и крупного города.

Ключевые слова. Предприятие, месторождение, газ, нефть, добыча, ЯНАО.

АО «Норильскгазпром (до 1993 г – производственное объединение, с 1993 по 2016 гг. – ОАО») образовано в 1968 г. для обеспечения тепловой энергией Норильского горно-металлургического комбината и г. Норильск. Зарегистрировано в г. Норильск Красноярского края. Принадлежит АО «Норильский никель». В 2023 г. отметило своё 55-летие. В ЯНАО разрабатывает 3 месторождения в Тазовском районе (рис. 1). По типу флюидов два месторождения относятся к газоконденсатным и одно – к газовым. По величине запасов месторождения в равной степени к мелким, средним и крупным (табл. 1).

№ п/п	Название	Тип по флюиду	Год открытия	В разработке	Категория запасов	Район ЯНАО
1	Мессояхское	Г	1967	1969	мелкое	Тазовский
2	Южно-Соленинское	ГК	1969	1972	среднее	Тазовский
3	Северо-Соленинское <sup>1</sup>	ГК	1971	1983	крупное	Тазовский

Таблица 1. Перечень месторождений АО «Норильскгазпром» в ЯНАО на 01.01.2025 г.

Примечание: Г – газовое, ГК – газоконденсатное; <sup>1</sup>включая Красноярский край.

Источник: составлена по: [2]

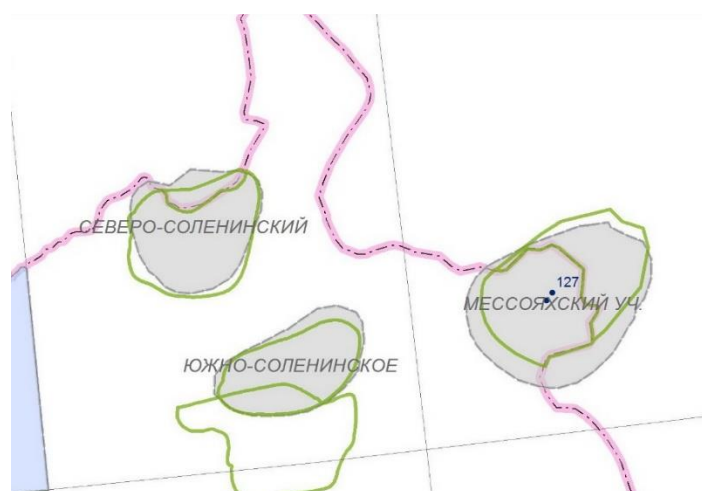


Рис. 1. Карта-схема месторождений АО «Норильскгазпром» в ЯНАО

Источник: [1]

За 2001-2023 гг. было добыто почти 52 млрд м<sup>3</sup> газа, нефти за 2001-2022 гг. – 420,25 тыс. т нефти. Максимум добычи газа пришёлся на 2021 г., минимум – 2016 г., нефти – 2021 и 2018 соответственно (табл. 2).

Год	Газ, млн м <sup>3</sup>	Нефть с газовым конденсатом, тыс. т
2001	3 722,1	7,7
2002	3 590,0	5,5
2003	3 405,6	6,3
2004	3 248,6	7,0
2005	3 014,5	5,9
2006	2 878,9	4,6
2007	2 360,85	4,1
2008	2 161,6	3,2
2009	2 102,7	3,3
2010	1 823,8	3,2
2011	1 661,9	3,0
2012	1 647,6	2,9
2013	1 601,4	2,7
2014	1 337,3	2,25
2015	1 100,3	2,05
2016	994,3	1,95
2017	928,3	2,0
2018	869,4	1,9
2019 <sup>1</sup>	2 357,9	69,5
2020 <sup>1</sup>	2 727,6	98,0
2021 <sup>1</sup>	2 926,8	102,1
2022 <sup>1</sup>	2 786,5	81,1
2023 <sup>1</sup>	2 719,6	
2001-2023	51 967,55	420,25

Таблица 2. Добыча углеводородов АО «Норильскгазпром» в 2001–2023 гг.

Примечание: <sup>1</sup>включая Красноярский край; данные по добыче нефти с 2023 г., газа – с 2024 г. по распоряжению Правительства РФ в открытой печати не приводятся.

Источник: составлена по: [3].

Учитывая, что добыча углеводородов отдельно по муниципальным образованиям не раскрывается, поэтому определить долю АО «Норильскгазпром» в добычу углеводородов в Ямало-Ненецком автономно округе не представляется возможным.

#### Список источников

1. Официальный сайт АО «Норильскгазпром». – URL:<https://ngazr.ru> (дата обращения: 21.01.2025). – Текст : электронный.

2. Клещёв К.А., Шеин В.С. Нефтяные и газовые месторождения России: Справочник в двух книгах. Книга вторая – азиатская часть России / К. А. Клещёв, В. С. Шеин. М.: Изд-во ВНИГРИ, 2010. 720 с.

3. Официальный сайт ежемесячного нефтегазового журнала «Инфо ТЭК». – URL:<http://www.citek.ru> (дата обращения: 13.01.2024). – Текст : электронный.

## **OIL AND GAS OF THE YAMALO-NENETS AUTONOMOUS DISTRICT. JSC NORILSKGAZPROM**

***Solodovnikov A. Yu.***

*«SurgutNIPIneft», Tyumen, Russia*

*Hydrocarbon production has not only a narrow focus – making a profit from oil, gas, and condensate production, but also a broader one, since many sectors of the economy and the social sphere are directly related to these resources. Such enterprises include JSC Norilskgazprom, which produces natural gas for the needs of one of the largest metallurgical plants in the country and a large city.*

*Keywords. Enterprise, field, gas, oil, production, Yamalo-Nenets Autonomous District.*

## АНАЛИЗ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ О. САХАЛИН

Агалакова М.Б., Атанова Е.В.

Дальневосточный государственный университет путей сообщений, Хабаровск

В рамках настоящей статьи будут рассмотрены причины, которые приводят к возникновению такой чрезвычайной ситуации, как землетрясение на территории о. Сахалин. Рассмотрена зона сейсмической активности, располагаемая глубоко в недрах Земли в месте, где находится остров.

Ключевые слова: землетрясение, остров, толчки, сейсмическая волна, чрезвычайная ситуация

Под термином землетрясение следует понимать сейсмические волны, которые могут возникать и распространяться в толще земной коры и мантии Земли.

Среди причин возникновения сейсмических волн целесообразно выделить движение больших масс вещества в недрах Земли. В результате трения накапливается энергия противодействия, в результате чего напряжение достигает критической точки уровня, превышающего силу трения.

Накопленная в результате этого энергия вызывает волновые колебания земной поверхности, затем происходит резкий разрыв горных пород.

На рис. 1 показан механизм образования землетрясений.



Рисунок 1 - Механизм образования землетрясений

Тектонические колебания объясняются так называемой теорией упругого отскока.

Согласно теории, тектоническое землетрясение происходит, когда деформации в горных массивах накапливаются до такой степени, что возникающие напряжения превышают прочность горных пород, и происходит внезапное разрушение.

Разломы развиваются очень быстро путем размножения, обычно в одном экземпляре, но случаев распространения разломов на многие километры не бывает.

По мере увеличения разложения массивы горных пород смещаются в противоположные положения и, таким образом, возвращаются в исходное положение [2].

Во всяком случае, это движение может быть не мгновенным, а неравномерным; эти внезапные замедления и восстановление приводят к вибрациям, которые проявляются в виде сейсмических волн.

Как и в любой ситуации, в случае землетрясения существуют признаки, по которым можно определить раннее начало землетрясения.

Среди социально отличившихся:

- запах газа в морях там, где его раньше не видели;
- вспышки в виде рассеянных световых молний;
- искренний тщательный осмотр электрических проводов, не соприкасающихся друг с другом;
- голубоватое свечение внутренних стен домов;
- тревожное поведение животных.

Сахалинская область расположена в пределах Тихоокеанского сейсмического пояса. Как известно, более 50% землетрясений в России происходит именно на острове Сахалин. В пределах области сейсмологи выделяют два сейсмоактивных района – Сахалинскую и Курило-Охотскую.

Сахалин является северным продолжением Сахалино-Японской островной дуги и проходит по границе между Северо-Американской и Евразийской плитами. Относительное перемещение плит в пределах островной суши со скоростью 10-12 мм/год проявляется в неоднородной деформации земной коры и высокой сейсмической активности.

Сейсмичность острова характеризуется неравномерным распределением эпицентров землетрясений, очаги которых в основном сосредоточены в земной коре на глубинах до 20 км [3].

До 1995 года Сахалинская область относилась к территории с умеренным уровнем сейсмической активности. Однако два разрушительных землетрясения, произошедшие на Сахалине в 1995 году – Нефтегорское с магнитудой 7,2 и Углегорское в 2000 году с магнитудой 7,0 – ставят этот момент под сомнение.

На сегодняшний день общепризнано, что остров Сахалин находится в районе с высоким уровнем сейсмической опасности. Поскольку остров омывается не только Тихим океаном, но и двумя морями – Охотским и Японским, теоретически вероятно, что землетрясение может стать инициатором еще одной чрезвычайной ситуации – цунами.

Остров Сахалин отличается высокой сейсмичностью из-за своего расположения на стыке Тихоокеанской и Евразийской литосферных плит [4]. Преобладающее количество очагов слабых и умеренных землетрясений сосредоточено в верхних частях земной коры на глубинах до 15-20 км.

Максимум их распространения приходится на глубины  $10 \pm 2$  км. Наибольшая вероятность развития сейсмических событий при эпицентральной сотрясении атмосферы в 9–10 и более баллов по шкале MSK-64 и высокой остаточной деформации земной поверхности.

Исключительно крупные (до 650 км) источники расположены в районе Тихоокеанской литосферной плиты под материком. Очаги глубоких землетрясений в этой зоне прослеживаются под южной частью острова Сахалин. Сейсмическое воздействие на земную поверхность от них сравнительно невелико [4].

Сильными внутрикоровыми землетрясениями в северной и внутриконтинентальной частях Сахалина, представляющие непосредственную опасность возникновения с наиболее выраженными тектоническими разломами, которыми являются Пильтун-Гаромайским разлом, протягивающийся по восточному побережью в меридиональном направлении на материковой части Сахалина, и Верхне-Пильтунским разлом, который является его юго-западным ответвлением, стали после двух вышеупомянутых землетрясений (Нефтегорское 1995 г. и Углегорское 2000 г.), а также Такойсгороя 2001 г. (M=5,6).

Поэтому сейсмологов в настоящее время интересуют районы западного происхождения на юге Сахалина и севере Хоккайдо, охватывающие разветвленную систему разломов земной коры.

Ниже будет выяснено, что именно в этой части сейсмоактивной зоны разрезы соответствуют наиболее значимым районам возникновения значительных землетрясений в ближайшие годы [5].

Главная особенность сейсмичности земной коры Южного Сахалина (территории южнее  $48^{\circ}$  с.ш.) заключается в том, что она приурочена к зонам трех крупных разломных систем земной коры: Монеронской на юго-западном шельфе острова, Западно-Сахалинской и Центральной Сахалин, последние два ограничивают подъем Западно-Сахалинских гор с запада и с востока.

Доказана возможность землетрясений с  $M > 7,5$ , по крайней мере, для Монеронской (землетрясение 1971 г.,  $M = 7,5$ ) и Центрально-Сахалинской (по результатам палеосейсмологических исследований) систем; зона Западно-Сахалинского разлома на юге острова изучена недостаточно.

В восточной части Южного Сахалина также имеется несколько разломов, но меньших по масштабу, их сейсмическая активность менее выражена, и вероятность сильного землетрясения здесь, по-видимому, невелика.

Целесообразно отметить тот факт, что центральную часть Курильской зоны (разрезы 7, 8) также относят к наиболее вероятным местам ближайших землетрясений с  $M > 7,5$ .

Однако за последние 37 лет состояние повышенной опасности для этого региона постоянно расширялось при составлении новых прогностических карт по методике С.А. Федотова. Таким образом, вопрос о существовании в этом районе сейсмических «брешей» первого рода остается открытым.

Сейсмичность Курильской островной дуги связана с погружением Тихоокеанской плиты под материк со скоростью около 8-9 см в год. Здесь происходят крупнейшие в Северной Евразии землетрясения магнитудой более 8, вызывающие сейсмический эффект до 10 баллов и более. Наиболее сильные землетрясения происходят на глубинах до 80 км в относительно узкой полосе между океаническим желобом и Курильскими островами. Большинство из них сопровождаются волнами цунами, высота которых на побережье может превышать 10-15 метров.

За период с 1 января 2017 года по 1 января 2023 года было зафиксировано 13 землетрясений магнитудой 6 баллов и выше; 221 землетрясение магнитудой от 5 до 6 баллов; 1090 землетрясений магнитудой от 4 до 5 баллов; 854 землетрясения магнитудой от 3 до 4 баллов; 1287 землетрясений магнитудой от 2 до 3 баллов.

Сильнейшее землетрясение магнитудой 6,9 балла произошло в 2020 году в 299 км от города Южно-Курильск.

Суммарное выделение сейсмической энергии всех землетрясений за 6 лет составило  $3,8 \cdot 10^{15}$  Дж, что является эквивалентным значением  $9,2 \cdot 10^5$  тонн тротила или 57,3 атомных бомб.

Целесообразно в таблице 1 представить анализ данных возникновения землетрясений магнитудой 6 баллов и выше.

Год	30.07. 2017	04.11. 2018	13.10. 2018	10.10. 2018	09.10. 2018	10.08. 2018	07.03. 2018	20.11. 2019	01.12. 2020	13.02. 2020	21.09. 2021	24.08. 2021
Магнитуда балл	6,0	6,0	6,2	6,6	6,0	6,0	6,0	6,0	6,4	6,9	6,1	6,0

Таблица 1. Анализ данных возникновения землетрясений магнитудой 6 баллов и выше на острове Сахалин

Для отображения динамики возникновения землетрясений за анализируемый период времени построим диаграмму, представленную на рисунке 2.

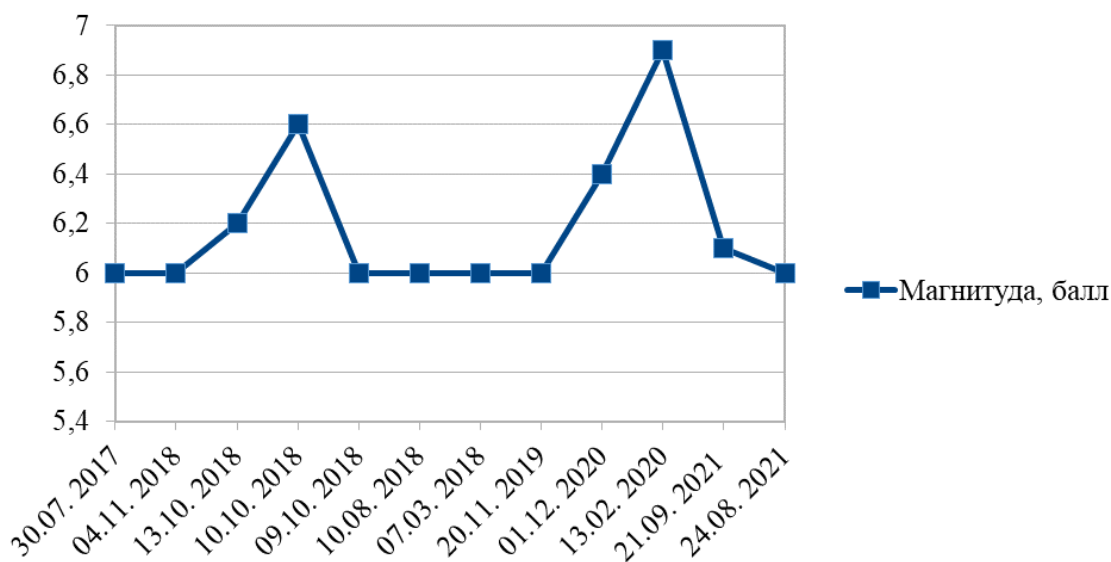


Рисунок 2 – Динамика возникновения землетрясений на о. Сахалин за период 2017-2023 гг.

Проведя анализ данных, представленных на рисунке 2, можно заметить, что половина случаев возникновения землетрясений на территории острова Сахалин было зарегистрировано в 2018.

На рисунке 3 отмечены локации возникновения землетрясений за анализируемый период времени.

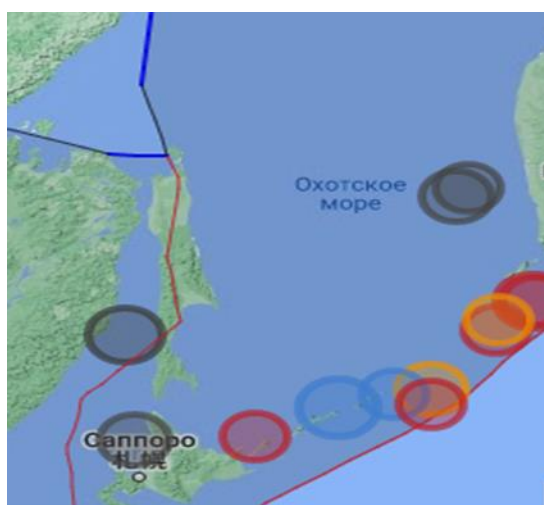


Рисунок 3 - локации возникновения землетрясений на острове Сахалин за период 2017-2023 гг.



Как можно заметить, лишь 2 землетрясения произошли в море, а остальные случаи эпицентров землетрясений зарегистрированы в прибрежных территориях.

Таким образом, можно сделать вывод, что, проводя анализ данных землетрясений за предыдущие года, сейсмологи острова Сахалин могут спрогнозировать вероятность возникновения следующего крупного землетрясения.

На сегодняшний день, в ближайшее время не прогнозируется крупное землетрясение магнитудой 6 баллов и выше по 12 бальной шкале.

#### Список источников

1. Федотов С. А. Долгосрочный сейсмический прогноз для Курило-Камчатской зоны // Наука. 2021. С. 303-312.

2. Зверев С. М., Лившиц М. Х., Галкин И. Н. и др. Глубинное сейсмическое зондирование земной коры Сахалино-Хоккайдо-Приморской зоны // Наука. 2022.С. 286-298.

3. Тихонов И. Н., Ломтев В. Л. Мелкофокусная сейсмичность Охотского моря и ее тектонические особенности // Вопросы инженерной сейсмологии. 2021. Т. 41. № 1.С. 19–38.

4. Трифонов В. Г., Кожурин А. И. Проблемы изучения активных разломов // Геотектоника.2021.№ 6.С. 79–98.

5. Федеральный исследовательский центр Единая геофизическая служба Российской академии наук // Официальный сайт Федерального исследовательского центра Единая геофизическая служба Российской академии наук.URL: <http://eqru.gsras.ru/events/run/index.php>.

*Within the framework of this article, the reasons that lead to the emergence of such an emergency as an earthquake on the territory of Sakhalin Island will be considered. The zone of seismic activity, located deep in the bowels of the Earth in the place where the island is located, is considered.*

*Keywords: earthquake, island, aftershocks, seismic wave, emergency*

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ**

*Ватулин В.С.*

*Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан*

*Инклюзивное образование направлено на обеспечение равных возможностей для всех учащихся, независимо от их образовательных потребностей. В статье рассматриваются инновационные технологии для поддержки инклюзивного обучения, включая адаптивное программное обеспечение, виртуальную и дополненную реальность, а также дистанционные платформы. Проанализированы преимущества и проблемы их внедрения в образовательные учреждения.*

*Ключевые слова: инклюзивное образование, инновационные технологии, цифровые инструменты, адаптивные технологии, виртуальная реальность, дистанционное обучение*

Введение. Инклюзивное образование является одной из ключевых тенденций современной педагогики, направленной на создание равных возможностей для всех учащихся, независимо от их физических, когнитивных или социальных особенностей. В условиях цифровой трансформации общества технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса, открывая новые горизонты для обеспечения доступности и качества образования.

Тем не менее, внедрение инновационных технологий в инклюзивное образование сопровождается рядом вызовов, связанных с их адаптацией к различным образовательным контекстам. Это требует глубокого анализа как возможностей, так и проблем, возникающих в ходе реализации цифровых решений.

Цель статьи – исследовать роль инновационных технологий в развитии инклюзивного образования, выявить их ключевые преимущества и ограничения, а также предложить пути преодоления существующих барьеров.

Современное образование переживает значительные изменения, связанные с развитием инклюзии – подхода, направленного на создание условий для обучения всех детей независимо от их особенностей и потребностей. Одним из ключевых факторов успешной реализации инклюзивного образования являются инновационные технологии. Они открывают новые возможности для вовлечения учащихся с особыми образовательными потребностями, однако одновременно ставят перед педагогами и образовательными учреждениями ряд вызовов.

Инновационные технологии в инклюзивном образовании включают широкий спектр инструментов: от адаптивного программного обеспечения до устройств, поддерживающих сенсорное восприятие. Например, приложения для текстового и голосового преобразования позволяют учащимся с нарушениями слуха или зрения эффективно взаимодействовать с учебными материалами. Виртуальная и дополненная реальность открывают перед школьниками новые способы изучения сложных тем через визуализацию и интерактивное участие.

Одним из ключевых преимуществ использования технологий является персонализация обучения. Адаптивные платформы, такие как Smart Sparrow или Google Classroom, позволяют учителям подстраивать содержание под индивидуальные потребности учащихся, предоставляя им материалы в удобном формате и темпе. Это особенно важно для детей с расстройствами аутистического спектра, которые нуждаются в структурированной и последовательной подаче информации.

Кроме того, цифровые технологии способствуют развитию коммуникативных навыков. Например, приложения для совместной работы, такие как Padlet или Microsoft Teams, позволяют школьникам с ограниченными возможностями участвовать в групповых проектах, не испытывая барьеров физического взаимодействия. Такие инструменты помогают не только интеграции учащихся в учебный процесс, но и их социальной адаптации.

Однако наряду с возможностями, использование инновационных технологий в инклюзии сталкивается с рядом вызовов. Одним из них является недостаточная подготовка педагогов к работе с такими инструментами. Согласно исследованиям, около 40% учителей испытывают трудности в освоении цифровых платформ и специализированного программного обеспечения. Это свидетельствует о необходимости систематической подготовки и повышения квалификации педагогов.

Ещё одной проблемой является высокая стоимость оборудования и программного обеспечения, необходимого для полноценной реализации инклюзивного обучения. Многие образовательные учреждения, особенно в сельских районах, не имеют достаточного финансирования для приобретения таких ресурсов. Это ограничивает возможности интеграции технологий и усиливает цифровое неравенство.

Несмотря на существующие вызовы, перспективы использования инновационных технологий в инклюзии выглядят обнадеживающими. Современные разработки, такие как искусственный интеллект и Интернет вещей, открывают новые горизонты для индивидуализации и интеграции учебного процесса. Например, умные устройства, такие как браслеты для мониторинга состояния здоровья учащихся, могут стать неотъемлемой частью инклюзивного образования, обеспечивая безопасную и комфортную среду.

Таким образом, инновационные технологии играют важную роль в развитии инклюзивного образования, предоставляя учащимся с особыми образовательными потребностями равный доступ к знаниям. Однако успешная интеграция этих технологий требует комплексного подхода, включающего подготовку педагогов, обеспечение финансирования и создание специализированных методик. Решение этих задач станет важным шагом на пути к формированию образовательной системы, основанной на принципах равенства и доступности.

#### Список источников

1. Аксенова Е.В. Цифровые технологии в образовании: новые перспективы для инклюзии / Е.В. Аксенова. – М.: Просвещение, 2021. – 320 с. –Smith, J. Inclusive Education and Technology: Challenges and Opportunities / J. Smith. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 250 p. – Монография.
2. Brown, R. Digital Tools for Special Education / R. Brown. – New York: Springer, 2019. – 210 p. – Монография.
3. Иванова Т.П. Адаптивное обучение в условиях инклюзии / Т.П. Иванова. – СПб.: Издательство СПбГУ, 2018. – 190 с. – Монография.
4. Jones, L. Virtual Reality in Inclusive Classrooms / L. Jones. – London: Routledge, 2022. – 180 p. – Монография.

## РОЛЬ СПОРТИВНЫХ КРУЖКОВ В ПОДДЕРЖАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

*Абраменков А.А., Служителев А.В.*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар*

*Статья посвящена изучению роли спортивных кружков в поддержании физической активности среди студентов. Актуальность работы обусловлена необходимостью стимулирования физической активности студентов для поддержания их здоровья и формирования здорового образа жизни. Целью исследования является анализ влияния спортивных кружков на мотивацию студентов к занятиям спортом и развитию дисциплины. Установлено, что участие в спортивных кружках способствует улучшению физического состояния студентов, а также развитию командного духа, социальных навыков и снижению уровня стресса, что особенно важно в условиях учебной нагрузки. Регулярные тренировки и участие в соревнованиях мотивируют студентов к продолжению занятий спортом, а также помогают развивать целеустремленность и укреплять студенческую культуру. Результаты работы могут быть использованы для разработки рекомендаций по организации спортивных кружков в учебных заведениях.*

*Ключевые слова: Спортивные кружки, соревнования, дисциплина, целеустремленность, дружеские связи.*

Современное общество сталкивается с рядом проблем образа жизни, и одной из самых актуальных является снижение уровня физической активности. Студенческая молодежь, как одна из наиболее уязвимых категорий населения, находится в группе риска. Интенсивные тренировки и значительное количество времени, проводимого в сидячем положении, сильно сказываются на физическом здоровье молодых людей. Исследования показывают, что среди студентов наблюдается явный дефицит физической активности, что приводит к самым разным проблемам – от ухудшения осанки и набора веса до появления психоэмоциональных расстройств, таких как стресс и депрессия. В современной академической среде, где важно не только приобретать знания, но и вести здоровый образ жизни, роль физической активности становится особенно значимой.

Одним из возможных вариантов решения проблемы является привлечение учащихся в спортивные клубы, действующие при учебных заведениях. Спортивные клубы – это доступный и привлекательный вид физической активности, который может стать не только способом поддержания здоровья, но и важной частью социальной жизни студентов. Такие кружки предлагают студентам регулярные занятия спортом в неформальной обстановке, что позволяет развить у них интерес к физической культуре, а также создать пространство для общения и формирования групповых связей. Это особенно важно в университетах и колледжах, где перегруженность учебной деятельностью и общественной жизнью затрудняет регулярное обучение для многих студентов. Спортивные клубы могут стать своеобразными «островками» для активного отдыха, где молодые люди могут восстановиться и улучшить свою физическую форму.

Таким образом, становится очевидной важность роли спортивных клубов как эффективного инструмента вовлечения студентов в физическую активность. Это не только способствует улучшению физического состояния молодых людей, но и способствует их социальной интеграции и эмоциональному благополучию. Важно исследовать, в какой степени спортивные клубы могут стимулировать учащихся к регулярным занятиям спортом,

а также как они влияют на их физическое и психоэмоциональное здоровье. В связи с этим целью данного исследования является оценка роли спортивных клубов в поддержании физической активности у студентов.

Можно предположить, что участие в спортивных секциях оказывает существенное влияние на уровень физической активности студентов. В частности, предполагается, что такие клубы способствуют регулярным занятиям спортом и улучшают общее состояние здоровья студентов. Также можно ожидать, что спортивные секции повысят социальную активность и мотивацию среди молодежи, что делает физическое воспитание более привлекательным для студентов, особенно в условиях высокой нагрузки.

Для изучения влияния спортивных клубов на физическую активность студентов был выбран комбинированный подход, включающий как количественные, так и качественные методы. Это позволило всесторонне оценить не только уровень физической активности студентов, но и их восприятие спорта в университетской среде.

Студенты Кубанского государственного аграрного университета имени И. Вола Трубилина, который имеет развитую инфраструктуру спортивных клубов. Выборка состояла из 150 человек, представляющих различные факультеты и курсы. Это позволило получить самые разные данные о возрасте, поле и физической подготовленности участников. Важно отметить, что среди опрошенных были как студенты, активно участвующие в спортивных секциях, так и те, кто не занимается спортом или занимается физической активностью в другом виде.

Основным инструментом сбора данных стал анкетный опрос, который включает в себя вопросы как об объективных аспектах физической активности, так и о субъективных оценках студентов относительно пользы занятий спортом. Вопросы касались частоты тренировок, занятий спортом, а также отношения к спортивной деятельности как части учебного процесса. Анкетирование было направлено на то, чтобы понять, насколько студенты ощущают связь между спортом и улучшением своего физического состояния, а также какие барьеры могут помешать более активному участию в спортивных клубах.

Помимо анкетирования, для оценки уровня физической активности использовалась методика анкетирования, которая позволила собрать данные о состоянии здоровья учащихся и их самооценке физической подготовленности. Шкалы, включенные в опросник, оценивали не только физическую активность, но и ее влияние на эмоциональное состояние студентов. Это был важный элемент, потому что помимо физического здоровья, психологическая сторона также является важной частью мотивации к занятиям спортом.

Для более глубокой оценки вовлеченности студентов в спортивные секции и их активности был использован метод наблюдения и анализа данных, предоставленных спортивным комплексом университета. Администрация кружков предоставила информацию о посещаемости занятий, а также об активности участников. Таким образом, на основе данных о регулярности посещений удалось более объективно оценить, как часто студенты занимаются физической активностью и как это соотносится с их повседневной жизнью.

Еще одним важным методом исследования стали групповые интервью с членами спортивных клубов. Эти интервью позволили нам лучше понять, что именно мотивирует студентов участвовать в спортивных мероприятиях. Вопросы были направлены на выявление факторов, влияющих на участие в кружках, а также на определение того, какие препятствия могут возникнуть на пути к регулярным занятиям спортом.

Для обработки данных использовались статистические методы. В первую очередь, для анализа персональных данных был использован метод описательной статистики, что

позволило выявить общие тенденции и распределение ответов среди студентов. С помощью корреляционного анализа была проанализирована взаимосвязь между частотой посещения спортивных секций и уровнем физической активности. Это дало возможность понять, насколько участники кружков действительно более физически активны по сравнению с теми, кто не участвует в таких занятиях.

Исследование показало, что участие в спортивных кружках Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина оказывает значительное влияние на физическую активность студентов. Согласно результатам анкетирования, около 70% студентов, активно участвующих в спортивных кружках, оценивают уровень своей физической активности как «выше среднего». В то время как среди тех, кто не посещает спортивные кружки, лишь 30% сообщили о высокой физической активности.

Анализ посещаемости спортивных кружков показал, что студенты, регулярно посещающие занятия, в среднем занимаются спортом 2–3 раза в неделю. Это также подтверждается данными статистики, предоставленными спортивным комплексом университета, где зафиксировано увеличение числа активных участников спортивных секций на 15% за последние два года.

Кроме того, групповые интервью показали, что многие студенты воспринимают участие в спортивных кружках не только как способ поддержания физической формы, но и как важный элемент социальной жизни. Студенты отметили, что спорт помогает им справляться с учебным стрессом и улучшает настроение. 68% опрошенных отметили улучшение своего психологического состояния после регулярных занятий спортом, что подтверждает значимость физической активности для общего благополучия.

Однако исследование также выявило несколько препятствий для более активного участия в спортивных кружках. Среди них студенты чаще всего упоминали нехватку времени, особенно в периоды экзаменов, а также физическое переутомление после учебных занятий. Это подтверждает необходимость в оптимизации расписания занятий и улучшении доступности спортивных мероприятий для студентов в условиях плотной учебной нагрузки.

Результаты корреляционного анализа показали, что существует статистически значимая связь между частотой посещения спортивных кружков и уровнем физической активности. Студенты, регулярно посещающие занятия, демонстрируют более высокие результаты по шкале физической активности и лучше оценивают состояние своего здоровья.

Подводя итог, можно уверенно заявить, что спортивные кружки являются важным фактором в поддержании физической активности студентов. Они не только способствуют улучшению физической формы, но и оказывают положительное влияние на психоэмоциональное состояние студентов. Однако для того, чтобы еще больше студентов могли воспользоваться этими возможностями, необходимо учитывать несколько факторов.

Основными барьерами для более широкого вовлечения студентов остаются нехватка времени и физическое переутомление, особенно в периоды интенсивной учебной нагрузки. Это требует дальнейшей оптимизации расписания спортивных мероприятий, чтобы они были более гибкими и доступными.

Вместе с тем, стоит отметить, что регулярные занятия спортом помогают студентам не только поддерживать здоровье, но и повышают их продуктивность в учебной и социальной сферах. Участие в спортивных кружках позволяет студентам найти баланс между учебой и физической активностью, что в долгосрочной перспективе сказывается на общем качестве жизни.

В заключение можно сказать, что спортивные кружки — это не просто возможность для студентов заниматься физической активностью, но и важная часть их социальной жизни. Они играют ключевую роль в формировании здорового образа жизни среди молодежи, а также способствуют улучшению морального состояния и общего настроения студентов.

#### Список источников

1. Соломахина Э.В., Служителей А.В. Современные проблемы развития массового студенческого спорта и перспективы его улучшения в вузах // Будущее науки: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества: Сборник научных статей Всероссийской молодежной научной конференции. В 3-х томах. Отв. редактор А.А. Горохов. Курск, 2023. С. 281-284.

2. Придня А.В. Физические качества студента, формируемые в процессе занятий физической культурой // Тезисы докладов L научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа: материалы конференции. Краснодар, 2023. С. 343-345.

3. Денисов И.М., Служителей А.В. Физическая культура и спорт в жизни студентов // ГРАНЬ НАУКИ 2022: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ростов-на-Дону - Мадрид, 2022. С. 102-104.

## **THE ROLE OF SPORTS CLUBS IN MAINTAINING PHYSICAL ACTIVITY AMONG STUDENTS**

*Abramenkov A.A., Sluzhitelev A.V.*

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar*

*The article is devoted to the study of the role of sports clubs in maintaining physical activity among students. The relevance of the work is due to the need to stimulate the physical activity of students to maintain their health and form a healthy lifestyle. The purpose of the study is to analyze the impact of sports clubs on the motivation of students to play sports and develop discipline. It has been established that participation in sports clubs contributes to the improvement of the physical condition of students, as well as the development of team spirit, social skills and stress reduction, which is especially important in the conditions of educational load. Regular training and participation in competitions motivate students to continue playing sports, as well as help to develop determination and strengthen student culture. The results of the work can be used to develop recommendations for the organization of sports clubs in educational institutions.*

*Keywords: Sports clubs, competitions, discipline, purposefulness, friendly ties*

## **ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ЭЛЕКТИВНЫМ КУРСАМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ**

*Абраменков А.А., Служителев А.В.*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар*

*Статья посвящена анализу влияния образовательной среды на отношение студентов к элективным курсам физической культуры. В условиях роста учебной нагрузки и увеличения разнообразия курсов важно понять, как различные аспекты образовательной среды (инфраструктура, социокультурная атмосфера, подход преподавателей) влияют на мотивацию студентов к занятиям физической культурой. Основная цель исследования — выявить ключевые факторы, способствующие повышению вовлеченности студентов в элективные курсы физической культуры. Гипотеза работы заключается в том, что создание комфортной образовательной среды способствует повышению интереса студентов к спорту. Для исследования использовались методы анкетирования и интервью. Результаты показали, что качественная инфраструктура, поддержка преподавателей и позитивная социокультурная атмосфера значительно увеличивают мотивацию студентов к занятиям физической культурой.*

*Ключевые слова: образовательная среда; физическая культура; студенты; элективные курсы; мотивация; социокультурная атмосфера; спортивная инфраструктура.*

Современная система образования все больше фокусируется на содействии развитию учащихся в различных областях, таких как академическая, физическая, социальная и даже культурная. В связи с этим элективные занятия по физкультуре вносят существенный вклад в систему; они дают учащимся возможность не только улучшить физическую форму, но и оставаться здоровыми, развивая навыки командной работы и устойчивость к стрессу. Тем не менее, несмотря на очевидную значимость этих курсов, отношение студентов к ним не всегда благоприятное, часто объясняясь разнообразием элементов в образовательном контексте, в котором они функционируют.

Образовательный контекст включает в себя не только физическое окружение учебного заведения, но и совокупность социальных, культурных и организационных влияний, которые существенно влияют на восприятие студентами конкретных образовательных возможностей. Курсы физического воспитания, как часть этой среды, также подвержены воздействию внешних факторов, таких как отношение преподавателей, мотивация со стороны общества и даже наличие необходимых условий для физической активности. Поэтому важно понимать, как именно образовательная среда влияет на отношение студентов к факультативным курсам по физическому воспитанию, а также что можно изменить, чтобы повысить интерес и участие студентов в этих курсах.

Цель настоящего исследования – установить, как различные факторы в школьной среде формируют отношение учащихся к факультативным курсам физического воспитания. Для достижения цели будет использован мультидисциплинарный подход, основанный на опыте педагогики, психологии, социологии и спортивной науки. Важно понимать, какие факторы играют ключевую роль в формировании отношения студентов к физическому воспитанию, и как их можно изменить, чтобы сделать эти курсы более привлекательными и полезными для студентов.

В задачи исследования входит:



1. Выявление факторов образовательной среды, влияющих на восприятие студентами курсов физического воспитания.

2. Анализ мотивационных факторов, определяющих выбор студентов в пользу тех или иных курсов.

3. Разработка действенных рекомендаций по улучшению образовательной среды с целью расширения участия учащихся в физическом воспитании.

Используя междисциплинарный подход, можно добиться более глубокого понимания проблемы и сделать осуществимые предложения, которые помогут улучшить восприятие учащимися и участие в факультативных курсах физического воспитания.

Чтобы понять, как образовательная среда влияет на восприятие студентами факультативных курсов физического воспитания, хорошей отправной точкой было бы наметить ключевые концепции и изучить теоретические перспективы, на которых основано исследование. Одним из главных понятий в этом отношении является образовательная среда. Учебная среда – это гораздо больше, чем физическое пространство учебного заведения; Он включает в себя все факторы, которые окружают студента на протяжении всего процесса обучения. От социального и культурного влияния до психологических измерений и организационных обстоятельств, все это вместе создает образовательную атмосферу, которая, в свою очередь, влияет на мотивацию студентов, поведение и их восприятие конкретных курсов.

Особое место в учебной программе занимают факультативные курсы по физическому воспитанию. Они дают студентам возможность самостоятельно выбирать направление физической активности и, таким образом, способствуют гибкости учебного процесса. По сравнению с обязательными предметами, факультативные курсы дают студентам свободу выбора областей интересов и, таким образом, вовлекают их в занятие по душе. Тем не менее, несмотря на присущую им адаптивность, участие в этих курсах часто зависит от восприятия, окружающего их в более широком образовательном контексте.

Чтобы проанализировать образовательную среду, важно изучить множество факторов:

Социокультурный контекст. Это включает в себя отношение общества к физической культуре и спорту, как в обществе в целом, так и в отдельных учебных заведениях. В некоторых учебных заведениях бытует мнение, что физическая культура является важным фактором здорового образа жизни и частью культурной среды, в то время как в других случаях эта практика рассматривается как относительно тривиальная по сравнению с общим школьным опытом. Преподаватели, учащиеся и административный персонал вносят свой вклад в эту среду, которая позволяет или препятствует вовлечению учащихся в физическую активность.

Организационные условия и инфраструктура играют важную роль в формировании восприятия элективных курсов по физическому воспитанию. Это включает в себя спортивные сооружения, доступное расписание и ресурсы, такие как тренажерные залы или спортивные программы. Когда в учебном заведении созданы благоприятные условия для занятий спортом, это увеличивает шансы студентов на участие в этих курсах.

Психологические и мотивационные аспекты также заслуживают внимания, особенно при рассмотрении влияния различных личностных и психологических факторов на студентов. Мотивация является одним из важных элементов: это внутреннее стремление заниматься спортом и быть в форме. Студенты могут проявлять различные типы мотивации, от целей в области здоровья и фитнеса до общения или даже изменения распорядка дня. Еще одним

важным аспектом является важность, придаваемая физической активности, независимо от того, рассматривается ли она как центральный или второстепенный аспект жизни.

Теоретические рамки, касающиеся взглядов студентов на физическую культуру, встроены в психологические мотивационные теории, в том числе в теорию самодетерминации, выдвинутую Деси и Райаном, которая подчеркивает важность автономии и внутренней мотивации для успешного участия в деятельности. Эта теория предполагает, что, когда учащийся воспринимает участие в физическом воспитании как соответствующее его личным интересам и целям, он с большей вероятностью будет вовлечен и получать удовольствие от занятий.

В педагогической области существует достаточно много методик для понимания значения физической культуры в системе образования. Среди них отмечается необходимость включения физической активности в стандартный режим тренировок, что позволяет укрепить здоровье студентов, а также развить важнейшие социальные компетенции, такие как сотрудничество и лидерские функции. Следовательно, физическая культура реализуется не только как средство сохранения здоровья, но и как органическая часть воспитательной деятельности, обеспечивающая гармоничное развитие личности.

Используя междисциплинарный подход, мы можем более полно понять, как образовательная среда в целом влияет на отношение студентов к физической культуре, а также как различные факторы, в том числе социальные, культурные и организационные, взаимодействуют друг с другом и определяют восприятие студентами этих курсов.

Образовательная среда оказывает существенное влияние на восприятие студентами курсов физического воспитания и их участие в них. Она включает в себя не только физическое пространство учебного заведения, но и социальные, психологические и культурные факторы, которые могут поддерживать или, наоборот, сдерживать интерес учащихся к физической активности. Общая атмосфера, сложившаяся в учебном заведении, напрямую влияет на мотивацию студентов, их отношение к физической культуре и готовность участвовать в элективных курсах.

Социально-культурная среда учебного заведения многое говорит о восприятии студентами физической культуры. В высшей учебной среде, такой как университеты и колледжи с сильной поддержкой спорта и физической активности, где физическое воспитание высоко ценится как часть культуры здорового образа жизни, студенты, скорее всего, будут участвовать в курсах по выбору. Включение физической культуры в социальную структуру учебного заведения приводит к формированию положительного отношения к таким курсам, что делает их все более популярными. В школах и колледжах, где легкой атлетике не уделяется большого внимания, студенты часто не ценят физическое воспитание как неотъемлемую часть своего образовательного процесса.

Другим важным фактором, влияющим на участие учащихся в занятиях по физическому воспитанию, является наличие инфраструктурных и организационных мероприятий. Если высшие учебные заведения предоставляют современные спортивные сооружения в сочетании с доступом к тренажерным залам и спортивным программам, студенты могут ими воспользоваться. Что еще более важно, важно, чтобы уроки физкультуры имели не только теоретические аспекты, но и предлагали студентам практические возможности для получения реального опыта и физического участия. Простота расписания является важным фактором. Когда курсы по физическому воспитанию предлагаются в свободное время или вечером, так что у них появляется возможность включить спортивные занятия в свою жизнь с академическими требованиями, это значительно повышает уровень их участия.

Помимо организационных аспектов, существуют психологические и мотивационные факторы, влияющие на выбор студентов. Многие учащиеся могут не оценить значение физического воспитания в школьной программе, особенно если они не видят прямой связи между этими занятиями и своими личными интересами или академическими целями. С другой стороны, когда программы физического воспитания предоставляют учащимся возможность улучшить свою физическую форму, снять стресс, развить навыки работы в команде или обрести уверенность в себе, они, вероятно, будут гораздо более привлекательными. Учителя, которые учитывают индивидуальные потребности своих учеников и дают разнообразную нагрузку, могут обеспечить более широкое участие в классных мероприятиях и помочь каждому ученику найти наиболее подходящий формат для своего обучения.

Учителя физкультуры играют жизненно важную роль в учебной среде, способствуя повышению мотивации учащихся. Эмоциональный настрой преподавателей вместе с их способностью создавать благоприятную атмосферу и учитывать психологические особенности студентов может существенно повлиять на то, как студенты воспринимают опыт в классе. Преподаватели, которые понимают, что у студентов разные мотивации и цели, очень хороши в организации курсов, где каждый студент может выбрать подходящий формат урока в соответствии со своими потребностями. Это делает курсы физического воспитания более доступными и привлекательными для широкого круга слушателей, независимо от уровня их подготовки.

Таким образом, образовательная среда представляет собой сложную совокупность факторов, каждый из которых вносит свой вклад в восприятие курсов физического воспитания студентами. Социокультурный контекст, организационные условия, психологическая поддержка, индивидуальный подход преподавателей формируют мотивацию студентов, их готовность участвовать в таких курсах, воспринимать физическую активность как важную часть учебной и личной жизни.

Гораздо более глубокое понимание влияния образовательной среды на отношение студентов к факультативным курсам физического воспитания может быть получено путем применения тщательной и междисциплинарной методологии. Такая методология позволяет учесть элементы большого спектра: психологические, социокультурные, педагогические и организационные факторы. Каждая из этих областей может пролить свет на различные аспекты проблемы и, таким образом, помочь выявить основные тенденции и предложить эффективные решения.

По сути, такое исследование можно назвать междисциплинарным, потому что в нем объединены знания и методологии из педагогики, психологии, социологии и спортивной науки. Многоуровневый подход позволил бы проводить исследования влияния образовательной среды на учащихся на различных уровнях: от индивидуальных мотиваций до социальных и культурных влияний на поведение. Например, социологический анализ позволяет понять, какое влияние оказывает студенческое сообщество и культурная среда в образовательном учреждении на восприятие физической активности. Психологический подход, с другой стороны, позволяет глубоко изучить мотивацию и восприятие физической активности в связи с индивидуальными убеждениями и целями учащихся.

Таким образом, различные методы, применяемые при сборе данных, имеют отношение к рассматриваемому исследованию. Особенно эффективным методом является проведение опросов, ориентированных на студентов, поскольку такой подход способствует сбору количественных данных об их мотивации, предпочтениях и восприятии в отношении факультативных курсов физического воспитания. Этот количественный анализ может быть

дополнительно обогащен за счет проведения интервью с преподавателями и администраторами в учебных заведениях, что позволяет получить качественные данные, связанные с восприятием этих курсов в контексте образовательного процесса и организационных условий. Важность таких методологий заключается в том, что они позволяют документировать существующие тенденции, но, что наиболее важно, выявлять потенциальные проблемы, требующие изменений.

Чтобы облегчить более всестороннее обследование, можно использовать наблюдения за вовлеченностью студентов в курсы, что позволяет оценить подлинную вовлеченность и выявить препятствия, которые могут помешать студентам активно заниматься физической активностью. Эта методология обеспечит объективную оценку взаимодействия между различными компонентами образовательной среды и определит факторы, которые считаются наиболее важными в формировании представлений учащихся о физической культуре.

Применение междисциплинарных подходов в исследовании способствует более полному осмыслению взаимодействий между различными элементами образовательной среды, а также последующему влиянию на восприятие студентами элективных курсов. Это понимание будет учтено при формулировании предложений, направленных на улучшение образовательной среды, улучшение условий для физической культуры и разработку более эффективных программ, затрагивающих интересы учащихся.

Таким образом, исследования, основанные на междисциплинарном подходе и различных методиках, позволяют получить комплексные знания, в которых образовательная среда, социокультурный фон и организационные аспекты взаимосвязаны и влияют на восприятие и участие учащихся в факультативных занятиях по физической культуре.

Должна быть создана образовательная среда, которая бы привлекала учащихся к факультативным занятиям по физическому воспитанию, чтобы повысить их вовлеченность и мотивацию к посещению этих занятий. В первую очередь, необходимо улучшить социокультурную среду в учебных заведениях, подчеркнув важность физической активности как части здорового образа жизни и развития личности. Кроме того, физическая культура должна быть включена в повседневную деятельность университета таким образом, чтобы спорт представлялся не как обязанность, а как неотъемлемая часть как образовательного, так и социального процесса. Одна из важнейших мер включает в себя разработку различных программ и курсов, которые отвечают различным потребностям различных групп учащихся: от любителей отдыха и физических упражнений до студентов, ищущих стратегии управления стрессом, а также тех, кто хочет развить навыки групповой динамики.

Другая важная мера связана с улучшением инфраструктуры физического воспитания. Очевидно, что студентам рекомендуется записываться на курсы, если университет предлагает современные спортивные сооружения, которые легко доступны и удобны для всех. Кроме того, расписание курса должно быть гибким и учитывать потребности студентов. Для более глубокого вовлечения студентов важно учитывать психологические аспекты: предоставлять возможность индивидуального подхода и поддержки студентам на разных уровнях подготовки. Преподаватели, в свою очередь, должны учитывать различные мотивационные предпочтения учеников, создавая атмосферу, способствующую развитию как внутренней мотивации, так и командного духа. В результате такого подхода студенты будут более заинтересованы в посещении факультативных курсов по физкультуре, а сам процесс обучения станет не только полезным, но и приятным.

В заключении хочется сказать, что междисциплинарный подход дает целостное представление о том, как различные аспекты образовательной среды, от инфраструктуры до

социокультурных факторов, формируют взгляды студентов на физическую культуру и их готовность проходить факультативные курсы в этой области. Такие исследования полезны для выявления ключевых проблемных областей и предложения конкретных решений для повышения качества образования.

#### Список источников

1. Мельников А.И., Служителев А.В. Физическая культура и спорт как основа здоровой деятельности студентов Кубанского ГАУ. В книге: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Краснодар, 2022. С. 485-486.

2. Печерский С.А., Ахматгатин А.А., Усенко А.И., Славинский Н.В., Куликова И.В., Яткин И.В., Служителев А.В. Влияние благоприятного мотивационного климата на успеваемость обучающихся в вузе. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2022. № 12 (214). С. 406-408.

3. Печерский С.А., Славинский Н.В., Ильин В.В., Соболев Ю.В., Мельников А.И., Служителев А.В. Преподавание дисциплин по физической культуре в условиях дистанционного обучения. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2021. № 7 (197). С. 277-280.

4. Соломахина Э.В., Служителев А.В. Сущность продвижения адаптивного физического воспитания в России. В сборнике: Будущее науки: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества. Сборник научных статей Всероссийской молодежной научной конференции. В 3-х томах. Отв. редактор А.А. Горохов. Курск, 2023. С. 279-281.

5. Соломахина Э.В., Служителев А.В. Современные проблемы развития массового студенческого спорта и перспективы его улучшения в вузах. В сборнике: Будущее науки: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества. Сборник научных статей Всероссийской молодежной научной конференции. В 3-х томах. Отв. редактор А.А. Горохов. Курск, 2023. С. 281-284.

6. Придня А.В. Физические качества студента, формируемые в процессе занятий физической культурой. В книге: Тезисы докладов 1-й научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. Материалы конференции. Краснодар, 2023. С. 343-345.

### **THE INFLUENCE OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT ON THE ATTITUDE OF STUDENTS TO ELECTIVE COURSES OF PHYSICAL EDUCATION, AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO THE PROBLEM**

*Abramenkov A.A., Sluzhitelev A.V.*

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar*

*The article is devoted to the analysis of the impact of the educational environment on students' attitudes toward elective physical education courses. In the context of increasing academic workload and the growing variety of courses, it is important to understand how different aspects of the educational environment (infrastructure, sociocultural atmosphere, teaching approaches) influence student motivation to engage in physical education. The main objective of the study is to identify the key factors that contribute to increasing student involvement in elective physical education courses. The hypothesis of the study suggests that creating a comfortable educational environment increases student interest in sports. Surveys and interviews were used as research methods. The results showed that high-quality infrastructure, teacher support, and a positive sociocultural atmosphere significantly enhance student motivation for physical activities.*

*Keywords: educational environment; physical education; students; elective courses; motivation; sociocultural atmosphere; sports infrastructure.*

## СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ

*Мирсаева А.М., Магсумов Т.А.*

*ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет»,*

*Набережные Челны, Республика Татарстан*

*kpirzt@tatngpi.ru, yfnfkb@mail.ru*

*В статье рассматривается проблема применения социальных сетей как образовательного ресурса для повышения квалификации педагога. Актуальность данной проблемы заключается в активном использовании социальных сетей и потенциале для адаптации их в образовании, которые заключаются в удобном использовании и безграничности возможностей. Цель статьи показать, как можно использовать социальные сети на примере «ВКонтакте» для повышения квалификации педагогов.*

*Ключевые слова: повышение квалификации педагогов, социальные сети, «ВКонтакте».*

Современное общество перешло на новый этап своего развития, в основу которого легла информатизация всех сфер жизни человека. В центре этого общества встал научно-технический прогресс, в особенности информационные технологии. В результате этого человек стал получать непрерывный поток знаний об окружающем мире.

Перспективой и надеждой для этого этапа стала сфера образования, на которую возложили задачу адаптировать человека к постоянно изменяющемуся миру информации. Однако, сама система образования на всех уровнях так и не смогла до конца слиться с информационным обществом. С другой стороны, информационные технологии достигли того этапа, когда они могут адаптироваться для любых нужд, включая и само образование. Так, сегодня самым популярным и распространенным в использовании стали социальные сети, которые в нашей статье будут адаптированы с целью облегчить и систематизировать процесс повышения квалификации педагогов [1].

В данном исследовании социальные сети будут рассматриваться как интернет-площадка, на которой можно создавать свои профили, информационные сообщества, средство коммуникации и инструмент для получения навыков и знаний.

Потенциал мессенджеров изучали исследователи разных направленностей: педагогики, психологии, информатики, социологии и др. Стоит упомянуть труды М. Кастельса, в которых он описывает необходимость дальнейшего информационного изменения мира. Главным помощником и средством, по его мнению, в этих изменениях являются социальные сети[3].

Исследования В. Ю. Михайлова и В. М. Гостева показывают, что внедрение мессенджеров в образовательный процесс повысит качество образования, повысит мотивацию учащихся к получению знаний, сделает процесс получения знаний простым и понятным для нового поколения [4].

Это мнение подтверждают данные опроса, проводимого Фондом «Общественное мнение», участниками которого стали российские граждане, которые пользуются социальными сетями. По результатам этого опроса самыми популярными мессенджерами у российских пользователей стали в 2024 г.:

- Vk.ru – отечественная общетематическая сеть; аудитория – 90 млн. чел.;
- Ok.ru – отечественная сеть с разнообразной тематикой, аудитория – 31 млн. чел.;
- Telegram – аудитория составляет 85 млн. чел.;
- Дзен – аудитория – 80 млн. чел.;

- My.mail.ru – отечественная сеть, в ней можно обмениваться информацией, создавать контент, общаться; аудитория – 16 млн. чел;

- Одноклассники – аудитория 51 млн. чел [5].

Основными активными пользователями являются россияне от 16-27 лет. В среднем молодое поколение приводит в социальных сетях около 3 часов своего времени. Это и является главным преимуществом социальных сетей, через них можно популяризовать достижений культуры и науки, реализации просветительских проектов, в том числе заниматься повышением квалификации кадров. Педагог как главный двигатель прогресса не может остаться в стороне. Поэтому нами была предпринята попытка адаптировать социальные сети на нужды педагогов, в частности, для упрощения и улучшения качества их обучения[2].

Для разработки методики использования социальных сетей как платформы для повышения квалификации нами был выбран мессенджер «ВКонтакте». Выбор пал на него не только из-за его популярности среди активных пользователей, но и из-за удобства интерфейса для образовательных целей.

«ВКонтакте» существуют множество инструментов, которые можно адаптировать под образовательные цели. Перечислим некоторые из них:

1. Создание чатов на базе «Сферума». «Сферум» - это российская социальная сеть, созданная на базе «ВКонтакте» компанией VK при участии Минцифры. Безопасное пространство для учёбы и общения. На базе неё можно создавать подтверждённые профили педагогом и учениками. При повышении квалификации педагогов можно использовать чат для распределения и контроля поставленных задач перед группой, делиться результатами, обсуждать темы и т.д.

2. Создавать сообщества. Сообщества необходимы для повышения квалификации, именно через них можно реализовать систему наставничества для молодых педагогов. Через контент сообщества можно проводить дискуссии, делиться методическим материалом и даже заниматься совместной научной деятельностью.

3. Видео звонки в «Сферуме». Теперь встречи и семинары, курсы и уроки не обязательно должны проходить очно. Удобный интерфейс с интерактивными досками, демонстрациями, онлайн чатами и т.д. открывает другие возможности для педагогов. В лекциях могут участвовать известные педагоги, профессора и доктора наук. Так же облегчается ведение групповых проектов, так как возможно онлайн редактирование документов, презентаций и т.д [6].

Таким образом, возможности информационных технологий для педагога и повышение его квалификации становятся безграничными, удобными, а самое главное понятными для молодого специалиста.

#### Список источников

1. Азаренко С. А. Топологии сообщества / С.А. Азаренко. Казань : Познание, 2014. 227 с.

2. Брянцева А. В., Брянцева М. В. Современная молодежь и социальные сети // Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования : ма-лы Междунар. науч.-практ. конф. Курск, (27–28 марта 2015 г.). Ч. II. Курск, 2015. С. 38–42.

3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс М. : ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.

4. Михайлов В. Ю., Гостев В. М. Информационно-коммуникационные технологии в реализации современных педагогических методик : учеб.-метод. пособие по направлению «Электронные образовательные ресурсы». Казань : КГУ, 2008. 34 с.

5. ФОМ. Онлайн-практики россиян: социальные сети. - URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12495>

6. Сферум - полная инструкция по платформе для учителя и ученика  
URL:[https://sargymn1.gosuslugi.ru/netcat\\_files/userfiles/Sferum/Polnaya\\_instruktsiya\\_po\\_platforme\\_dlya\\_uchitelya\\_i\\_uchenika.pdf](https://sargymn1.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/Sferum/Polnaya_instruktsiya_po_platforme_dlya_uchitelya_i_uchenika.pdf)

## **SOCIAL NETWORKS AS AN EDUCATIONAL RESOURCE IN IMPROVING THE QUALIFICATIONS OF TEACHERS**

*Mirsaeva A.M., Magsumov T.A.*

*This article addresses the issue of using social networks as an educational resource for the professional development of educators. The relevance of this problem lies in the active use of social networks and their potential for adaptation in education, which is characterized by user-friendliness and limitless possibilities. The aim of the article is to demonstrate how social networks, specifically "VKontakte," can be utilized to enhance the qualifications of educators.*

*Keywords: professional development of educators, social networks, "VKontakte."*



## ПРОТИВОРЕЧИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ОБРАЗОВАНИИ

*Басанин К.О.*

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Москва*

*На сегодняшний день очевидно, что у нейросетей очень большое будущее в образовании. Искусственный интеллект открывает новые возможности для инноваций в образовательных технологиях, становится одним из ключевых элементов современной системы образования и базовым инструментом для получения конкурентных преимуществ на рынке труда. Активно ведутся споры о морально-этической стороне использования искусственного интеллекта, в том числе о том, целесообразно ли принимать работы учащихся, созданные при помощи нейросетей.*

*Ключевые слова: образование, студенты, вуз, искусственный интеллект, нейросеть.*

В последние годы инструменты с искусственным интеллектом (далее ИИ) приобрели популярность в среде создателей контента, в том числе и образовательного. Это произошло по ряду причин. Помимо общего стремительного технологического прогресса в этой области, исследователи отмечают глобальные процессы, связанные с пандемией Covid-19 [1]. Она внесла значительный вклад в изменение традиционных норм и подходов к обучению. Вместе с тем, перемены, вызванные пандемией, вынудили систему образования в целом, и высшее образование в частности, перейти на новый уровень развития онлайн-обучения.

Если посмотреть на использование искусственного интеллекта в образовании с точки зрения преподавателя, может показаться, что нейросети смогут в будущем выполнять рутинную работу, тем самым оставив преподавателям больше времени на работу креативную и творческую. Согласно проведенным исследованиям, около 60% опрошенных преподавателей и сопоставимое количество студентов, положительно относятся к идее использования нейросетей при подготовке каких-то образовательных продуктов. В то же время, если посмотреть на обратную ситуацию, то уже только 50% преподавателей готовы разрешить своим учащимся пользоваться помощью нейросетей [2]. Большое количество преподавателей считает, что использование искусственного интеллекта студентами делает сам процесс образования недостаточно качественным и эффективным. Многие полагают, что с появлением нейросетей, и тем более с разрешением их использования в образовательных организациях, студенты не будут учиться сами, не смогут отвечать даже на примитивные вопросы и даже простые задания будут выполнять не самостоятельно. Стоит заметить, что среди ППС более позитивно к легализации относятся люди, имеющие опыт использования инструментов с ИИ (54 % против 38 % в целом по выборке) [Там же]. Таким образом, в этом вопросе возникает противоречие, негативно влияющее на мотивацию студентов – преподавателям разрешается использовать ИИ для подготовки к занятиям, а студентам нет.

Еще одним популярным тезисом, является то, что преподавателям необходимо больше инструментов для выявления нейросетевого плагиата. В то же время, если посмотреть на процесс работы с нейросетью в рамках полноценного исследования, а не простого вопроса, то пользователь будет иметь дело с промптом. Промптом называют запрос, команду или набор инструкций, которые пользователь передаёт нейросети или другой программе с искусственным интеллектом (ИИ) для выполнения определённой задачи. Промпты бывают разных видов: текстовые, визуальные, аудио, программные, математические, интерактивные. Поэтому с одной точки зрения мы можем сказать, что часть работы делает инструмент, но с

другой точки зрения сам студент по-прежнему делает работу для настройки этого инструмента. И такая работа не всегда проще, чем написание текста самостоятельно. Поэтому, промпт инжиниринг – процесс создания и оптимизации текстовых запросов, специфический навык, требующий времени и усилий для освоения.

Ещё один аргумент, который приводят преподаватели – это снижение критического мышления учащихся. Логично предположить, что если какой-то инструмент может упростить нашу жизнь, мы действительно будем её упрощать, в то время как мозг будет экономить ресурсы, отказываясь думать самостоятельно. Однако вместе с привычкой использовать искусственный интеллект, мы можем вырабатывать и привычку верифицировать информацию. Такой навык будет полезен и в повседневной жизни в современном информационном мире. Нейросеть учит проверять информацию, анализировать даты, факты, искать цитаты и упомянутые в списке литературы источники, проверяя таким образом почти каждое предложение. С этой точки зрения, нейросети наоборот идут студентам на благо, поскольку через их поощрение, применение и параллельно через развитие критического мышления, мы можем приучать их к верификации и фактчекингу, повышать функциональную грамотность. И тем самым закладывать основы не только для обучения в вузе, но и для обучения длиною на всю жизнь.

Таким образом, широкое распространение ИИ технологий в образовании способствует появлению ряда проблем, таких как: нарушение студентами принципов авторской этики, ИИ-плагиат, снижение критического мышления. В то же время, нейросети позволяют совершенствовать умения по поиску и верификации информации, составлению корректных поисковых запросов.

#### Список источников

1. Лучшева, Л.В. Социальные проблемы использования искусственного интеллекта в высшем образовании: задачи и перспективы / Л.В. Лучшева // Научный Татарстан. – 2020. – № 4. – С. 84-89.
2. Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов с искусственным интеллектом в вузе / К. И. Буякова, Я. А. Дмитриев, А. С. Иванова [и др.] // Образование и наука. – 2024. – Т. 26, № 7. – С. 160-193. – DOI 10.17853/1994-5639-2024-7-160-193. – EDN BSEUWY.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ВВЕДЕНИЯ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» ПО ИНФОРМАТИКЕ В 9-11 КЛАССАХ

*Безроднов П.А.*

*Научный руководитель: Мамонтова Т.С.*

*Тюменский государственный университет, Ишимский педагогический институт им. П.П.*

*Ершова, Ишим*

*В данной работе рассматривается актуальность внедрения модели обучения «перевернутый класс» при изучении информатики в 9-11 классах. Автор анализирует преимущества и недостатки данного подхода, основанные на обзоре существующих исследований, и выделяет его потенциал для повышения эффективности обучения и мотивации учащихся. Работа фокусируется на специфике применения модели в предметной области информатики, учитывая возрастные особенности школьников и уровень их компьютерной грамотности. Планируется проведение экспериментального исследования, сравнивающего эффективность традиционного обучения и обучения по модели «перевернутый класс», с оценкой результатов по успеваемости, мотивации и удовлетворенности учащихся. Цель исследования – обосновать возможность и условия успешного внедрения модели «перевернутого класса» в процесс преподавания информатики.*

*Ключевые слова: Перевернутый класс, смешанное обучение, информатика, эффективность обучения, мотивация учащихся, цифровое образование, технологии в образовании, самостоятельное обучение, преподавание информатики*

Современное образование стремительно меняется под влиянием цифровых технологий. Одним из перспективных подходов является смешанное обучение, сочетающее традиционные методы с онлайн-ресурсами. Ярким примером такого подхода является модель «перевернутого класса», при которой основная часть теоретического материала изучается самостоятельно дома, а время на уроке отводится практическому применению знаний и решению задач [1]. Данная работа посвящена изучению эффективности использования модели «перевернутого класса» при изучении информатики в старшей школе.

Основная задача - проанализировать специфику применения модели «перевернутого класса» в процессе преподавания информатики в 9-11 классах, выявить ее преимущества и недостатки, а также оценить влияние такого подхода на качество обучения и мотивацию учащихся.

В современной педагогической литературе есть много исследований, посвященных смешанному обучению и модели «перевернутого класса». Авторы отмечают ряд преимуществ этого подхода, таких как: Активная роль учащихся: учащиеся становятся более самостоятельными, так как активно участвуют в процессе обучения, выбирая темп и методику изучения материала. Индивидуализация обучения: каждый учащийся может работать в своем собственном темпе и осваивать материал на своем уровне сложности; развитие навыков самоорганизации: учащиеся учатся планировать свое время, работать с информацией и эффективно использовать онлайн-ресурсы; повышение мотивации: благодаря разнообразию форм работы и возможности выбора заданий у учащихся повышается интерес к теме [3].

Однако, наряду с преимуществами, у модели «перевернутого класса» есть и некоторые недостатки, такие как: необходимость в техническом оснащении: для реализации этого подхода требуется доступ к компьютерам и Интернету; высокие требования к преподавателю: преподаватель должен уметь создавать высококачественные учебные материалы,

организовывать самостоятельную работу учащихся и обеспечивать эффективную обратную связь; необходимость адаптации учебной программы: текущая учебная программа требует значительных улучшений для внедрения модели «перевернутого класса». Основываясь на анализе существующих исследований, можно предположить, что модель «перевернутого класса» обладает большим потенциалом для повышения эффективности обучения информатике в средних школах. Однако для успешной реализации данного подхода необходимо учитывать специфику предмета, возрастные особенности учащихся и уровень компьютерной грамотности [2].

В рамках данного исследования планируется провести эксперимент, в ходе которого будет сравниваться эффективность традиционного обучения информатике и обучения по модели «перевернутый класс». В качестве критериев оценки будут использоваться результаты контрольных работ, уровень мотивации учащихся и их удовлетворенность процессом обучения.

Модель «перевернутого класса» - это перспективный подход к организации учебного процесса, позволяющий повысить качество образования и подготовить учащихся к жизни в информационном обществе. Однако для успешной реализации такого подхода необходимо тщательно продумать все его аспекты и создать оптимальные условия для обучения.

#### Список источников

1. Бергманн, Дж., Сэмс, А. Переворачиваем класс: новый подход к обучению. // Образовательные технологии и общество. 2014. Т. 17. № 2. С. 431-451.
2. Новикова, Т.Г., Новиков, А.М. Электронное обучение в России. // Педагогика. 2015. № 1. С. 3-12.
3. Хайрэтдинова, Э.Ф., Шакирова, Л.Р. Возможности использования перевернутого обучения в образовательном процессе. // Высшее образование в России. 2017. Т. 26. № 8-9. С. 144-151.

# ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВОГО И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ВЫЗОВЫ И КОМПЕТЕНЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Галанина М.М.

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта», Москва

*mash.galanina@gmail.com*

*Интеграция цифрового и искусственного интеллекта в образовательный процесс представляет собой значимый вызов для преподавателей иностранных языков в высшей школе. В статье рассматриваются ключевые компетенции, которые необходимы для эффективного внедрения современных технологий в процесс обучения.*

*Ключевые слова: интеграция цифрового интеллекта, искусственный интеллект в образовании, преподавание иностранных языков, профессиональные компетенции.*

Введение. В последние годы интеграция цифровых и интеллектуальных технологий в образовательный процесс стала одной из ключевых тенденций, оказывающих значительное влияние на методики преподавания и требования к компетенциям преподавателей. Особенно это актуально для высших учебных заведений, где подготовка специалистов требует не только глубоких знаний, но и умения адаптироваться к быстро меняющимся условиям современного мира.

Искусственный интеллект (ИИ) и цифровой интеллект предлагают новые возможности для персонализации обучения, автоматизации оценки и создания интерактивных образовательных сред. Эти технологии позволяют адаптировать учебные программы под индивидуальные потребности студентов, обеспечивая более эффективное усвоение материала и развитие необходимых навыков.

Однако внедрение ИИ и цифрового интеллекта в образовательный процесс также ставит перед преподавателями ряд вызовов. Они должны не только освоить новые инструменты и технологии, но и развить компетенции, позволяющие эффективно использовать их в учебном процессе.

Цифровой интеллект: определение и значимость для преподавателя

Как известно, интеллект бывает нескольких видов. Например, ментальный, эмоциональный, духовный, физический. Интеллект как способность обычно проявляется через ряд других умений. Среди них: способность к познанию, обучению, логическому мышлению, систематизации информации посредством анализа, определению её применимости (классификации), выявлению связей, закономерностей и различий, а также ассоциированию её с похожей информацией и т. д. [1].

Цифровой же интеллект — это компетенция, включающая базовое понимание общих принципов, механизмов и логики развития цифровых технологий в мире и в стране. Она предполагает знание основных функций и умение использовать в повседневной жизни «умные» гаджеты. Также сюда входит знание ключевых понятий цифрового мира и умение с помощью интернета решать повседневные задачи. Использование популярных программ и приложений, таких как мессенджеры и социальные сети, а также знание основ цифровой безопасности — важные составляющие цифрового интеллекта. В современном мире цифровой интеллект является базовой компетенцией, которая помогает быть полноценным участником современной жизни, получая все необходимое в удобном формате.

Так, развитие цифрового интеллекта в областях использования цифровых технологий, цифровой коммуникации и цифровой самоидентичности является важным для преподавателей

иностранных языков. Это позволяет им не только эффективно интегрировать технологии в учебный процесс, но и поддерживать высокий уровень профессионализма и мотивации как у себя, так и у своих студентов.

Преподаватель иностранных языков, обладающий цифровым интеллектом, может эффективно интегрировать современные технологии в процесс обучения. Например, грамотное использование ИИ (искусственного интеллекта), онлайн-платформ на занятиях позволяет студентам получать доступ к разнообразным ресурсам, таким как интерактивные упражнения, видео-уроки и виртуальные разговорные клубы. Кроме того, технологии могут быть применены для персонализации обучения. Преподаватели могут использовать аналитику данных для отслеживания прогресса каждого студента и адаптации учебных материалов в соответствии с их потребностями. Это помогает создать более индивидуализированный и эффективный процесс обучения [2].

Цифровая коммуникация также играет ключевую роль в обучении иностранным языкам. Преподаватели, обладающие навыками цифровой коммуникации, могут эффективно взаимодействовать со студентами через различные платформы, ИИ-консультантов, что позволяет оперативно предоставлять обратную связь, организовывать обсуждения и поддерживать мотивацию студентов.

Наконец, преподаватели, которые активно применяют цифровые инструменты для профессионального развития, могут демонстрировать студентам пример ответственного и осознанного использования технологий. Более того, цифровая самоидентичность помогает преподавателям оставаться в курсе последних тенденций и инноваций в области образования, что позволяет им адаптировать свои методы обучения и предлагать студентам самые современные и эффективные подходы.

Искусственный интеллект в образовании: возможности и применение на занятиях иностранного языка

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образование стала преобразующей силой, особенно в области изучения иностранных языков. Поскольку преподаватели стремятся повысить эффективность языкового обучения, ИИ предлагает инновационные инструменты, которые могут значительно улучшить методики преподавания и вовлеченность учащихся.

Возможности, которые предоставляет искусственный интеллект на занятиях по иностранному языку включают в себя персонализированный опыт обучения, использование чат-ботов в качестве партнеров для отработки умений интеракции, усовершенствованные механизмы обратной связи, моделирование ролевых игр и многое другое [3].

Технологии искусственного интеллекта обеспечивают персонализированный опыт обучения, адаптированный к индивидуальным потребностям учащихся. Например, инструменты, управляемые искусственным интеллектом, могут предоставлять индивидуальные упражнения, ориентированные на конкретные области, в которых учащиеся испытывают трудности, тем самым улучшая их навыки взаимодействия [4].

Чат-боты служат ценными ресурсами для отработки языковых навыков за пределами аудитории. Эти инструменты искусственного интеллекта могут имитировать реальные разговоры, позволяя учащимся вступать в диалог и получать немедленную обратную связь об использовании языка [5]. Такое взаимодействие не только укрепляет доверие, но и улучшает беглость речи и понимание.

Приложения с искусственным интеллектом могут предоставлять обратную связь в режиме реального времени по различным аспектам использования языка, включая

произношение, грамматику и словарный запас. Такие инструменты, как автоматизированные помощники по письму, предоставляют предложения по улучшению, позволяя учащимся совершенствовать свои навыки письма, одновременно учась на своих ошибках [6]. Такая немедленная обратная связь необходима для развития навыков взаимодействия как в письменной, так и в устной форме.

Искусственный интеллект может способствовать проведению ролевых игр, в которых учащиеся взаимодействуют с виртуальными персонажами или сценариями, генерируемыми системами искусственного интеллекта. Эти симуляторы обеспечивают учащимся безопасную среду для отработки реальных взаимодействий, таких как собеседования при приеме на работу или деловые встречи [7].

Роль цифрового интеллекта в развитии современных компетенций преподавателей

Поскольку технологии искусственного интеллекта все больше интегрируются в обучение иностранным языкам, развитие цифрового интеллекта среди преподавателей университетов имеет важное значение, и это является одним из самых серьезных вызовов на данном этапе. Многие преподаватели имеют предубеждения касательно внедрения ИИ в процесс обучения иностранным языкам. Во многом это происходит из-за отсутствия достаточных знаний и умений. Цифровой интеллект включает в себя навыки, необходимые для эффективного использования технологий в процессе преподавания и обучения [8]. Преподаватели должны обладать знаниями и компетенциями, необходимыми для эффективной интеграции инструментов искусственного интеллекта в свою учебную практику.

Чтобы способствовать развитию цифрового интеллекта, университеты должны внедрять программы повышения квалификации, направленные на обучение преподавателей использованию технологий искусственного интеллекта. В таких программах особое внимание должно уделяться не только техническим навыкам, но и педагогическим стратегиям интеграции искусственного интеллекта в языковое обучение [9]. Повышая цифровую компетентность преподавателей, учебные заведения могут быть уверены, что они готовы в полной мере использовать потенциал искусственного интеллекта. Преподаватели должны быть обучены распознавать потенциальные недостатки в инструментах ИИ и предпринимать шаги для обеспечения того, чтобы их внедрение способствовало инклюзивности и справедливости [4].

Заключение. Интеграция цифрового и искусственного интеллекта в образовательный процесс представляет собой значительный вызов для преподавателей иностранных языков в высшей школе. Однако, развитие соответствующих компетенций становится неотъемлемой частью их профессиональной деятельности.

Цифровой интеллект позволяет преподавателям эффективно внедрять современные технологии в процесс обучения. Искусственный интеллект, в свою очередь, открывает новые возможности для персонализации обучения, автоматизации рутинных задач и создания адаптивных учебных программ.

Ключевыми компетенциями для преподавателей становятся умение использовать образовательные платформы и инструменты на основе ИИ, способность анализировать большие данные для улучшения процесса обучения, навыки цифровой коммуникации и создания интерактивного контента. Эти компетенции не только повышают эффективность преподавания, но и способствуют развитию у студентов необходимых навыков для успешной адаптации в цифровой экономике.

#### Список источников

1. Москвин, В. А. Искусственному интеллекту не хватает интеллекта // SAEC. 2019. №1. С. 230–239.
2. Шарков, Ф. И., Абишева, В. Т., Лучина, М. А., Потапчук, В. А., Рамазанова, Ж. С. Новые коммуникационные тренды в образовании: цифровые технологии и искусственный интеллект // Коммуникология. 2022. №3. С. 67–86.
3. Zhukevych, I., & Spiricheva, O. Transformation of foreign language learning: Artificial intelligence as a tool for developing students' language skills // International Science Journal of Education & Linguistics. 2024. Vol. 3, №3. P. 45–55.
4. Schmidt, T., & Strasser, T. Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching: A CALL for Intelligent Practice // Journal of Language Teaching Research. 2022. Vol. 23, №4. P. 567-582.
5. Kim, H., Lee, J., & Park, S. Chatbots as conversational agents for foreign language learning: A systematic review // Language Learning & Technology. 2023. Vol. 27, №1. P. 14-30.
6. Dizon, G., & Gayed, A. The role of automated writing evaluation systems in English as a foreign language classrooms: A systematic review // Journal of Language Teaching and Research. 2021. Vol. 12, №5. P. 789-799.
7. Сысоев, П. В. Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку // Иностранные языки в школе. 2023. №3. С. 6–16.
8. Nazari, M., Shafiee, S., & Zareian, G. Challenges of integrating artificial intelligence into higher education: Perspectives from faculty members // International Journal of Educational Management. 2021. Vol. 35, №6. P. 1345-1360.
9. Hew, K. F. The role of educators in integrating artificial intelligence into education: A review of literature // Educational Technology Research and Development. 2023. Vol. 71, №2. P. 345-367.



## ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

*Заяц О.И., Мышковская Н.Ю.*

*БГЭУ, Минск, Беларусь*

*В данной статье рассматриваются технологические и методические инновации в сфере образования и обуславливается необходимость их внедрения в процесс преподавания для подготовки студентов в вызовах будущего.*

*Ключевые слова: инновационные методы, проектное обучение, проблемно-ориентированное обучение, генеративный искусственный интеллект, ИИ, мультимодальные проекты, критическое мышление, социальные компетенции, облачные технологии, интерактивные платформы, геймификация.*

С быстрым развитием технологий и изменением требований рынка труда, система образования неизбежно сталкивается с необходимостью адаптироваться под современные реалии и внедрять новые педагогические концепции и методы. Под инновационными методами подразумевают нестандартные, творческие подходы, которые позволяют сделать процесс обучения более интерактивным и увлекательным. Примерами таких направлений являются проектное обучение, когда учащиеся приобретают знания и навыки, исследуя интересный и сложный вопрос в течение продолжительного времени, и проблемно-ориентированное обучение, которое дает возможность студентам самим выбирать проблему и участвовать в процессе обучения.

Инновационные методы становятся все более популярными в образовательных учреждениях, и это не случайно. Они предлагают целый ряд преимуществ, которые могут усовершенствовать процесс преподавания и сделать его более эффективным. Такими преимуществами являются следующие факторы: поощрение исследовательской деятельности студентов, совершенствование навыков критического мышления, приобретение социальных компетенций, рост самооценки и мотивации обучаемых, более динамичные и интересные занятия.

К инновациям в сфере образования, которые условно разделяются на технологические и методические, относится и метод смешанного обучения. Он сочетает в себе традиционные уроки и высокотехнологичное онлайн-обучение с применением облачных технологий, интерактивных онлайн-платформ, специализированного ПО и видеоконференций. Такой подход не только повышает эффективность образовательного процесса, но и делает его более доступным и увлекательным для всех участников. Это достигается за счет внедрения геймификации, которая выступает своего рода надстройкой к обучению и предусматривает участие студентов в викторинах и соревнованиях. Такие приемы позволяют в игровой форме решать задачи или искать ответы на вопросы в нестандартном формате, а также способствуют созданию атмосферы, в которой возможно свободно выражать свои мысли и идеи без страха совершить ошибку. Смешанное обучение открывает новые горизонты для студентов и преподавателей и позволяет создать более интересную и продуктивную образовательную среду.

В настоящее время современные образовательные технологии неразрывно связаны с применением генеративного искусственного интеллекта. Образовательные чат-боты, основанные на нейросетях, становятся все более популярными и позволяют студентам оперативно получать ответы на свои вопросы. Это создает возможность для ведения диалога между учеником и ИИ, а процесс обучения становится более интерактивным и

индивидуализированным. Многие педагоги уже пользуются такими функциями генеративных нейросетей, как проверка на плагиат, автоматическая проверка и оценка работ. С их помощью можно создавать планы занятий и учебный контент с минимальными усилиями, а также оказывать круглосуточную тьюторскую онлайн-поддержку обучаемым. Однако не стоит чрезмерно полагаться на нейросети, поскольку возможны искажения фактов (галлюцинации ИИ). Более того, нельзя использовать чат-боты исключительно как поисковики с целью получить готовый ответ. Критическая оценка сгенерированного контента становится важной частью работы над заданием.

Развитие искусственного интеллекта (ИИ) модернизирует образовательную практику, открывая новые горизонты для создания мультимодальных проектов. Речь идет о замене традиционных письменных творческих заданий такими, в которых текст сочетается с контентом других модальностей: визуальными элементами, аудио и видеоматериалами, а также инновационными способами пространственной организации информации. Студенты получают возможность выразить свои идеи не только словами, но и через изображения, видеоролики, музыкальные композиции, интерактивные карты и 3D-модели. Например, вместо написания классического эссе, студент может создать интерактивный таймлайн с фотографиями, видеофрагментами из документальных фильмов и аудиозаписями выступлений по теме.

Генеративные нейросети делают мультимодальное творчество доступным даже для тех, кто не обладает профессиональными навыками в графическом дизайне, музыке или видеомонтаже. Однако важно понимать, что ИИ выступает лишь как инструмент, а не как самостоятельный создатель проекта. Ключевая роль по-прежнему принадлежит студенту. ИИ помогает автоматизировать рутинные задачи и освобождает время для концентрации на творческой составляющей и глубоком осмыслении темы. Студент должен самостоятельно сформулировать идею проекта, продумать структуру, выбрать наиболее эффективные медиа-средства для ее реализации, и, что самое важное, обеспечить гармоничное сочетание всех модальностей. В этом смысле использование ИИ в образовательных мультимодальных проектах способствует развитию метакогнитивных навыков. Студенты учатся планировать, организовывать, критически оценивать и анализировать информацию из различных источников, выбирать оптимальные инструменты и подходы для решения творческих задач, а также эффективно сотрудничать, если проект предполагает групповую работу. Использование ИИ стимулирует креативность, глубину погружения в тему и формирует навыки работы с современными технологиями. Это не просто замена традиционных методов, а их качественное преобразование, соответствующее вызовам информационного века. В свою очередь разработка прозрачных и объективных критериев оценки мультимодальных проектов с использованием ИИ является важнейшей задачей для современной педагогики [1].

Ряд трендов в инновационной педагогике основан на других современных технологиях — виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности. Прежде всего речь идет об иммерсивном обучении, которое подразумевает погружение в язык и культуру и изучение научных моделей изнутри. Помимо языкового обучения, иммерсивные технологии могут быть использованы для изучения истории. Студенты могут «перенестись» в определенную эпоху, ощутить атмосферу времени и лучше понять контекст исторических событий. Это позволяет не только запоминать факты, но и формировать более глубокое понимание причин и следствий. Например, занятия по истории могут проходить в виртуальных музеях, где можно взаимодействовать с историческими артефактами и получать информацию в интерактивной форме.

Таким образом, инновационные методы обучения не только делают процесс обучения более эффективным, но и помогают студентам развивать комплексные навыки, необходимые для успешной жизни в современном мире. Такие технологии создают условия для активного участия в образовательном процессе, что в конечном итоге способствует формированию более подготовленных и уверенных в себе специалистов.

#### Список источников

1. Kukulska-Hulme, A. et al. (2024). *Innovating Pedagogy 2024: Open University Innovation Report*
2. Milton Keynes: The Open University.

**ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА ЭМОЦИОНАЛЬНО-МОТИВАЦИОННОЙ РЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ***Кравцова В.И.**Луганский государственный педагогический университет*

*В статье рассматриваются главные средства и методы для активных действий для формирования иноязычной компетенции. Раскрываются главные идеи правильности выбора учебного материала на основе аутентичного материала. Сформированы яркие методы подачи информации учащимся. Описываются базовые формы восприятия информации для повышения уровня коммуникативных актов. Качественно подобранные упражнения при формировании иноязычной компетенции для преодоления языкового барьера.*

*Ключевые слова: инновационные приемы, формирования иноязычной компетенции, учебный материал, аутентичный материал, эмпирический уровень, лексический материал, коммуникация*

За последние годы в лингводидактике осуществляется активное обнаружение действенных средств и приемов освоения английского языка. Современному человеку нужен видимый и быстрый результат полученных знаний, которые для их освоения учащимися должны пройти ряд определенных этапов освоения и запоминания. Инновационные приемы и средства овладения английским языком рассматриваются сквозь призму мотивационной базы и побуждения интересов учащихся для достижения максимального результата при формировании иноязычной компетенции.

Умению применять знания для подлинного их предназначения реализует и утверждает свою индивидуальность по возможности разностороннего развития и деятельности.

Упомянув о контенте отбираемого к занятию материала, имеется в виду общеизвестное в преподавании и изучению иностранного языка для полного развития личности. Содержание дисциплины подразумевает раскрытие основных главных идей учебного материала. Каждый приведенный пример должен служить демонстрацией теоретического материала, поддержать дискуссионную форму раскрытия вопроса. Из огромного разнообразия количества материала при подготовке к занятию нужно подобрать только то, что позволяет формировать иноязычную компетенцию.

При современной подготовке к занятию иностранного языка используются дополнительные источники (монографии, статьи, энциклопедии, словари, художественная литература). Применение таких дидактических материалов полезно, если по своему содержанию они отвечают возрастным и индивидуальным особенностям учащихся. Применение упрощенного или адаптированного материала оправдывает себя и является плодотворным методом подачи информации. Участники образовательного процесса должны быть подготовлены к восприятию и переработке материала при целенаправленности его назначения и применения.

Раскрывая основную идею и закономерности определенной темы иностранного языка используются на примерах близкий ему личный опыт или совершенно новая информация. В одних случаях к занятию отбирается очень яркий, эмоционально насыщенный наглядный материал или же абстрактно-отвлеченный. В содержании материала доминирует практическая сторона. Подбор материала к занятию обусловлено задачами и целями, которым

отождествляется весь процесс обучения. Исходя из общих задач подбирается материал, который наиболее способствует формированию интереса к дисциплине.

Содержание занятия формирует и детерминирует содержание предмета к изучению, во время раскрытия главных приоритетов, закономерностей, демонстрация значимости научной дисциплины, ее практический смысл. Во время занятия при неразрывной связи теории и практики вызывает познавательный, перцептивный характер.

Развития речи предполагают обязательное использование методом художественной изобразительности, того разнообразия эпитетов, метафор и сравнений, четких синтаксических фигур, которые предоставляют новые соотношения смысловых постулатов, преобразуются в средства конкретно-эмоционального представления лейтмотива. Грамматика и фонетика иностранного языка приобретают возможность безгранично расширить и углубить словесную демонстрацию ощущений и переживаний. Применение художественной литературы на занятиях иностранного языка превалирует вариативность эмоционально-душевного настроения. Чтение художественных текстов обуславливает детерминацию семантических универсалий для идентификации ортодоксальных предметов и понятий [1].

Действенной формой подкрепления мотивации и готовности к осознанному овладению материала в следствии полученных теоретических и практических навыков является выражения эмоций. Эмоциональная сфера – это непосредственно главная часть интуитивного запоминания, где запоминание происходит на высшем эмпирическом уровне задействовав такие виды запоминания: словесно-логическую память, сенсорную память, эмоциональную память и социальную память. Запоминать – это динамика объединения старой информации и новой, фиксация особенных ассоциаций и образов, которые вытекают в сознании при получении новых впечатлений. Этот алгоритм целенаправленный и предусматривает не только повторение, но и связь с эмоционально-волевым компонентом направленный на запоминание обусловленного лексического материала. Например, что Вы чувствуете (to feel) после чтения? Вы чувствовали уверенность (confidence) в себе? Что Вы представляли (to imagine), когда прочитали текст? Что создавало чувство тревоги (anxiety)? Вам понравилось (to like) произведение?

Закрепление лексического материала можно разделить на категории: короткие восклицания (Awful! Great! It's nice! Stop! Wait! Look!), содержательный фактор смыслового концепта имеющего разный характер высказывания (положительные, отрицательные, нейтральные, амбивалентные, многозначные), смысловой разряд, специфическая тематика и степень (возраст, половые различия), семантический компонент описания и строение индивидуальных значений [2].

Внутренне устройство личных детерминантов можно классифицировать по методике В. Ноулисом: концентрации (serious, thoughtful, concentrated), удовольствия (light, cheerful, delightful, carefree), активации (vibrant, lively, energetic), деактивации (drowsy, tired, bored, sluggish, apathetic), эгоизма (self-absorbed, doubting, bigheaded, self-delighted, feeling of superiority), агрессии (angry, dissatisfied, irritated), социальных чувств (kind, friendly, kind-hearted, tender, affectionate), депрессии (sad, hopeless, uncertain), тревоги (frightened, excited, troublesome, restless).

Диагностика эмпирического материала посредством вольных описаний значится многозначностью для предопределения не только эмоционального отношения к образовательному процессу, но и уровень речевого развития учащихся, рассматривается динамика успеваемости и результативности. Безусловно, толкование практического материала может развиваться за счет грамматических категорий: существительные (Grandma

knitted me white sweaters, white mittens and white hats), числительные (The abduction of April Finnemore took place in the dead of night, sometime between 9:15 p.m., when she last spoke with Theo Boone and 3:30 a.m., when her mother entered her bedroom and realized she was gone), прилагательные (There are decisions to take, urgent, irreversible, self-damning but Trudy needs two minutes of solitude), глаголы (When he mixes with the white race he swaps all his own vices for them of the pale faces and he retains all his own virtues), причастия (There was a six-foot lattice fence covered with vines, then he slipped and fell into the yard landing on his back), наречия (Not surprisingly, Judge Yeck did not hang out with the more respected lawyers in town and he and Ike occasionally bumped into one another at a certain bar where some of the misfits liked to drink), местоимения (I tell you, Billy, she is an angel, she believes in me and I wouldn't do another crooked things for the whole world), герундий и инфинитив (She loves spending time with you, but you have school to go to friends to hang out with, Hamlet rehearsals and lobby shops) [3].

Неотъемлемым компонентом мотивационной сферы и создания благоприятных условий для изучения и применения знаний на практике являются вербально-эмотивные ассоциации, цепочка эпитетов, образно-эмотивные ассоциации и синонимические ряды.

Вербально-эмотивные ассоциации в произвольной форме подбираются согласно конкретно-тематических групп и связанные с темами «Семья», «Образование», «Хобби и увлечения», «Выбор профессии».

Образно-эмотивные ассоциации позволяют развивать разнообразные ситуации на основе изображений и фото-материала, которые позволяют практиковать лексику обоняния, осязания, слуховые, зрительные - (cold, hot, relaxing, heady, irritating, oppressive, light colors, howling sounds), звуки музыки (stunning, touching, sad, passionate, worried, light melody), лексика оценочного характера (wonderful, supreme, amazing, gloomy, difficult), практика и закрепление письменной лексики (small, slow, expensive, beautiful, fast, perfect), усовершенствование лексики устной речи (clearly, needless to say, obviously, significantly, as well as, coupled with, nevertheless, conversely, especially, providing that) [4].

Синонимические ряды и цепочка эпитетов рассматривается в двух вариантах подбора слов похожих по их значению, также, подпор описательных слов, которые придают окраску событиям, явлениям, объектам и предметам.

Доминирующим в использовании и запоминание материала на иностранном языке – это развитие и саморазвитие мотивационно-волевой атмосферы, начиная с расширения словарного запаса, определение понятий, активное применение упражнений, которые формируют социально-перцептивные умения и навыки, развивают эмпатию и определенное реагирование на различные формы поведения, выявление пробелов в знаниях, связанных с конкретными паттернами и рефлексией [5].

При формировании иноязычной компетенции несоизмерима роль художественных произведений на иностранном языке в развитии эмпатии и рефлексии. Применение художественного материала выступает в целях расслабления, легкое восприятия информации, умиротворения и облегченное пополнение словарного запаса. Предлагаемые психолого-лексические упражнений, направлены на продуктивное преодоление языкового барьера, интеграцию одних навыков в более практичные и часто применяемые. Во время выполнения упражнений будут решены следующие задачи: понимание содержания материала, принятие и понимание имманентных явлений, приурочивание материала к собственному опыту, усовершенствования перцептивных форм восприятия, поддержание коммуникации, формирование умения самоорганизации и самодисциплины и создание позитивного климата обучения [6].

Ряд упражнений, которые применяются исключительно в рамках определенного топика, например, упражнение «Первая буква» A – affect, B – beholding, C – contemplate, D – deterred, E – efficient, F – famous, G – generous, H – honorable, I – indigenous, J – joyful, K – kindness, L – lush, M – mellifluous, N – newly, O – organized, P – Q – quick, R – random, S – stark, T – twiddling, U – urging, V – valid, W – wanly, X – x-ray, Y – yielding, Z – zipper. «Россыпи слов» - из предоставленного списка слов составляются предложения в разных временные категории глаголов, «Дифференциация слов» - подбираются художественные тексты для соотнесения и анализа эпитетов, глаголов, местоимений на темы: семья и близкие люди, любимые предметы, произведение искусства, времена года и погода, природа и домашние питомцы, стиль и мода [7].

Упражнение «Богатство языка», где все участники образовательного процесса составляют список наречий, после подбор прилагательных и глаголов, в конце воссоединяются слова в предложения, затем в текст или рассказ. Не менее продуктивным является упражнение «Воспоминания», во время которого развиваются разные виды восприятия информации, критический анализ и синхронизация образно-смысловых понятий посредством неосознанного запоминания конкретных лексем, словосочетаний и предложений. Учащиеся в комфортной обстановке слушают небольшой фрагмент для тотального его понимания и визуализации услышанного:

«Your mother and I never about the past, that`s a rule. I go to the door when she is using the bathroom and she never looks over my shoulder when I am writing those are two more rules. I open doors for her but I never touch her back as she passes through, she never lets me watch her cook, she folds my pants but leaves my shirts by the ironing board, I never light candles when she is in the room but I do blow candles out. It is a rule that we never listen to sad music we made that rule early on, songs are as sad as the listener we hardly ever listen to music. I change the sheets every morning to wash away my writing, we never sleep in the same bed twice, we never watch television shows about sick children, she never asks me how my day was, we always eat on the same side of the table, facing the window. So many rules, sometimes I can`t remember what is a rule and what is not if anything we do is for its own sake, I am leaving her today is that the rule we have been organizing ourselves around this whole time or am I about to break the organizing rule? I used to ride the bus here at the end of every week, to take the magazines and newspapers that people left behind when they got on their planes, your mother reads and reads and reads, she wants English, as much as she can get her hands on, is that a rule? I would come late Friday afternoon, it used to be that I would go home with a magazine or two and maybe a paper but she wanted more, more slang, more figures of speech, the bee`s knees, the cat`s pajamas, horse of a different color, dog-tired, she wanted to talk like she was born here, like she never came from anywhere else, so I started bringing a knapsack which I would stuff with as much as would fit, it got heavy, my shoulders burned with English, she wanted more English, so I brought a suitcase, I filled it until I could barely zip the zipper, the suitcase sagged with English, my arms burned with English, my hands did, my knuckles, people must have thought I was actually going somewhere the next morning my back ached with English, I found myself sticking around, spending more time than was necessary, watching the planes bring people and take people away...» [8]

Подводя итог, креативные и творческие задания способствуют на эмоциональном уровне воспринимать и запоминать новый лексический материал, в свою очередь художественная литература облагораживает представление студента о различных формах и паттернах внешнего выражения эмоций и чувств посредством лексического материала выраженного глагольными структурами позволяющими привести к какому-либо действию,

побудить к определенному действию, прилагательные – могут очертить максимально описать и придать живую и правдоподобную ситуацию. Все эти процессы развивают его социально-перцептивные способности при формировании иноязычной компетенции. Мастерство утверждается связью между словесными и знаковыми компонентами поведения и реакций обучающихся на основе их психо - соматическими состояниями и свойствами, отношения к получаемой информации.

#### Список источников

1. Рожина Л.Н. Развитие эмоционального мира личности: Учеб.- метод. Пособие.- Мн.: Университетское, 1999.-257 с.
2. Charles Bukowski Ham on Tye. – Great Britain.: Canongate Books Ltd, 2000.-349 p.
3. Ian McEwan. – United Kingdom.: Palimpsest Book Production Ltd, 2016.-199 p.
4. John Grisham. The Abduction: Theodore Boone. – London.: Clays Ltd, 2011.- 242 p.
5. John Grisham. Theodore Boone.- London.: Clays Ltd, 2010. – 263 p.
6. John Grisham. The Racketeer. - London.: Clays Ltd, 2012. – 386 p.
7. Jonathan Safran Foer. Extremely loud and incredibly close.- Great Britain.: Penguin Book, 2006.- 326
8. O. Henry 41 stories. – New York.: New American Library, 2007.- 424 p.

### **METHODS AND MEANS OF EMOTIONAL AND MOTIVATIONAL REGULATION OF EDUCATIONAL ACTIVITIES IN THE FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE**

***Kravtsova V.I.***

*Luhansk State Pedagogical University*

*The article discusses the main means and methods for active actions to form foreign language competence. The main ideas of the correctness of the choice of educational material based on authentic material are revealed. Bright methods of presenting information to students are formed. Basic forms of perception of information to improve the level of communicative acts are described. High-quality selected exercises in the formation of foreign language competence to overcome the language barrier.*

*Keywords: innovative techniques, formation of foreign language competence, educational material, authentic material, empirical level, lexical material, communication*



## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ УХОДА ЗА СОБОЙ У ДЕТЕЙ С РАС

*Живицкая Н.Р., Козырева Т.А., Шокорова Д.И.*

*ГБОУ школа №354, Санкт-Петербург*

*nataljajivitskaja@gmail.com*

*В работе рассматривается применение системы тестирования ABLLS для формирования программы ухода за собой для детей с РАС. Описана особая значимость прикладного анализа поведения (ПАП) при формировании данных навыков. В расчет взяты основы прикладного анализа поведения, функции и метода для формирования этого навыка. Были сформулированы цели для успешного формирования навыка ухода за собой и описан ряд упражнений, входящих в состав программы.*

*Ключевые слова: Расстройство аутистического спектра, прикладной анализ поведения, система оценивания ABLLS, формирование навыков ухода за собой*

Ежегодно количество детей с диагнозом расстройство аутистического спектра (РАС) увеличивается. По статистике Всемирной организации здравоохранения 1 из 100 детей страдает РАС [1]. Данный диагноз характеризуется следующими чертами:

- 1) стремлением к самоизоляции;
- 2) утратой связей с окружающим миром;
- 3) заикленностью на собственных переживаниях;
- 4) отсутствием или утратой социальных навыков;
- 5) полным или частичным отсутствием языковых навыков;
- 6) стереотипно повторяющимися действиями и интересами, направленными на неодушевленные объекты.

Особенно остро сказывается искаженное развитие на социально-бытовом поведении детей, которое является основополагающим элементом становления самостоятельной жизни ребенка. Навык ухода за собой также входит в понятие социально-бытового поведения ребенка. В связи со сложностью данного диагноза, автоматического полноценного формирования данных навыков у детей с аутизмом не происходит. Для их становления у детей необходимо разработать и провести тщательно продуманную коррекционно-развивающую программу.

Формирование программы по осваиванию навыка «Уход за собой» начинается с тестирования ABLLS.

ABLLS-R<sup>®</sup> (Assessment of Basic Language and Learning Skills – Revised) – зарекомендовавший себя в профессиональном сообществе инструмент для оценки развития навыков у детей с аутизмом и другими нарушениями развития.

В процессе проведения обследования с помощью инструмента ABLLS-R<sup>®</sup> специалист проводит процедуру оценки степени сформированности навыков ребенка от 0 (полное отсутствие данного навыка) до 1, 2 или 4 баллов в зависимости от задания.

После завершения обследования на основе полученных данных разрабатывается индивидуальная программа работы с ребенком (ИППР), которая учитывает текущий уровень сформированности навыков, требования образовательного учреждения, пожелания семьи и т.д. На следующем этапе определяются цели ИППР.

Как показывает практика, не стоит пытаться научить ребенка всему сразу, лучше сперва сосредоточиться на одном, наиболее доступном или необходимом ему навыке. Процесс освоения аутичным ребенком необходимых бытовых навыков является длительным и

постепенным и требует большого терпения от взрослых. Цели должны быть сформулированы четко и лаконично.

Для успешного достижения этих целей используется ПАП (прикладной анализ поведения). ПАП является научным подходом к улучшению социально-значимого поведения. Это научная дисциплина, которая изучает поведение и использует ряд базовых принципов для изменения поведения в лучшую, социально приемлемую сторону.

Обозначим 7 основных характеристик ПАП:

- 1) прикладной аспект;
- 2) поведенческий аспект;
- 3) аналитический аспект;
- 4) практическая значимость;
- 5) концептуально методологический (обоснованный);
- 6) генерализованные изменения поведения;
- 7) подробность в описании методики.

В ходе формирования навыка «Уход за собой» прослеживается ряд из 7 характеристик ПАП:

1) Прикладной характер, т.е. в качестве целевого выбирается поведение, которое значимо для человека и способствует улучшению его жизни. Например, умение мыть руки и умываться, необходимо человеку для качественной, безопасной жизни.

2) Практическая значимость, т.е. результатом вмешательства должны быть значительные положительные изменения в жизни человека. Например, умение мыть самостоятельно руки, делает человека чистым, опрятным, формирует социально-приемлемое поведение ребенка и делает его более принимаемым в обществе.

3) Генерализованные изменения поведения, т.е. перенос навыков и проявление поведения, которому обучили ребенка с РАС, в различной обстановке в подходящих условиях. Например, умение мыть руки в различных местах, которые придется посетить ребенку, делает его независимым от каких-либо различий в оформлении умывальников и оформления ванных комнат.

4) Аналитичность, т.е. поиск функциональной связи между поведением и окружающей средой - залог управления этим поведением. Например, использование стимулов для повышения желания научиться мыть руки, при этом правильный подбор стимула и наблюдение за ребенком для нахождения данного стимула является важной частью процесса.

Для формирования навыка «Уход за собой» большое значение играет организация пространства и визуальная поддержка.

Визуальная поддержка — это использование зрительных стимулов (картинок, надписей, пиктограмм и т.п.) для улучшения восприятия, запоминания и понимания информации ребенком с РАС. Дети с РАС используют визуальное восприятие материала для закрепления услышанного, так как визуальные подсказки помогают лучше понять то, что происходит вокруг. Для детей с РАС зрительная поддержка – один из инструментов первой необходимости.

Общее правило для всех, кто взаимодействует с детьми с РАС:

«Говорить меньше и использовать зрительную поддержку!»

Поэтому, при формировании навыков ухода за собой, важно во всех возможных случаях использовать визуальные инструкции, четкую последовательность действий и шагов. Например, при формировании навыка умывания рук удобно использовать визуальную цепочку последовательности действий, обозначенных на карточках PECS (ПЕКС):

- 1) открой кран;
- 2) намочи руки;
- 3) намыль руки;
- 4) смой мыло;
- 5) закрой кран;
- 6) вытри руки;

Такая зрительная поддержка помогает ребенку понять с чего начать, помогает стать более независимым.

Навык ухода за собой формируется в том числе и с помощью безошибочного обучения с использованием подсказок.

Цель метода безошибочного обучения - снизить отрицательные эмоции ребенка, связанные с совершением ошибок во время выполнения заданий и таким образом формировать самостоятельную работу ребенка.

Например, в обучении навыка мытья рук, можно применить подсказку «Моделирование правильного ответа».

Она состоит в том, что учитель показывает ребенку на своем примере, как и в какой последовательности происходит мытье рук. Уровень интенсивности такой подсказки определяется количеством моделируемого действия. И здесь стоит отметить, что такой вид подсказки может применяться только с детьми, которые умеют имитировать.

Можно использовать визуальную подсказку в виде цепочки действий, изображенных на карточках ПЕКС.

Для большей интенсивности можно применить и речевую подсказку (напоминание о том, что ребенок должен сделать).

Цепочка действий может дополниться использованием физических подсказок разного уровня интенсивности.

В ПАП применяются 5 уровней интенсивности физических подсказок:

- 1) полная физическая подсказка;
- 2) физическая подсказка на уровне кисти;
- 3) физическая подсказка на уровне локтя;
- 4) физическая подсказка на уровне плеча;
- 5) нулевая физическая подсказка.

В зависимости от индивидуального развития ребенка, будет использоваться определенная физическая подсказка с дальнейшим ее переходом на менее интенсивный уровень.

Цепочка действий по умыванию рук может сопровождаться указательным жестом, который также является одним из видов подсказки.

Алгоритм формирования навыка разрабатывается и прописывается в индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ), где указываются виды подсказок, их интенсивность, используемые для конкретного ребенка.

Приведем пример формирования программы по осваиванию навыка «Уход за собой».

Далее рассматривается результат тестирования у ребенка навыка «Уход за собой» на основании данных Протокола ABBLIS- R<sup>®</sup>. ABBLIS- R<sup>®</sup> позволяет оценить навыки ребенка в 25 областях, в том числе навык «Уход за собой» (W).

Результаты тестирования сводятся в таблицу. Шкалы таблицы представлены как вертикальные колонки. Каждая строка — это одно конкретное задание. Строки разбиты на ячейки, что соответствуют шкале результатов задания. Если ребенок не владеет каким-то

навыкам, то строка остается пустой. Если навык сформирован частично, специалист закрашивает 1 ячейку. При повторном тестировании педагог вносит данные (закрашивает ячейки) другим цветом. Благодаря этому педагоги и родители могут видеть наглядный прогресс ребенка и в какой период он был достигнут.

В примере рассмотрен профиль ребенка с базовым уровнем развития навыков, в большинстве своем пока не сформированных.

*Обзор профиля ABBS- R® для ребенка с базовым уровнем развития навыков.*

Общие сведения:

На момент проведения исследования Вите 9 лет.

Витя учится в Ресурсном классе по адаптированной программе начального общего образования (вариант 8.3), пролонгированные сроки обучения.

Имеет расстройство аутистического спектра, интеллектуальные нарушения, выраженные речевые нарушения.

На момент тестирования обучается в 1-ом классе третий год.

Базовые учебные навыки:

**W.** Оценка навыков «УХОД ЗА СОБОЙ»

На момент проведения исследования обнаружены следующие умения:

Витя умеет мыть руки, однако он нуждается при этом в вербальной или жестовой подсказке (**W1=1**).

Витя может взять бумажное полотенце и самостоятельно вытереть руки (**W2=2**).

Витя не умеет самостоятельно умываться (**W3=0**).

Витя не умеет самостоятельно вытирать лицо (**W4=0**).

Витя не умеет расчесывать волосы (**W5=0**).

Витя не умеет чистить зубы (**W6=0**).

Витя может самостоятельно высморкаться, если необходимо, но нуждается при этом в вербальной или жестовой подсказке (**W7=1**).

○ W7		
● W6		
● W5		
● W4		
● W3		
○ W2		
○ W1		

Таблица 1 – Сформированность навыка «Уход за собой»

При составлении программы для Вити по развитию навыков ухода за собой *обозначены следующие цели:*

1. Витя научится мыть руки по визуальной цепочке с подсказкой в виде указательного жеста без вербальной подсказки.
2. Витя научится умывать лицо с помощью визуальной и вербальной подсказки.
3. Витя научится вытирать лицо полотенцем с помощью визуальной и вербальной подсказки.
4. Витя научится брать зубную щетку, выдавливать на нее зубную пасту и брать зубную щетку с пастой, класть ее в рот, чистить зубы с полной физической подсказкой.
5. Витя научится брать расческу из рюкзака и класть ее обратно в рюкзак.

*Перечень упражнений для достижения целей:*

1. Витя на момент тестирования умеет мыть руки по визуальной цепочке и вербальной подсказке.

Определили цель: Витя будет мыть руки только по визуальной подсказке с использованием подсказки в виде указательного жеста.

При достижении этой цели будет использоваться принцип положительного усиления (Положительное усиление происходит тогда, когда сразу же после возникновения поведения предъявляется усиливающий и приятный стимул, в будущем поведение начинает происходить чаще).

2. Витя научится умываться по цепочке действий в виде карточек ПЕКС, будет использована вербальная подсказка, а также на первом этапе будет применена полная физическая подсказка, в последствие будет происходить ее снижение учитывая 5 уровней интенсивности физической подсказки.

Будет использован принцип положительного усиления.

3. Витя научится вытирать лицо с помощью полотенца с помощью визуальной цепочки последовательности используя приятный стимул.

4. Витя научится брать зубную щетку и выдавливать на нее зубную пасту. Для этого будет использована социальная история про то, как надо правильно чистить зубы.

5. Витя научится брать расческу из рюкзака и класть ее обратно в рюкзак.

Для достижения этих целей будут использованы режим усиления.

Режим усиления - это правило, которое обозначает или определяет, после каких реакций должен следовать усиливающий стимул (стимул - изменение в окружающей среде, которое может влиять на поведение), а после каких - нет.

Например, для формирования навыка расчесывать волосы, формируем сначала умение достать расческу из рюкзака и положить ее обратно. Т. к. вид самой расчески вызывает у Вити нежелательное поведение, начинаем работу по привыканию к этому предмету. При этом работаем по жетонной системе и карточке «Сначала-потом».

Используем стимул в качестве поощрения при условии сбора всех жетонов, каждый из которых выдается только за правильную реакцию. Также используем режим «Фиксированное соотношение» (за каждые 10 жетонов - стимул).

Вербальная инструкция:

-Достань расческу! – жетон

-Положи расческу! – жетон

За правильную реакцию выдаем жетон.

Здесь же используется принцип безошибочного обучения с применением подсказки (полной физической, в последствие частичной физической). Ребенок с помощью полной физической подсказки взрослого достает расческу и кладет ее в портфель.

Карточка «Сначала-потом» помогает ребенку понять, что от него требуется (СНАЧАЛА РАСЧЕСКА - ПОТОМ СТИМУЛ).

В заключении можно сказать, что благодаря ПАП можно успешно формировать столь необходимые навыки ухода за собой у детей с РАС.

#### Список источников

1. Zeidan J, Fombonne E, Scora J, Ibrahim A, Durkin MS, Saxena S, Yusuf A, Shih A, Elsabbagh M. Global prevalence of autism: A systematic review update // Autism Res. 2022. 15(5). С. 778-790.
2. Лекции старшего преподавателя кафедры специальной (коррекционной педагогики) СПб АППО В.С.Левинштейн - Беняминовой
3. Ресурсный класс. Опыт организации обучения и внеурочной деятельности детей с аутизмом в общеобразовательной школе. Практическое пособие / рук. Авторского коллектива: Козорез А.И. – М.: АНО Ресурсный класс, 2015. – 360 с.
4. Электронный ресурс <https://autism-aba.blogspot.com>
5. Электронный ресурс <https://proaba.ru/books>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИХ АССОЦИАТИВНЫХ КАРТ (МАК) В ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ КОНСУЛЬТИРОВАНИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КОНФЛИКТОВ

Смирнова Д.С.

Дипломатическая академия МИД РФ, Москва

*В данной статье рассматривается использование метафорических ассоциативных карт (МАК) в психологическом консультировании старшеклассников для профилактики конфликтов. Описывается сущность метода МАК, его преимущества и эффективность в работе с подростковой аудиторией. Представлены примеры применения МАК на индивидуальных и групповых консультациях, направленные на развитие навыков конструктивного общения, управления эмоциями и разрешения конфликтных ситуаций. Раскрываются психологические механизмы, лежащие в основе использования метафорических карт, и их влияние на повышение стрессоустойчивости, самопознание и личностный рост старшеклассников. В статье также освещаются практические аспекты организации и проведения консультаций с применением МАК в школьном контексте.*

*Ключевые слова: метафорические карты, МАК карты, подростки, конфликт, профилактика, буллинг, эмоциональный интеллект.*

В современном мире проблема конфликтов среди подростков стоит очень остро, так как именно в этот период полового созревания подростки наиболее подвержены влиянию сверстников, склонны к импульсивным и эмоциональным реакциям и конфликтному поведению. Использование метафорических ассоциативных карт (МАК) в консультировании старшеклассников является весьма эффективным инструментом для профилактики конфликтов в подростковой среде. МАК помогают установить доверительный контакт между психологом и подростком, так как образный, метафорический язык карт создает менее формальную, более безопасную атмосферу для откровенного разговора [2]. Так же следующей важной целью является расширение осознанности и рефлексии у подростков, через которую можно реализовать задачу развить эмоциональную регуляцию и совладающее поведение. Через образы карт подростки учатся распознавать и конструктивно выражать свои эмоции, находить адаптивные способы реагирования в конфликтных или сложных ситуациях.

Важную роль в подростковом становлении играет психологическое консультирование, где психолог может помочь подростку разобраться в причинах конфликтов, развить навыки эффективного общения, конструктивного разрешения разногласий, управления эмоциями.

Использование МАК в индивидуальной и групповой работе с подростками, это весьма эффективный инструмент для работы с молодыми людьми. Во-первых, он позволяет выстраивать доверительный контакт, так как в этом возрасте дети обладают повышенной чувствительностью, закрытостью и недоверием взрослым. Подростки легче делятся своими переживаниями, когда могут представить их через яркие визуальные образы.

Подростки, пережившие буллинг, зачастую испытывают чувства стыда, унижения и страха, плохо идут на прямой контакт. Конечно, нельзя забывать о роли самого психолога, здесь важно внимательное выслушивание и эмпатия, как в любом консультировании [1].

Во-вторых, через ассоциации с картами они лучше осознают и артикулируют свои мысли, чувства, жизненные ситуации, что углубляет их понимание самих себя, помогает разобраться в причинах своих трудностей, в том числе и конфликтах с окружающими. Так как работа строится по принципу «от образа – к смыслу», это обеспечивает глубинное

проникновение в пласты психики ребенка [3]. В современном мире, где подростки чаще используют чаты и общаются в социальных сетях, им сложно использовать эмоциональный интеллект в вербальном общении. Ассоциативный перенос и символические образы карт, которые используются в работе с МАК, позволяют выразить то, что трудно облечь в словесную форму – тонкие нюансы чувств, вытесненные переживания, неосознанные потребности. Работы с картами позволяет подростку взглянуть на проблемы и конфликты под новым углом зрения, увидеть их в символической, завуалированной форме.

В-третьих, МАК развивает эмоциональную компетентность подростков, в работе с образами, они учатся распознавать, принимать и конструктивно выражать свои эмоции, что снижает вероятность импульсивных и деструктивных реакций в конфликтных ситуациях. Сущность работы с МАК заключается в использовании символических, метафорических образов в качестве «посредников» между психологом и подростком, и его внутренним миром, активизирует интуитивно-образное мышление.

Применение МАК в индивидуальном консультировании старшеклассников в качестве диагностики личностных особенностей и стратегий поведения в конфликтных ситуациях применяется сравнительно недавно, но уже себя зарекомендовало. Наблюдается развитие навыков самопознания, самоанализа и рефлексии.

Процедура работы с картами базируется на механизме проекции, побуждая старшеклассников соотносить символические образы с собственными переживаниями, эмоциональными состояниями и моделями реагирования [5]. Это создает возможность для психолога получить многогранную информацию о внутреннем мире подростка, не прибегая к прямым вопросам, что особенно важно с учетом возрастных особенностей данной целевой группы.

Так же данный инструмент зарекомендовал себя как эффективное средство для решения ключевых задач групповых консультаций на данном возрастном этапе. Он способствует формированию навыков конструктивного общения и взаимодействия [6]. Применение МАК в групповой работе со старшеклассниками создает уникальную возможность для развития у них навыков конструктивного общения и взаимодействия. Работая с символическими образами карт, подростки учатся более точно и полно выражать свои мысли, чувства и переживания, слышать и понимать друг друга. Процесс интерпретации и обсуждения выбранных карт в групповом формате способствует формированию эмпатии, навыков активного слушания, конструктивной обратной связи. Это, в свою очередь, закладывает основу для более эффективного межличностного взаимодействия старшеклассников в различных социальных контекстах [6].

Кроме того, групповой формат взаимодействия посредством МАК создает безопасную среду для отреагирования и проработки агрессивных тенденций, что особенно актуально в подростковом возрасте [4]. Это способствует гармонизации эмоциональной сферы старшеклассников, развитию их эмоциональной компетентности.

Обобщая основные преимущества применения метода арт-терапии с использованием метафорических ассоциативных карт (МАК) в психологическом консультировании подростков, можно выделить следующее:

1. Метод МАК позволяет эффективно работать с внутренним миром подростков, способствуя самопознанию, самоанализу и саморефлексии. Символический язык карт помогает старшеклассникам выразить и осознать свои переживания, чувства, мысли и жизненные ситуации, о которых им сложно говорить напрямую.



2. Работа с МАК создает безопасное и комфортное пространство для конструктивного диалога между консультантом и клиентом. Карты выступают в качестве "посредника", фокусируя внимание и направляя беседу в конструктивное русло.

3. Метафорические карты оказывают мягкое, ненавязчивое терапевтическое воздействие, что особенно важно при работе с подростковой аудиторией, склонной к защитным реакциям и недоверию.

В перспективе, метод МАК имеет высокий потенциал для распространения и активного внедрения в школьную психологическую практику. Его использование может стать эффективным инструментом психологического сопровождения старшеклассников, способствуя их личностному росту, развитию навыков саморегуляции, принятия решений и конструктивного совладания со сложными жизненными ситуациями.

Дальнейшее изучение и систематизация опыта применения МАК в работе с подростками, а также разработка специализированных колод карт для данной возрастной категории будут способствовать более широкому распространению и эффективному использованию данного метода в школьной психологической службе.

#### Список источников

1. Бурно, М. Е. Терапия творческим самовыражением. - Академический проект, 2020. – 21-32 с.

2. Киселева, М. В. Арт-терапия в работе с детьми: руководство для детских психологов, педагогов, врачей и специалистов, работающих с детьми. - Речь, 2018. – 221 с.

3. Лебедева, Л. Д. Практика арт-терапии: подходы, диагностика, система занятий. - Речь. 2016. – 40 с.

4. Мандель, Б. Р. Современная психология конфликтов: учебное пособие. - ИНФРА-М. 2017. – 33-43 с

5. Пилипко, Н. В. Использование метафорических ассоциативных карт в работе с подростками. - Школьный психолог, 2019. - (2), 36-41 с.

6. Соломатина, Г. Н. Психологическое консультирование старшеклассников: от теории к практике. - Издательские решения, 2021.

*This article examines the use of Metaphorical Associative Cards (Oh Cards) in psychological counseling of high school students for the prevention of conflicts. The essence of the MAC method, its advantages, and effectiveness in working with the adolescent audience are described. Examples of the application of MAC in individual and group consultations aimed at developing the skills of constructive communication, emotion management and conflict resolution are presented. The psychological mechanisms underlying the use of metaphorical cards and their influence on increasing stress resistance, self-knowledge and personal growth of high school students are revealed. The article also highlights the practical aspects of organizing and conducting consultations using MAC in the school context.*

*Keywords: metaphorical cards, Oh cards, adolescents, teenagers, conflict, prevention, bullying, emotional intelligence.*

## МАНИПУЛЯТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ С ДЕТЬМИ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

*Павлова В.О.*

*Московский психолого-социальный университет*

*Nen90@mail.ru*

*Зачастую, родители применяют манипулятивные приемы по причинам, которые кажутся совершенно безобидными и даже необходимыми и полезными для становления личности подростка, но могут существенно повлиять на его формирование. Данная статья призвана осветить и описать наиболее распространенные манипулятивные тактики, их вероятные причины и последствия, а также теоретические подходы к проблемам детско-родительских взаимоотношений в подростковый период.*

*Ключевые слова: подростковый возраст, манипуляции, детско-родительские взаимоотношения, стили воспитания.*

В основе психологической картины семей, воспитывающих детей подросткового возраста лежат культурно-исторические факторы, которые пребывают под влиянием общественных ценностей и норм. Поэтому родители являются основой всех остальных, общественных отношений ребёнка, который будет им устанавливаться и создаваться. Кроме того, эти взаимоотношения являются центральными в развитии самопознания и самосознания – через них ребенок учится отношениям не только с другими людьми, но и с собой. Представители разных школ и направлений в психологии изучали тонкости взаимоотношений в системе «родители-подростки», складывающиеся на различных этапах развития. И именно благодаря этому взаимодействию родители и подростки приобретают нормы и правила нравственности, навыки совместной деятельности, формируют мировоззрение, ценности и идеалы. Так же не редко в нашей жизни мы встречаем такое умение, как манипулирование взрослыми и друзьями, которое дети и подростки проявляют на протяжении всей жизни. Ни один родитель не может так быстро и четко сформулировать свое желание, как ребенок. Родители часто бывают вынуждены идти навстречу желаниям ребенка и соглашаться с ним. Однако иногда даже самые серьезные родители не в силах отказать своему чаду в его просьбе. И родители, и дети пользуются манипулятивным общением в процессе общения с другими людьми. Наблюдая за общением ребенка с родителями, отечественные и зарубежные исследователи пришли к выводу, что в детском общении присутствует манипуляция, скрытое управление поведением оппонента. Ф. С. Райс и К. Долджин [4] выделяют некоторые особенности семейных отношений, которые необходимы для нормального развития ребенка в подростковом периоде: - содействие родителей, а также их желание помочь; - родители могут быть внимательными к своим детям, они могут понять их переживания; - если родители любят друг друга, то они будут всегда поддерживать позитивный настрой в семье; - принятие и одобрение со стороны родителей; - в первую очередь, это доверие к ребенку; - родителям необходимо проявлять большую гибкость, приспособляемость к мнению других людей и терпимость в своих взглядах на жизнь; - если родители будут примером для подражания своим детям, то они смогут научить их тому, что нужно делать[2]. Манипуляция – это явление, которое трудно заметить. Не только в том случае, если она направлена на детей со стороны родителей, но и в том случае, если она направлена против них. И, конечно же, в большинстве случаев она скрыта под маской заботы и опеки. Если ребенок находится в материальной зависимости от родителей или учится на заочном отделении, то ему будет очень сложно справиться с этой задачей [3]. Но если родители хотят развить у ребенка навыки самоконтроля,

то стоит обратить внимание на пассивность и контроль. С одной стороны - это правильно – родители должны ожидать от своего чада самостоятельности во всех вопросах личной гигиены и ухода за собой, но с другой стороны это может привести к тому, что ребенок будет помнить о том, что нужно чистить зубы. Но не все так просто, как кажется на первый взгляд. Некоторые родители прибегают к эмоциональным манипуляциям, чтобы вернуть контроль над ребенком. Однако некоторые исследователи (Э. Шостром, Э. Адлер) считают, что именно родители невольно формируют у своих детей манипулятивные навыки поведения. Чтобы стать успешнее в манипулятивном общении, ребенку нужно прилагать значительные умственные усилия для того, чтобы понять предназначение в жизни, уметь планировать свою деятельность и чувствовать других людей [1]. При выборе инструмента манипулятор-родитель, может воспользоваться одним из множества инструментов для воздействия на своего ребёнка. Исследование, проведенное Дэниелом Флинтом, показывает, что самые популярные стратегии воздействия – это «манипуляция». Те родители, которые склонны манипулировать своими детьми и снижать их самооценку стремятся установить над ними психологический контроль, что снижает их самооценку. Они: - ребенка обвиняют во всех бедах взрослого, а именно в его проблемах; - не дают забыть прошлые ошибки, постоянно напоминая о них; - заявляют, что у ребенка нет хороших качеств в семье; - в то же время они упрекают ребенка в том, что он сделал и чем пожертвовал ради него; - виновником своих чувств считают ребенка, а он в свою очередь возлагает вину на себя [4]. К примеру, можно привести следующую ситуацию: ребенок приходит домой раньше указанного времени. А родитель, в свою очередь, обрушивается на него с упреками и обвинениями: «Как ты мог так поступить со мной?!? Тебе известно о моей тревоге за тебя. И все равно ты вернулся в столь поздний час? Меня это так бесит – ты меня просто с ума сведешь!» Действительно, подобная реакция выглядит вполне оправданной: родители совершенно справедливо опасаются за безопасность подростка. Однако этот взрослый – возможно, неосознанно, – повлиял на ребенка, обвинив его в своих чувствах. Дэниэл Флинт считает, что эта проблема состоит не в том, что родитель использует свои эмоции для установления психологического контроля над ребенком, а в том, что родитель пытается контролировать ребенка с помощью своих чувств. Эти типы манипуляций используют эмоциональные сигналы для того чтобы воздействовать на семейные отношения. Нет ничего удивительного в том, что ребёнок, который усвоил урок и применил его в следующий раз, будет использовать тот же приём: «Я ничего не мог с этим сделать, ты меня разозлил». «Да, конечно, я вышел и хлопнул дверью! И чем мне еще заниматься?!» В исследовании М.А. Фрист и А.А. Яник [6], посвященном личностной автономии подростков в контексте их общей позитивности, были выявлены ключевые параметры субъективной оценки подростками взаимоотношений с родителем при ее общей негативности – это равноправие, принятие и взаимное уважение, а при ее относительной нейтральности – взаимопонимание. Однако именно эта открытость взаимодействия является одним из главных условий для выстраивания продуктивных отношений в семье, которые влияют на становление личностной автономии у ребенка. Стоит отметить, что подростки с положительной оценкой к взаимоотношениям с родителями более полно обладают такими ресурсами формирования личности, как суверенность психологического пространства и ориентация на себя в процессе жизнедеятельности. У подростков с более негативной оценкой прослеживается более слабая личностная автономия и депривация границ психологического пространства [5]. Принятие и уважение со стороны родителей является важным условием формирования позитивного отношения подростка к себе, опоры на себя и личностную автономию. Однако в некоторых семьях манипуляция допустима, и каждого из двух участников этого процесса это устраивает.

Родители полностью контролируют своего ребенка, взрослого или нет, а ребенок снимает ответственность за свои действия и решения. Родители всегда все знают и подскажут, как лучше сделать или не сделать. Манипуляции не предполагают учета желаний или предпочтений другого. В любом случае ребенок всегда будет объектом для родителя, который снимет страх или беспокойство, тот, кто даст почувствовать себя важным и значительным, тот, кто откроет в нем источник силы и уверенности, тот, кто закроет в нем пустоту и одиночество. Ну и конечно же, в любом случае манипуляция родителями будет выглядеть как забота, опека и любовь. В первую очередь родители являются для подростка самыми важными людьми, которые его любят и верят ему. Это нормально для детей, которые зависят от своих родителей. Для того чтобы ребенок вырос, ему необходимо научиться устанавливать границы, а также заявить о своих правах и желаниях. Именно это и происходит в подростковом периоде, когда ребенок начинает бунтовать, говорит постоянно и на все «нет». Ему важно построить свой мир, где он сможет быть сам себе хозяином. Если же такая возможность не предоставляется, то в дальнейшем она может быть предоставлена только в том случае, если родители полностью контролируют своего ребенка [3].

Таким образом, эмоциональное общение между родителями и детьми имеет свои тонкости, которые связаны со спецификой манипулятивных тенденций в общении. К основным факторам, влияющим на формирование манипулятивного поведения у подростков, относятся родительская непоследовательность, чрезмерное эмоциональное напряжение и повышенная тревожность за ребенка.

Необходимо повышать грамотность у родителей, чтобы они в свою очередь могли общаться с детьми на равных. Именно данная проблема является центральной в данной статье. Она состоит в том, что ребенок (подросток) стремится к эмансипации от своих родителей, но и одновременно нуждается в их поддержке. Не стоит забывать, что родители должны содействовать формированию автономии подростка, а также обеспечивать ему психологическое сопровождение процесса взросления с помощью авторитета родителей и их психологической поддержки.

#### Список источников

1. Абдуллаева В.К. Влияние стилей родительского воспитания на формирование суицидальных тенденций у подростков // Вопросы науки и образования. 2019.
2. Бобровникова Н.С. Взаимоотношения подростков и родителей как социально-личностный ресурс и основа профилактики буллинга // Интернет-журнал «Мир науки», 2018 №2. <https://mir-nauki.com/PDF/05PSMN218.pdf>
3. Кузьмишина Т. Л. Детские манипуляции во взаимодействии с родителями // Problemy Wczesnej Edukacji / Issues in Early Education. – 2013. – No. 21. – P. 65–73.
4. Райс Ф., Долджин К. Психология подросткового и юношеского возраста. Пер. с англ. Е. Николаевой. Питер, 2010. – 816 с.
5. Черепанова И.В., Черепанов О.А. Отношения с родителем противоположного пола как фактор формирования акцентуаций характера у подростков // Вестник МДУ имя А.А. Куляшова № 2 (50). 2017. С. 64-69. 6. Фризен М. А., Яник А.А. Личностная автономия старших подростков с разной субъективной оценкой взаимоотношений с родителями // Вестник КРАУНЦ. Серия «Гуманитарные науки». № 1 (29). 2017. С.63-70.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ СО СВЕРСТНИКАМИ И ВЗРОСЛЫМИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

*Косиченко А.В.*

*Частное образовательное учреждение ВО "ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)"*

*В данной статье рассмотрены характеристики интимно-личностного общения подростков с ровесниками, а также психологические особенности взаимоотношений со взрослыми.*

*Ключевые слова: подростковый возраст, взаимоотношения, интимно-личностное общение, взрослость, сверстники.*

В традиционной классификации подростковый возраст охватывает период с 11-12 до 14-15 лет. В подростковом возрасте, именуемым также переходным, происходит стремительное развитие и перестройка всего организма, обусловленная половым созреванием. Эндокринная система активизируется и приводит к интенсивному физическому и физиологическому развитию: изменяется состав крови, кровяное давление, структурная и функциональная церебральная активность, усиленно развивается костно-мышечная система и т.д. [1]. Но переход подростка из детского состояния во взрослое имеет не только физический аспект, но и социальный. Ребенок выходит на гораздо более высокую социальную позицию и начинает искать свое место в обществе: появляется рефлексивное отношение к себе и к окружающим, изменяются и приобретают новый смысл привычные жизненные акценты [2]. Социальная ситуация включает в себя новую систему отношений с окружающими, при этом, на подростка существенное влияние оказывает коллектив сверстников. С ростом самосознания, которое интенсивно развивается в подростковом возрасте, связаны главные психические новообразования личности. Д. Б. Эльконин отмечает, что основным компонентом психического развития в этом возрасте является чувство взрослости. Оно представляет особую форму самосознания, которая имеет социальное происхождение и содержание, позволяет изменять поведение подростка, его оценку по отношению к себе и другим [3].

Взрослость – это стремление подростка быть и поступать как взрослый. Чувство взрослости проявляется в стремлении к самостоятельности, независимости, эмансипации от взрослых, признании своих прав другими людьми [3].

В своей ведущей деятельности – интимно-личностном общении со сверстниками – подросток в практическом плане усваивает нравственные нормы и ценности: учится уважению достоинства, верности, честности, готовности оказать помощь ближнему. В отношениях со сверстниками подросток реализует свою главную потребность – быть значимым для общества. В основе этих отношений лежит принцип равенства и справедливости, поэтому чувство взрослости имеет оптимальные условия для своего укрепления.

Характер общения со сверстниками также меняется с течением времени. В 10-11 лет подросток желает находиться в окружении сверстников, совершать коллективные дела. В 12-13 лет появляется желание иметь определенное положение в коллективе своих сверстников. В 14-15 лет подросток стремится к независимости и ищет признание ценности своей личности [1].

Отношения со сверстниками подросток относит к сфере личных отношений, в которых он может действовать самостоятельно. Поэтому нетактичное вмешательство окружающих людей может вызывать у подростка протесты. По словам С. К. Масгутовой, фрустрированная потребность быть значимым в среде сверстников приводит к тяжелым негативным переживаниям и девиантному поведению.

Взрослость подростка меняет и отношения с родителями. Критикуется их образ жизни, установки, образы действий, но эмоциональные связи продолжают оставаться крепкими [2]. В связи с особенностями эмоциональной сферы подростков, легкостью возникновения эмоционального напряжения, может наблюдаться «аффект неадекватности», когда возникает бурная эмоциональная реакция из-за незначительных поводов. Все это осложняет взаимоотношения подростков и родителей, делая их конфликтными и противоречивыми. Взаимоотношения со взрослыми имеют двойственный характер: с одной стороны, подросток нуждается в опеке, защите, помощи и поддержке, а с другой – требует признания своего равноправия. Зачастую, близкие люди оказываются неподготовленными к взрослению своего ребенка. Они продолжают контролировать его, ограничивать самостоятельность, навязывать свои образцы поведения. Такая тактика со стороны родителей вызывает у подростка протесты в форме упрямства, непослушания, грубости, агрессивности. Преодоление конфликта возможно в том случае, если взрослый сам проявит инициативу и будет сотрудничать с ребенком на основе взаимопонимания и взаимопомощи, а подросток обретет самостоятельность, которая соответствует его возможностям, социальным требованиям и позволяющая взрослым влиять на него [2].

Таким образом, дружба и общение имеют большое значение для формирования личности: у подростка возникают новые интересы, развивается самооценка, появляется опыт взаимопомощи и взаимопонимания, формируется рефлексивное отношение к себе и окружающим, возможность выражать свои мысли, планы, мечтания и сравнение их со сверстниками, осваивается сфера личных взаимоотношений, а изменение отношений с родителями на такие, где более выражена партнерская составляющая, позволяют формироваться таким качествам, как самостоятельность, инициативность и ответственность.

#### Список источников

1. Кондратьев М.Ю. Подросток в замкнутом круге общения. – М.: Мысль, 2017. – 206 с.
2. Обухова Л. Ф. Детская (возрастная) психология: Учебник. - М., Российское педагогическое агентство, 2016. – 374 с.
3. Реан А.А. Психология изучения личности. – СПб.: Речь. – 288 с.

## ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АКЦЕНТУАЦИЙ ХАРАКТЕРА ПОДРОСТКОВ

*Косиченко А.В.*

*Частное образовательное учреждение ВО "ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)"*

*В статье анализируются данные эмпирического исследования типов и степени выраженности акцентуаций характера у подростков.*

*Ключевые слова: подросток, характер, акцентуации характера, личность.*

Подростковый период является одним из самых сложных и неоднозначных этапов взросления личности. Данная стадия находится на границе детства и юности. Личность ребенка еще недостаточно сформирована, для того чтобы быть взрослой во всех составляющих, однако уже до такой степени развита, что способна осознанно вступать во взаимоотношения с окружающими людьми, принимать решения и нести за них социальную ответственность. При этом специфику поведения в подростковом возрасте, по мнению исследователей, часто обуславливают акцентуации характера, их тип и степень выраженности [1, 3].

Под акцентуациями характера понимаются пограничные варианты нормы, при которых некоторые характерологические непомерно усилены, благодаря чему проявляется селективная незащищенность в отношении того или иного типа психогенных влияний при достаточной или даже высокой стойкости к ним [2].

Нами было проведено эмпирическое исследование степени выраженности различных типов акцентуации характера у детей подросткового возраста. Выборку составили подростки 11-14 лет, обучающиеся общеобразовательных учреждений г. Ростова-на-Дону, в количестве 54 человек. Диагностика проводилась при помощи Методики патохарактерологического исследования подростков (ПДО) А.Е. Личко и позволила нам выявить преобладание в группе подростков с характерологическими чертами, соответствующими пограничной аномальной личности шизоидного типа (18,5%), эпилептоидного типа (11,1%), а также достаточно высокую степень акцентуированности среди опрошенных.

Средние баллы, рассчитанные по каждому типу акцентуаций характера, демонстрируют выраженную акцентуированность респондентов по шизоидному типу (среднее значение 10,9), эпилептоидному типу (9,8), истероидному типу (9,2) и неустойчивому типу (9,3). Это может говорить о тенденции к замкнутости, трудности в установлении эмоциональных контактов, недостаточной развитости эмпатии. Полученные данные соотносятся с исследованиями Я. Обухова который считает, что эвристическое начало у лиц с шизоидной структурой личности обусловлено, вполне возможно, способностью эмоционально абстрагироваться от объекта и манипулировать взаимоотношениями с ним []. Усиливающиеся страхи, с одной стороны, направляют лиц с шизоидным психотипом уже в подростковом возрасте к максимальным достижениям и социальным успехам, с другой стороны, формируется компенсаторное ощущение психологического господства над окружающими, аналогично ранней потребности господствовать над матерью. Именно подростки с шизоидными чертами часто демонстрируют свойства деспотов, когда отсутствуют эмоции сострадания. В этих случаях решения и действия, принимаются и проявляются на безличном уровне, приводя к реализации порой жестокого гетероагрессивного поведения в условиях асоциальной, полукриминальной подростковой среды.

Агрессия, гнев, склонность впадать в злобно-тоскливое состояние, стремление самоутвердиться за счет других, характерные для эпилептоидного типа личности, также

проявлены у исследуемых подростков. Им же в значительной мере свойственны истероидные черты с выраженной потребностью в привлечении внимания, восхищении, почитании, сочувствии, беспредельным эгоцентризмом, склонностью к эпатажу, патологическая лживость и высокий уровень социальной мимикрии в зависимости от специфики среды.

Неустойчивый тип, выраженный в группе респондентов, характеризуется патологической слабостью воли, которая проявляется в учебной, трудовой и других видах деятельности, связанных с исполнением обязанностей. Отсутствие сложной мотивации поступков, недостаточная способность тормозить свои влечения, удержаться от удовлетворения внезапно возникшего желания вкупе с внушаемостью может выступать фактором их нецелеустремленной криминальности.

Анализ дополнительных шкал методики ПДО позволил нам говорить об аномальной личностной и поведенческой изменчивости подростков.

Данные демонстрируют превышение всех показателей в сторону аномальной личностной и поведенческой изменчивости подростков из группы с ДСП: более выражена реакция эмансипации (Е), средний балл – 5,9, психологическая склонность к делинквентности (D) – 4,2, алкоголизации (V) – 3,2, преобладание черт мужественности в отношениях, возможно, с фиксацией на маскулинных чертах (М-Ф) – 2,3. Данные нарушения могут быть обусловлены органической природой, конституциональными особенностями (В), средний балл по данной шкале – 5,2.

Таким образом, взаимосочетание высоких показателей склонности к делинквентности, алкоголизации, эмансипации свидетельствует о выраженности аномальных проявлений, спровоцированных социальными стрессорами, корни которых, возможно, лежат в конституционально-обусловленных особенностях.

#### Список источников

1. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – М.: Просвещение, 2014. – 378 с.
2. Личко А. Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков. – СПб.: Питер, 2003. – 284 с.
3. Реан А.А. Психология изучения личности. – СПб.: Речь. – 288 с.



# ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПСИХОТРАВМИРУЮЩИХ СОБЫТИЙ НА ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ: КАК ТРАВМА МОЖЕТ ФОРМИРОВАТЬ ВЗРОСЛУЮ ЖИЗНЬ

Селифанова Ю.С.

«Тихоокеанский государственный университет», Хабаровск,  
МБОУ СОШ № 46 имени Хохлова Егора Алексеевича, Хабаровск  
Selifanova-92@mail.ru

*В этой статье рассматривается глубокое и устойчивое влияние психотравмирующих событий на развитие личности. В ней рассматривается, как раннее воздействие травмы, такой как насилие или пренебрежение, может кардинально изменить траекторию человека во взрослую жизнь. Анализируются долгосрочные последствия, включая повышенную уязвимость к проблемам психического здоровья, трудности в формировании надежных отношений и нарушение саморегуляции. В статье рассматриваются конкретные механизмы, посредством которых травма влияет на развитие мозга и когнитивные процессы, в конечном итоге формируя модели поведения и эмоциональные реакции на протяжении всей взрослой жизни. В ней подчеркивается необходимость подходов, учитывающих травму, для понимания и решения этих сложных проблем.*

*Ключевые слова: психотравма, эмоциональная нестабильность, агрессия, самооценка, социальная адаптация, психолого-педагогическая поддержка, личностное развитие, психотравмирующие события*

Введение. Человеческий опыт изначально уязвим к невзгодам, и для некоторых - эта уязвимость проявляется как воздействие глубоких травмирующих событий. Непосредственному воздействию травмы в настоящее время посвящено множество исследований, однако часто мало внимания уделяется длительным последствиям для психологического и эмоционального состояния человека, когда он преодолевает сложности взрослой жизни. В данной статье делается попытка преодолеть этот разрыв, исследуя глубокие способы, которыми ранние травматические переживания могут оставить неизгладимый след в развитии личности, формируя фундаментальные аспекты самовосприятия, способности к отношениям и общего благополучия.

Материалы и методы исследований. В этом исследовании использовался смешанный метод исследования для изучения долгосрочного влияния психотравматических переживаний на развитие личности взрослого человека. Выборка участников состояла из 100 взрослых в возрасте от 25 до 55 лет, специально отобранных для представления ряда зарегистрированных психотравматических событий, произошедших на разных этапах жизни (детство, юность, взрослость). Эти события охватывали: насилие в детстве (физическое, эмоциональное, сексуальное), пренебрежение, наблюдение за домашним насилием, подверженность насилию в обществе, участие в несчастных случаях, потеря близких и другие. Участники были разделены на экспериментальную группу в составе 50 человек с задокументированной историей переживания хотя бы одного из вышеуказанных событий и контрольную группу в составе 50 человек, которые не сообщили об истории такого опыта.

Методики исследования включали следующие инструменты:

1. Шкала Бека для измерения уровня тревожности (ситуационной и личностной): использовалась для оценки степени выраженности тревожных расстройств.
2. Шкала Кэрл Риф (в адаптации Т.Д. Шевеленковой): использовалась для определения уровня психологического благополучия и определения характера его компонентов.

3. Опросник Роджерса-Даймонда для диагностики социальной адаптации и дезадаптации: позволил оценить степень социальной изоляции респондентов и их способность взаимодействовать с окружающими.

Также были проведены интервью и индивидуальные беседы с исследуемыми, что позволило более полно понять влияние психотравмирующего опыта на личностную и социальную адаптацию.

Для статистической обработки полученных данных использовались методы количественного анализа, включая использование статистических тестов для определения значимости различий между экспериментальной и контрольной группами.

Результаты и обсуждения.

Разные ученые предлагали разнообразные термины, приближенные к современному пониманию «психотравмы», такие как «аффект ужаса» (Н.Н. Баженов), «приобретенная психическая инвалидность» (П.Б. Ганушкин), «нейропсихический травматизм» (Л.Я. Брусиловский, Н.П. Бруханский, Т.Е. Сигалов), «травматическая эпидемия» (Н.И. Пирогов), «психогенез» (Р. Соммер, Ж. Шарко), и «психосоциальные последствия катастроф» (В.Н. Краснов) [2].

Последствия переживания психотравмирующих событий нашли свое отражение в трудах А.Р. Лурии, Г. Фишера, П. Ридессера, Ч. Фигли.

Травматический опыт большинством авторов рассматривается в русле одного вектора – как событие, разрушающее личность человека, как потеря и дисфункция.

Е.В. Ярцева обозначила следующие последствия, проявляющиеся в долгосрочной перспективе:

- трудности с управлением и модуляцией эмоциональных реакций, что приводит к повышенной реактивности, эмоциональной лабильности и повышенной уязвимости к интенсивным отрицательным эмоциям, таким как тревога, гнев и грусть;

- трудности в установлении и поддержании безопасных, доверительных отношений. Это может проявляться в избегающих моделях привязанности, страхе близости, трудностях с эмоциональной взаимностью и склонности к конфликтам или нестабильности в близких отношениях;

- развитие негативной самоконцепции, характеризующейся низкой самооценкой, чувством никчемности, самоупреком и всепроникающим чувством стыда или вины. Эта негативная самосхема может влиять на принятие решений и жизненный выбор;

- развитие неадаптивных моделей мышления и когнитивных искажений, таких как негативное мышление, катастрофизация, чрезмерное обобщение и трудности с концентрацией и памятью. Эти когнитивные искажения могут способствовать пессимистическому мировоззрению;

- повышенный риск развития различных расстройств психического здоровья, включая тревожные расстройства (например, ПТСР, генерализованное тревожное расстройство), депрессивные расстройства, расстройства личности и расстройства, связанные с употреблением психоактивных веществ;

- сниженная способность к эффективному самоуспокоению и зависимость от неадаптивных механизмов преодоления, таких как злоупотребление психоактивными веществами или компульсивное поведение, для управления стрессом;

- проявление физических симптомов или необъяснимых медицинских состояний в результате хронического стресса и внутренней эмоциональной боли. Это может включать

хроническую боль, усталость, желудочно-кишечные проблемы или другие психосоматические симптомы;

□ всепроникающее чувство недоверия к другим, часто возникающее из-за травмы в отношениях, что приводит к социальной изоляции и трудностям в поиске помощи [4].

Анализ данных, собранных в ходе психодиагностических оценок, выявил заметные различия между экспериментальной группой, состоящей из взрослых с историей психотравматических событий, и контрольной группой, состоящей из взрослых без такой истории. Шкала тревожности Бека показала значительное повышение как ситуативной, так и личностной тревожности в экспериментальной группе. Средний балл ситуативной тревожности в этой группе составил 38 по сравнению со средним баллом 17 в контрольной группе, статистически значимая разница ( $p < .001$ ). Аналогичным образом, средний балл личностной тревожности в экспериментальной группе составил 45, в то время как контрольная группа набрала в среднем 20, также статистически значимая разница ( $p < .001$ ). Эти результаты убедительно свидетельствуют о том, что взрослые с историей травмы испытывают заметно более высокий уровень тревожности, как в ответ на определенные события, так и как всеобъемлющую черту личности.

Применение шкалы психологического благополучия Риффа, адаптированной Шевеленковой, показало, что экспериментальная группа продемонстрировала значительно более низкие баллы по нескольким измерениям психологического здоровья. Примечательно, что участники с травмой в анамнезе продемонстрировали значительно сниженное чувство автономии, набрав в среднем 28 баллов по сравнению с 42 в контрольной группе ( $p < .001$ ). Они также сообщили о более низком уровне владения окружающей средой, со средним баллом 25 по сравнению с 39 в контрольной группе ( $p < .001$ ), что свидетельствует о трудностях в управлении окружающей средой и жизненными проблемами. Более того, экспериментальная группа продемонстрировала снижение цели в жизни, со средним баллом 27 по сравнению с 40 в контрольной группе ( $p < .001$ ), что указывает на отсутствие направления и смысла. Кроме того, эти участники сообщили о более плохих позитивных отношениях с другими, набрав в среднем 22 балла по сравнению с 37 в контрольной группе ( $p < .001$ ), что свидетельствует о трудностях в построении и поддержании здоровых отношений. В целом, результаты подчеркивают, что у взрослых с травмой в анамнезе значительно снижено психологическое благополучие по различным основным измерениям.

Наконец, опросник социальной адаптации/дезадаптации Роджерса-Даймонда показал, что экспериментальная группа продемонстрировала значительно более высокий уровень социальной дезадаптации по сравнению с контрольной группой. Средний балл за дезадаптацию в экспериментальной группе составил 40, тогда как средний балл контрольной группы составил 15, что является заметной и статистически значимой разницей ( $p < .001$ ). Это открытие предполагает, что взрослые с предыдущим травматическим опытом, как правило, испытывают социальную изоляцию, трудности с социальной интеграцией и проблемы с формированием и поддержанием здоровых социальных связей.

Эти результаты, взятые вместе, подчеркивают глубокое и широкомасштабное влияние психотравматического опыта на различные аспекты взрослой жизни. Лица с историей травмы демонстрируют заметно более высокий уровень тревожности, сниженное психологическое благополучие в основных областях и значительные трудности с социальной адаптацией по сравнению со взрослыми без подобной истории. Эти результаты подчеркивают долгосрочные последствия травматического опыта и подтверждают необходимость подходов, учитывающих травму, для поддержки и ухода

Эти данные подчёркивают необходимость раннего выявления подростков с признаками дезадаптации и предоставления им целенаправленной помощи. Рекомендованные меры включают организацию групп поддержки, вовлечение подростков в социальные проекты, использование методов арт-терапии и проведение регулярной работы с семьёй для улучшения коммуникации и поддержки. Только комплексный подход может помочь подросткам восстановить социальные связи и адаптироваться к жизни в обществе.

Выводы. Эти результаты подчеркивают критическую необходимость раннего выявления взрослых, проявляющих признаки дезадаптации, вызванные прошлым травматическим опытом, и предоставления целевой специализированной поддержки. Рекомендуемые вмешательства включают доступ к терапии травмы на основе фактических данных, такой как когнитивно-поведенческая терапия, ориентированная на травму (TF-CBT) или десенсибилизация и переработка движением глаз (EMDR), для помощи в устранении базовой эмоциональной и когнитивной дисрегуляции. Кроме того, важно поощрять ресурсы и программы на уровне сообщества, которые предоставляют возможности для социального взаимодействия, развития навыков и доступа к профессиональной поддержке, чтобы помочь восстановить чувство субъектности и цели [3].

Более того, следует предлагать семейную и реляционную терапию для устранения межличностных моделей, которые могут быть связаны с прошлой травмой, способствуя более здоровому общению и создавая более благоприятную среду. Комплексный, многогранный подход необходим для помощи взрослым в их пути исцеления, для того, чтобы помочь им восстановить значимые связи и преодолеть жизненные трудности с большей устойчивостью. Это будет способствовать процессу восстановления социального участия, улучшению общего благополучия и содействию долгосрочным адаптивным изменениям для тех, кто пострадал от длительного наследия травматического опыта [1].

#### Список источников

1. Василюк Ф. Е. Психология переживания. Анализ преодоления критических ситуаций. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2014. 200 с.
2. Дунаева Н. И. К определению понятия сопротивляемости человека негативным воздействиям среды / Н.И. Дунаева // Вестник Тамбов университета. Сер. Гуманитарные науки. Тамбов, 2010. № 2 (82). С. 162–166.
3. Калашникова М.Б. Особенности защитного и совладающего поведения взрослых, имеющих травмирующий опыт / М.Б. Калашникова // Общество: социология, психология, педагогика, 2022. №.5 С. 93 – 98.
4. Ярцева Е. В. О влиянии неблагоприятного детского опыта на здоровье и злоупотребление психоактивными веществами / Е.В. Ярцева // Вопросы наркологии. 2018. № 5 (165). С. 23 – 27.

*Selifanova Yu.S.*

*"Pacific State University", Khabarovsk*

*MBOU Secondary School No. 46 named after Egor Alekseevich Khokhlov, Khabarovsk*

*Selifanova-92@mail.ru*

## ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКОВ, ПЕРЕЖИВШИХ ПСИХОТРАВМИРУЮЩЕЕ СОБЫТИЕ

Селифанова Ю.С.

«Тихоокеанский государственный университет», Хабаровск

Selifanova-92@mail.ru

*Статья посвящена особенностям личностной сферы подростков, переживших психотравмирующие события, такие как буллинг, развод родителей, насилие, потеря близких или природные катастрофы. Подростковый возраст, как период интенсивного психоэмоционального развития, является уязвимым к последствиям психотравм, что может привести к нарушению эмоционального баланса, снижению самооценки, агрессии и социальной дезадаптации. В статье рассматриваются последствия психотравм, включая развитие посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), эмоциональную нестабильность и поведенческие отклонения. Особое внимание уделяется исследованиям, выявляющим высокий уровень тревожности, агрессии и низкой самооценки у подростков, переживших травму. Также анализируются трудности социальной адаптации, проявляющиеся в изоляции и снижении вовлеченности в школьную жизнь и общественную активность. В статье подчеркивается важность комплексной психолого-педагогической поддержки, включая арт-терапию и работу с семьей, для восстановления социальной и эмоциональной адаптации подростков. Предлагаемые рекомендации направлены на снижение рисков долгосрочных негативных последствий и содействие гармоничному развитию подростков в условиях травматического опыта.*

*Ключевые слова: подростки, психотравма, эмоциональная нестабильность, агрессия, самооценка, социальная адаптация, психолого-педагогическая поддержка, арт-терапия.*

Ведение. Психотравма представляет собой глубокое эмоциональное потрясение, вызванное воздействием событий, угрожающих физической или психологической целостности человека. Подростковый возраст, характеризующийся интенсивным развитием когнитивной, эмоциональной и социальной сфер, особенно уязвим к последствиям психотравмирующих событий. Такие события, которые зачастую включают буллинг, развод родителей, насилие, потерю близких или природные катастрофы, нарушают естественный процесс формирования личности, что может приводить к значительным изменениям в поведении и эмоциональном состоянии подростка.

Материалы и методы исследований. Для исследования особенностей личностной сферы подростков, переживших психотравмирующее событие, были использованы данные, полученные с помощью различных психодиагностических методик, а также анкетирования и наблюдения за подростками. Исследование проводилось на выборке из 100 подростков в возрасте от 12 до 16 лет, переживших различные психотравмирующие события, такие как буллинг, развод родителей, насилие, потеря близкого человека и природные катастрофы. Из них 50 подростков составили экспериментальную группу (пережившие психотравму), а 50 подростков стали частью контрольной группы (не пережившие психотравмирующее событие).

Методики исследования включали следующие инструменты:

1. Тест Спилбергера для измерения уровня тревожности (ситуационной и личностной) — использовался для оценки эмоциональной нестабильности подростков, переживших травму.
2. Методика Басса-Дарки для оценки агрессивного поведения — применялась для выявления уровня физической, вербальной и косвенной агрессии.

3. Методика Дембо-Рубинштейн для оценки самооценки подростков — использовалась для анализа самооценки, восприятия подростками своих возможностей и уровня притязаний.

4. Опросник Роджерса-Даймонда для диагностики социальной адаптации и дезадаптации — позволил оценить степень социальной изоляции подростков и их способность взаимодействовать с окружающими.

Также были проведены интервью и индивидуальные беседы с подростками, а также с их родителями, что позволило более полно понять влияние психотравмирующего опыта на личностную и социальную адаптацию подростков.

Для статистической обработки полученных данных использовались методы количественного анализа, включая использование статистических тестов для определения значимости различий между экспериментальной и контрольной группами.

Результаты и обсуждения. Разные ученые предлагали разнообразные термины, приближенные к современному пониманию «психотравмы», такие как «аффект ужаса» (Н.Н. Баженов), «приобретенная психическая инвалидность» (П.Б. Ганушкин), «нейропсихический травматизм» (Л.Я. Брусиловский, Н.П. Бруханский, Т.Е. Сигалов), «травматическая эпидемия» (Н.И. Пирогов), «психогенез» (Р. Соммер, Ж. Шарко), и «психосоциальные последствия катастроф» (В.Н. Краснов).

В современной российской психологической науке этому явлению уделяется внимание в работах таких ученых, как Ф.Е. Василюк, Д. Еникеева, А.А. Захаров, Ю.П. Зинченко, Д.Н. Исаев, Е.С. Калмыкова, А.А. Кузнецов, И.Г. Малкина-Пых, И.И. Мамайчук, А.А. Осипова, М.М. Решетников, С.Л. Соловьева, Н.В. Тарабрина, А.Ш. Хостов, И.В. Черепанова и др. [16, с. 10].

Психотравма нарушает внутренний эмоциональный баланс подростка, что проявляется в постоянной тревожности, вспышках агрессии, снижении самооценки и дезадаптации в обществе. По данным исследований, подростки, подвергшиеся психотравмирующему воздействию, имеют высокую вероятность развития посттравматического стрессового расстройства (ПТСР). Это состояние характеризуется постоянными воспоминаниями о травмирующем событии, гиперактивностью, трудностями в концентрации внимания и избеганием ситуаций, связанных с травмой.

А.Ю. Карасев выделяет следующие психотравмирующие события

1. Буллинг: систематическое издевательство со стороны сверстников не только приводит к формированию у подростков чувства изоляции, но и способствует развитию устойчивой тревожности и депрессивных состояний.

2. Развод родителей: изменение семейной структуры и снижение эмоциональной поддержки в этот период усиливают чувство нестабильности и создают угрозу эмоциональному благополучию подростка.

3. Насилие: как физическое, так и психологическое насилие оставляет глубокий след в личностной сфере, часто приводя к формированию агрессивных или саморазрушительных моделей поведения.

4. Потеря близких: утрата значимого человека становится тяжелым эмоциональным испытанием, особенно для подростков, которые в силу возрастных особенностей ещё не обладают развитым механизмом психологической защиты.

5. Природные катастрофы: такие события, как наводнения, землетрясения или пожары, нарушают привычный уклад жизни и создают длительное чувство небезопасности [6, с. 60].

Психотравма оказывает разноплановое воздействие на личность подростка, затрагивая его эмоциональную, когнитивную и поведенческую сферы. Среди наиболее распространённых последствий Е.А. Петрова выделяет:

1. Эмоциональная дезадаптация – это постоянное чувство тревоги, перепады настроения, депрессия и повышенная раздражительность затрудняют процесс социализации подростка.

2. Поведенческие изменения – возрастает вероятность проявления агрессии, антисоциального поведения или, наоборот, чрезмерной изоляции и избегания социальных контактов.

3. Посттравматическое стрессовое расстройство – это состояние характеризуется вспышками воспоминаний о травмирующем событии, избеганием разговоров или действий, связанных с этим событием, и снижением способности к эмоциональной регуляции.

4. Снижение когнитивной активности – из-за концентрации на внутреннем эмоциональном состоянии подросток может испытывать трудности в обучении, что отражается на его академической успеваемости.

5. Долгосрочные последствия – без своевременной психологической помощи психотравма может привести к формированию стойких негативных установок, влияющих на взрослую жизнь подростка, включая развитие хронических тревожных или депрессивных состояний [9, с. 32].

Таким образом, психотравма оказывает многогранное негативное воздействие на личностное развитие подростков. Преодоление её последствий требует комплексного подхода, включающего эмоциональную поддержку, восстановление чувства безопасности и проведение специализированной психологической коррекции.

Эмоциональная нестабильность является одним из ключевых проявлений у подростков, переживших психотравмирующее событие. Повышенная тревожность и раздражительность снижают качество межличностного взаимодействия, усложняя адаптацию подростков в социальной среде.

Результаты теста Спилбергера на уровне ситуативной и личностной тревожности показали, что подростки, пережившие травму, имеют значительно более высокие показатели тревожности. Средний уровень ситуативной тревоги у подростков из экспериментальной группы составил 47 баллов, тогда как у подростков из контрольной группы этот показатель равнялся 30 баллам. Личностная тревожность также оказалась выше у экспериментальной группы: 42 балла против 28 баллов у контрольной. Эти данные свидетельствуют о том, что подростки, пережившие психотравмирующее событие, воспринимают окружающую среду как небезопасную и испытывают постоянное эмоциональное напряжение, даже в отсутствие явной угрозы.

Проблема агрессивного поведения среди подростков, переживших психотравму, выделяется как одна из наиболее выраженных. Агрессия может проявляться в разных формах - физической, вербальной или косвенной, что отражает сложность их эмоционального состояния. По результатам методики Басса-Дарки, агрессивные проявления в экспериментальной группе были значительно выше, чем в контрольной. Средний уровень физической агрессии составил 16,4 балла у подростков из группы риска, в то время как в контрольной группе этот показатель равнялся 8,7 балла. Вербальная агрессия в экспериментальной группе достигла 15,2 балла, против 9,1 балла у контрольной. Косвенная агрессия также была заметно выше: 14,8 балла у подростков из экспериментальной группы против 7,5 балла у их сверстников из контрольной.

Эти показатели подтверждают, что подростки, столкнувшиеся с психотравмирующим событием, склонны выражать своё внутреннее напряжение через агрессивные действия, что может быть направлено как на окружающих, так и на самих себя.

Самооценка подростков, переживших травматический опыт, оказывается значительно ниже, что проявляется как в их восприятии своих возможностей, так и в уровне притязаний. Это отражается на их мотивации, академической успеваемости и социальной активности. Результаты методики Дембо-Рубинштейн показали, что средний уровень самооценки подростков из экспериментальной группы составил 5,3 балла, тогда как у подростков из контрольной группы этот показатель достигал 8,9 балла. Уровень притязаний у подростков из группы риска был также ниже: 4,7 балла против 7,8 балла у контрольной группы. Низкая самооценка у подростков, переживших травматические события, связана с чувством беспомощности и отсутствием уверенности в собственных силах. Это может препятствовать их социальной интеграции, приводить к изоляции и затруднять процесс личностного развития.

Эти данные показывают, что личностная сфера подростков, переживших психотравмирующее событие, находится в состоянии выраженной дисгармонии. Повышенная тревожность, агрессивное поведение и низкая самооценка требуют комплексного подхода к реабилитации подростков, включая специализированные психологические программы, направленные на стабилизацию их эмоционального состояния и развитие позитивного самоощущения.

Социально-психологическая адаптация подростков, переживших психотравмирующее событие, значительно затруднена из-за эмоциональной нестабильности, низкой самооценки и повышенного уровня агрессии. Эти трудности находят выражение в их повседневной жизни, включая школьное окружение, взаимоотношения с родителями и сверстниками, а также участие в общественной активности.

Одной из ключевых характеристик подростков, переживших психотравму, является низкий уровень социальной адаптации. Они часто избегают общения с окружающими, проявляют пассивность в социальных взаимодействиях и не участвуют в групповых активностях. Уровень социальной изоляции у таких подростков выше среднего, что усугубляет их эмоциональное состояние и ограничивает возможности для восстановления.

Данные опросника Роджерса-Даймонда, применённого в исследовании, подтверждают эти выводы. Средний показатель дезадаптированности у подростков из эмпирической группы составил 67 баллов, что значительно превышает результат контрольной группы (в среднем 45 баллов). Эти результаты свидетельствуют о том, что подростки, пережившие травматический опыт, испытывают сложности в принятии социальных норм и правил, а также в построении доверительных отношений с окружающими.

Трудности социальной адаптации проявляются в нескольких аспектах:

1. Проблемы в школе: подростки из экспериментальной группы демонстрировали низкий уровень вовлечённости в школьные мероприятия и трудности в поддержании конструктивных отношений с одноклассниками и учителями. По данным анкетирования, 58% подростков из группы риска предпочитают избегать взаимодействия с одноклассниками, опасаясь негативной оценки или насмешек.

2. Изоляция от семьи: 45% подростков отметили, что стали меньше общаться с родителями после травматического события. Эти изменения вызваны чувством отчуждения и недостаточной поддержкой со стороны взрослых.



3. Снижение интереса к социальной активности: только 22% подростков из группы риска участвуют в кружках или общественных мероприятиях, в то время как в контрольной группе этот показатель составил 68%.

4. Эмоциональная закрытость: большинство подростков из эмпирической группы (65%) указали на нежелание делиться своими переживаниями с друзьями или взрослыми, что усиливает их чувство одиночества.

Социальная дезадаптация имеет долгосрочные последствия, включая сложности в профессиональной ориентации, снижение уверенности в будущем и трудности в построении межличностных отношений. Подростки с высоким уровнем дезадаптированности чаще сталкиваются с социальным отвержением и могут быть подвержены риску асоциального поведения, что ещё больше усугубляет их положение в обществе.

Эти данные подчёркивают необходимость раннего выявления подростков с признаками дезадаптации и предоставления им целенаправленной помощи. Рекомендованные меры включают организацию групп поддержки, вовлечение подростков в социальные проекты, использование методов арт-терапии и проведение регулярной работы с семьёй для улучшения коммуникации и поддержки. Только комплексный подход может помочь подросткам восстановить социальные связи и адаптироваться к жизни в обществе.

Выводы. Подростковый возраст - ключевой этап в становлении личности, и своевременная помощь подросткам, пережившим психотравмирующие события, может стать залогом их успешной адаптации и гармоничного развития. Реализация рекомендованных мер поможет снизить риски долгосрочных негативных последствий и обеспечить подросткам поддержку, необходимую для преодоления травматического опыта. Проведённое исследование позволило выявить значительные изменения в личностной и социальной сфере подростков, переживших психотравмирующие события. Эти изменения затрагивают ключевые аспекты их жизни, включая эмоциональную стабильность, самооценку, агрессивное поведение и социально-психологическую адаптацию.

#### Список источников

1. Golovacheva E.A., Potapov S.V. Features of recovery of children and adolescents after psychological trauma. *Psychology: theory and practice*. 2019. No. 4 (26). P. 71-80.
2. Zharov S.A., Morozova A.V. Features of personality development of adolescents with experience of psychotraumatic events. *Bulletin of practical psychology of education*. 2018. 4. P. 74-83.
3. Ivanova O.V., Stepanova T.P. Psychotraumatology and features of development of children and adolescents. *Psychology and law*. 2016. No. 1. P. 47-55.
4. Karasev A.Yu. Psychological assistance to children who have experienced a psychotraumatic event. *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Psychology and Pedagogy*. 2012. No. 2. P. 68-73.
5. Krivtsova L.V. Psychotraumatization of children and adolescents in the context of socio-cultural crises. *Psychology and psychotherapy*. 2018. No. 3(15). P. 16-28.
6. Kurochkin V.P., Lysenko T.A. Social adaptation of children and adolescents after psychotraumatic events. *Bulletin of practical psychology of education*. 2018. No. 1. P. 57-64.
7. Morozova E.V., Chernoyarskaya I.V. Development of resources of adolescents who have experienced psychotraumatic events. *Psychology and law*. 2014. No. 4. P. 49-59.
8. Pavlov M.V., Korotkova E.S. Social adaptation of children and adolescents who experienced psychotraumatic events. *Bulletin of Moscow University. Series 14. Psychology*. 2017. No. 3. P. 49-57.

9. Petrova E.A. The phenomenon of psychological trauma: theoretical aspect // Bulletin of Novgorod State University. 2013. No. 74. P. 30-41.
10. Petrov D.V. Psychotraumatization of children and adolescents: features of diagnosis and treatment. Psychology and psychotherapy, 2016. No. 1 (1). P. 50-62.
11. Pushkarev A.L., Domoratsky V.A., Gordeeva E.G. Posttraumatic stress disorder: diagnostics, psychopharmacotherapy, psychotherapy. Moscow: Publishing house of the Institute of Psychotherapy, 2000. 128 p.
12. Pyatnitskaya E.V. Psychology of traumatic stress: a tutorial. Balashov: Nikolaev, 2007. 140 p.
13. Pyatnitskaya E.V. Psychological assistance to children and adolescents experiencing psychotraumatic events: a teaching aid for students of psychological specialty and practicing psychologists / E. V. Pyatnitskaya. Nikolaev: Balashov, 2008. 180 p.
14. Semenova Yu. The essence and content of the concept of the psychological phenomenon of psychological trauma. URL: [http:// oldconf.neasmo.org.ua/node/2374](http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2374) (date of access: 10.010.2024).
15. Skripacheva E.N. Modern ideas about the study of the influence of psychological trauma on the personality structure // Applied scientific research: a collection of articles based on the materials of the XXXIII International scientific and practical conference. M.: Scientific consultant, 2019. P. 74-77.

## **PERSONAL CHARACTERISTICS OF ADOLESCENTS WHO HAVE EXPERIENCED A TRAUMATIC EVENT**

*Selifanova Yu.S.*

*"Pacific State University", Khabarovsk*

*MBOU Secondary School No. 46 named after Egor Alekseevich Khokhlov, Khabarovsk*

*Selifanova-92@mail.ru*

*The article is devoted to the peculiarities of the personal sphere of adolescents who have experienced psychotraumatic events, such as bullying, parental divorce, violence, loss of loved ones or natural disasters. Adolescence, as a period of intensive psychoemotional development, is vulnerable to the consequences of psychological trauma, which can lead to an imbalance in emotional state, decreased self-esteem, aggression and social maladjustment. The article discusses the consequences of psychological trauma, including the development of post-traumatic stress disorder (PTSD), emotional instability and behavioral deviations. Particular attention is paid to studies that reveal high levels of anxiety, aggression and low self-esteem in adolescents who have experienced trauma. The article also analyzes the difficulties of social adaptation, manifested in isolation and decreased involvement in school life and social activities. The article emphasizes the importance of comprehensive psychological and pedagogical support, including art therapy and work with the family, for the restoration of social and emotional adaptation of adolescents. The proposed recommendations are aimed at reducing the risks of long-term negative consequences and promoting the harmonious development of adolescents in the context of traumatic experience.*

*Keywords: adolescents, psychological trauma, emotional instability, aggression, self-esteem, social adaptation, psychological and pedagogical support, art therapy.*

**ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА МИРА РЕБЕНКА НА ФОРМИРОВАНИЕ СПОСОБНОСТИ К  
ОБНАРУЖЕНИЮ ПРОТИВОРЕЧИЙ**

*Козедуб А.П.*

*Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону*

*В статье рассматривается проблема влияния образа мира ребенка на формирование способности к обнаружению противоречий. Изучены различные аспекты и позиции отечественных и зарубежных авторов по проблемам образа мира и способности к обнаружению противоречий. Представлены результаты теоретического и эмпирического исследования образа мира и способности к обнаружению противоречий.*

*Ключевые слова: способность к обнаружению противоречий, образ мира, инициация мышления, старший дошкольный возраст.*

Новая образовательная парадигма предполагает, что в образовательном пространстве личности воссоздается система таких жизненных ситуаций, которые будут развивать инициативных и творческих детей. Так, одним из важнейших способов активного познания мира является инициативное мышление, которое подразумевает под собой способность к обнаружению и разрешению познавательных противоречий. Именно поэтому способность обнаружения противоречий в воспринимаемой информации является одной из важнейших компетенций дошкольников.

Старший дошкольный возраст является наиболее сензитивным периодом для формирования словесно-логического мышления. Интерес представляет изучение закономерностей мышления на стадии самостоятельного обнаружения и постановки мыслительной задачи детьми старшего дошкольного возраста. Как показал анализ литературных источников, в психологической и педагогической литературе существенное внимание уделяется формированию способности к обнаружению противоречий у детей старшего дошкольного возраста, но проблема взаимосвязи способности к обнаружению противоречий и образа мира ребенка является мало изученной.

Проблема образа мира широко освещается в зарубежной и отечественной психологии. Так, «образ мира» является предметом исследования в работах таких ученых как: К.А. Абульханова-Славской, Е.Ю. Артемьевой, А.К. Белоусовой, Г.А. Берулава, Ф.Е. Василюка, Э.В. Галажинского, А.А. Гостева, Ю.А. Гришениной, Д. Деннета, В.П. Зинченко, В.Е. Ключко, Н.Н. Колмогорцевой, О.М. Краснорядцевой, М. Купера, А.Н. Леонтьева, А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева, В.С. Мухиной, А.С. Обухова, В.В. Петухова, В.Ф. Петренко, Ж. Пиаже, В.И. Пищик, В.П. Серкина, С.Д. Смирнова, Ю.К. Стрелкова, М. Шерифа, А.Г. Шмелева и др.

Опираясь на анализ отечественных и зарубежных исследований (К.А. Абульханова-Славская, А.К. Белоусова, Д.Б. Богоявленская, А. Бэн, И.А. Васильев, Ю.Е. Виноградов, Д. Гартли, К. Дункер, Дж. Дью, Дж. Гилфорд, В.Е. Ключко, О.М. Краснорядцева, Ю.Н. Кулюткин, А.М. Матюшкин, О.К. Тихомиров, С.Л. Рубинштейн и др.) может быть раскрыта сущностная характеристика понятия «инициация мышления», понимаемая как способность человека обнаруживать и разрешать познавательные противоречия.

Особый вклад в изучении инициации мышления был внесен В.Е. Ключко, который выделил и описал три вида инициации мышления, охватывающие всевозможные варианты порождения мышления, а также разработал методику для исследования процессов обнаружения и постановки мыслительных задач в процессе тривиальной деятельности [2].

Изучая регуляцию мыслительной деятельности на стадии инициации, О.М. Красноядцева описала и выделила типичные формы реагирования людей на проблемные ситуации, в том числе у детей младшего школьного возраста [3]. Инициативное мышление как продукт совместной деятельности изучалось в работе А.К. Белоусовой, которая особенно выделяет инициативный стиль мышления, характеризующийся, по ее мнению, направленным поиском противоречий, обнаружением проблем и проявляется в способности выдвигать различные предположения и гипотезы [1].

Исследование проводилось в период с февраля по май 2023 г. в двух детских садах: МАДОУ №123 и МБДОУ № 130 г. Ростова-на-Дону. В исследовании приняли участие 122 ребенка старшей и подготовительной групп в возрасте от 5 до 7 лет.

Целью нашего исследования заключалась в изучении роли образа мира в формировании способности к обнаружению противоречий, а также в выявлении взаимосвязи уровня развития способности к обнаружению противоречий старших дошкольников с образом мира.

На наш взгляд, образ мира может оказать влияние на проявление способности к обнаружению противоречий дошкольников.

Достоверность полученных данных обеспечивалась результатами математической статистики с использованием критерия  $\chi^2$  при помощи программных пакетов EXCELL и «SPSS 23.0».

На первом этапе эмпирического исследования методика В.Е. Ключко «Способность к обнаружению противоречий», позволила выделить три группы детей по уровню развития способности к обнаружению противоречий: первая группа - дети, имеющие высокий уровень способности к обнаружению противоречий (54%); вторая группа - дети, которые имеют средний уровень развития способности к обнаружению противоречий (16%); третья группа – дети с низким уровнем развития способности к обнаружению противоречий (30%).

На втором этапе эмпирического исследования использовалась проективная рисуночная методика Е.С. Романовой и С.Ф. Потемкиной «Картина мира», которая направлена на исследование внутренней картины мира дошкольника – систему его представлений о себе, о мире и своем месте в нем. В ходе исследования были получены следующие эмпирические данные. У детей, имеющих высокий уровень развития способности к обнаружению противоречий, наиболее часто доминирует пейзажный тип картины мира (43,9%), затем планетарный тип (42,4%), третьим типом картины мира является тип опосредованная или метафорическая картина мира (6,1%).

Дети, имеющие средний уровень развития способности к обнаружению противоречий, наиболее часто изображают планетарный тип картины мира (35%), затем пейзажный тип (30%), третьим типом картины мира является непосредственное окружение (15%) и опосредованная, метафорическая (15%). А у детей, имеющих низкий уровень развития способности к обнаружению противоречий, наиболее часто изображают пейзажный тип картины мира (41,7%), затем планетарный тип (33,3%) и абстрактный, схематический тип (11,1%).

Статистический анализ с использованием критерия  $\chi^2$  для сравнения эмпирических распределений показал, что дети с различным уровнем развития способности к обнаружению противоречий по образу мира значимо не различаются ( $\chi^2=8,214$ ;  $p=0,413$ ).

Таким образом, в ходе исследования взаимосвязи уровня развития способности к обнаружению противоречий и образа мира у старших дошкольников было установлено, что

образ мира ребенка не оказывает влияние на формирование способности к обнаружению противоречий.

#### Список источников

1. Белоусова А.К., Пищик В.И. Стиль мышления: учебное пособие. Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2011. 168 с.
2. Клочко В.Е., Галажинский Э.В. Психология инновационного поведения. Томск: Томский государственный университет, 2009. 240 с.
3. Краснорядцева О.М. Особенности чувствительности к проблемам у детей младшего школьного возраста как проявление саморегуляции мыслительной деятельности //Теоретическая и экспериментальная психология. 2012. Т. 5, № 3.

### **THE INFLUENCE OF A CHILD'S WORLDVIEW ON THE FORMATION OF THE ABILITY TO DETECT CONTRADICTIONS**

***Kozedub A.P.***

*Donskoy State Technical University, Rostov-on-Don*

*The article examines the problem of the influence of the child's worldview on the formation of the ability to detect contradictions. Various aspects and positions of domestic and foreign authors on the problems of the image of the world and the ability to detect contradictions are studied. The results of a theoretical and empirical study of the image of the world and the ability to detect contradictions are presented.*

*Keywords: the ability to detect contradictions, the image of the world, the initiation of thinking, senior preschool age.*

## РОЛЬ ПСИХОЛОГИИ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ

*Юнусова К.А., Болтаева Л.Ш.*

*Чеченский государственный педагогический университет, Грозный*

*В данной статье рассматривается значимость психологии в достижении высоких спортивных результатов. Основные аспекты включают мотивацию, концентрацию, эмоциональную регуляцию и уверенность в себе, а также важность командной динамики в командных видах спорта. Психология рассматривается как ключевой элемент спортивного тренинга, способствующий как физическим достижениям, так и развитию психологической устойчивости, что позволяет спортсменам достигать максимальных результатов.*

*Ключевые слова: спортсмены, психология, мотивация, методы, физическая подготовка, эмоции.*

В современном спорте достижения в физической подготовке немыслимы без учета психологических факторов, играющих ключевую роль в успешности спортсмена. Психология в спортивной подготовке охватывает множество аспектов, начиная от мотивации и заканчивая эмоциональным состоянием спортсмена во время соревнований. Понимание ниже перечисленных аспектов позволяет оптимизировать процесс тренировок и улучшить результаты.

Мотивация - это основной двигатель, определяющий уровень вовлеченности спортсмена в тренировочный процесс. Она может быть внутренней и внешней. Внутренняя мотивация заключается в стремлении к самосовершенствованию и удовлетворении от физической активности. Внешняя мотивация, наоборот, обусловлена стремлением к наградам, признанию и успехам в соревнованиях [1]. Спортсмены, обладающие высокой внутренней мотивацией, как правило, более устойчивы к стрессам и неудачам, что делает их более успешными в долгосрочной перспективе. Для поддержания мотивации важно ставить перед собой реалистичные, но амбициозные цели. Постановка краткосрочных и долгосрочных задач позволяет спортсмену видеть результаты своей работы и стремиться к их достижению. Позитивное подкрепление, как со стороны тренера, так и от самих спортсменов, способствует поддержанию высокой мотивации и вовлеченности в процесс.

Психологическая готовность напрямую влияет на успешность выступления спортсмена на соревнованиях. Она включает в себя уверенность в своих силах, способность к концентрации и эмоциональную устойчивость. Уверенность в себе позволяет избежать переживаний и страха неудачи, что способствует улучшению результатов. Эмоциональная устойчивость, в свою очередь, помогает спортсмену справляться с давлением и стрессом, минимизируя риски возникновения тревожности.

Способность концентрироваться на выполнении задачи — это важный аспект психологической подготовки. Концентрация помогает игнорировать внешние отвлекающие факторы, такие как зрители или соперники, и сосредоточиться на выполнении своей техники. Тут важную роль играют специальные тренировки, направленные на развитие внимания и концентрации, что позволяет спортсменам лучше справляться с интенсивными высокострессовыми ситуациями.

Визуализация и ментальные тренировки. Технология визуализации является одним из самых эффективных инструментов в спортивной психологии. Она заключается в создании ментальных образов успеха и выполнения техники. Спортсмены, использующие этот метод, могут значительно улучшить свою производительность. Например, гимнаст может

визуализировать идеальное выполнение своего упражнения, а бегун - финиширование с хорошим результатом. Ментальные тренировки могут также включать в себя различные методы, направленные на повышение уверенности и снижение тревожности. С помощью психологических техник можно научить спортсменов управлять своим состоянием, лучше адаптироваться к условиям соревнований и минимизировать стресс перед ними.

Работа с эмоциями и стрессом. Спортивные состязания сопровождаются различными эмоциями, как положительными, так и отрицательными. Умение управлять своими эмоциями и состоянием стресса становится ключевым компонентом спортивной подготовки. Психологи учат спортсменов не только справляться с негативными эмоциями, такими как тревога или страх, но и использовать положительные эмоции для достижения лучших результатов.

Методы релаксации, такие как медитация и дыхательные упражнения, помогают спортсменам справиться с нервозностью и стрессом. Эти практики позволяют спортсменам находить внутреннее спокойствие и сосредотачиваться на предстоящих заданиях. Важно также обучать спортсменов тому, как сохранять положительный настрой и избегать выгорания [2].

Командная динамика и взаимодействие. В командных видах спорта психология также играет важную роль. Эффективное взаимодействие между членами команды, установление доверительных отношений и развитие командного духа способствуют успешному выступлению. Психология помогает выявить сильные и слабые стороны каждого члена команды, а также наладить коммуникацию и разрешать конфликты.

Обучение навыкам командного взаимодействия и разрешения конфликтов может значительно повысить эффективность совместной работы. Кроме того, необходимо создавать атмосферу поддержки и взаимовыручки внутри команды, что обеспечит сплоченность и высокую мотивацию всех участников.

Психологические методы в тренировочном процессе. Спортивные психологи могут использовать различные техники для улучшения психического состояния и результативности спортсменов. Это могут быть как индивидуальные, так и групповые тренировки, направленные на развитие необходимых навыков. Творческий подход к каждому спортсмену позволяет тренерам и психологам разрабатывать уникальные программы, которые учитывают особенности характера и физической подготовки. Ведение дневника, в котором спортсмены могут фиксировать свои мысли, эмоции и достижения, помогает анализировать свой прогресс и получать обратную связь от себя. Это способствует развитию саморефлексии и улучшению психического состояния [3].

Таким образом, роль психологии в спортивной подготовке является неотъемлемой частью успеха. Осознание и использование психологических аспектов позволяет спортсменам достигать больших высот, быть более устойчивыми и успешными, оптимизируя тренировочный процесс и результирующие выступления.

#### Список источников

1. Озерникова Т. Г. Системы мотивации и стимулирования трудовой деятельности. – 2016.
2. Иванов А. Психология чемпиона. Работа спортсмена над собой. – Litres, 2022.
3. Гогунев Е. Н. и др. Психология физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений //М.: академия. – 2000. – Т. 288.

## **THE ROLE OF PSYCHOLOGY IN SPORTS TRAINING**

***Yunusova K.A., Boltaeva L.Sh.***

*Chechen State Pedagogical University, Russia, Grozny*

*This article discusses the importance of psychology in achieving high performance in sport. Key aspects include motivation, concentration, emotional regulation and self-confidence, as well as the importance of team dynamics in team sports. Psychology is seen as a key element of sports coaching, contributing to both physical performance and the development of psychological resilience, enabling athletes to maximize performance.*

*Keywords: athletes, psychology, motivation, methods, physical training, emotions.*



## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ

*Абдуллаев А.Ш.*

*Profi University, Ташкент, Узбекистан*

*В статье рассматриваются психологические основы подготовки волейболистов к соревнованиям, подчеркивая роль психической устойчивости, концентрации внимания, управления тревожностью и командного взаимодействия в достижении высоких спортивных результатов. Особое внимание уделяется командной сплоченности как фактору, влияющему на эмоциональную стабильность игроков. В статье представлены результаты современных исследований, подтверждающих эффективность психологических методов в подготовке волейболистов. Также рассматриваются перспективные направления, такие как использование виртуальной реальности и искусственного интеллекта в спортивной психологии.*

*Ключевые слова: волейбол, спортивная психология, психологическая подготовка, стрессоустойчивость, когнитивный тренинг, командное взаимодействие, управление тревожностью, концентрация внимания, визуализация, адаптация к соревнованиям.*

Волейбол — это высокоинтенсивный вид спорта, требующий не только физической подготовки и технических навыков, но и высокой психологической устойчивости. Психологические факторы играют решающую роль в формировании игрового поведения, принятии решений, командном взаимодействии и способности справляться с давлением в напряженных ситуациях. В связи с этим психологическая подготовка спортсменов является неотъемлемой частью тренировочного процесса, позволяя волейболистам сохранять концентрацию, уверенность и адаптивность в различных игровых сценариях.

Психологическая подготовка является неотъемлемой частью тренировочного процесса в волейболе. Она способствует формированию устойчивости к стрессу, развитию концентрации и самоуверенности, что непосредственно влияет на спортивные результаты. В условиях высокого уровня конкуренции и физической нагрузки важно учитывать психологические аспекты, так как они играют ключевую роль в адаптации спортсменов к соревновательной среде.

Кроме того, психологическая подготовка способствует формированию стрессоустойчивости и эмоциональной регуляции, что особенно важно в условиях интенсивных соревнований. Игроки, обладающие развитым эмоциональным интеллектом, способны быстрее адаптироваться к изменениям в игре, что повышает их эффективность на площадке.

Дополнительным аспектом психологической подготовки является способность спортсменов к быстрому восстановлению после неудачных игровых эпизодов. Эффективные методы рефрейминга (это способ взглянуть на проблему под другим углом, что помогает изменить эмоциональное отношение и найти новые решения) и когнитивно-поведенческой терапии помогают игрокам переосмыслить ошибки, избежать длительного фрустрирования и сохранить концентрацию на протяжении всего матча.

Исследования в области спортивной психологии подтверждают важность психологической подготовки волейболистов. В частности, Weinberg и Gould (2018) рассматривают влияние управления тревожностью и саморегуляции на результативность

спортсменов, отмечая, что использование техник осознанности снижает уровень предсоревновательной тревожности и повышает концентрацию [3].

Каримов А.А. (2020) исследовал методы когнитивного тренинга, направленного на повышение концентрации внимания у волейболистов, и отметил, что использование техники визуализации способствует быстрому принятию решений в условиях соревнований [1]. Рахимов У.М. (2019) изучал влияние командной сплоченности на эмоциональную устойчивость спортсменов и пришел к выводу, что эффективная коммуникация и развитие доверия внутри команды повышают уровень психологической устойчивости игроков в стрессовых ситуациях [2].

Hardy, Jones и Gould (2017) изучали методы повышения уверенности у спортсменов, включая использование когнитивно-поведенческой терапии и визуализации [4]. Их исследования показывают, что спортсмены, регулярно применяющие техники самовнушения и позитивного самопрограммирования, демонстрируют более стабильные результаты на соревнованиях.

Moran (2016) подчеркивает, что высокая степень доверия и эффективное общение внутри команды являются решающими факторами успешного выступления [5]. Smith & Bar-Eli (2019) акцентируют внимание на значении стрессоустойчивости и эмоционального контроля в соревновательных видах спорта. Они предлагают интеграцию биологической обратной связи (биофидбэка) в процесс подготовки спортсменов [6].

Для изучения психологических факторов подготовки волейболистов проведены структурированные интервью с профессиональными игроками и тренерами, а также анализ видеозаписей матчей с целью изучения поведенческих реакций игроков в стрессовых ситуациях.

Также были проведены экспериментальные тренировки, направленные на развитие психологической устойчивости, включая упражнения на визуализацию, когнитивно-поведенческую терапию и командные ролевые игры. Эти методы позволили оценить влияние психологических стратегий на игровую эффективность волейболистов.

Анализ полученных данных позволил выявить ключевые психологические проблемы, с которыми сталкиваются волейболисты. Исследование показало, что спортсмены, испытывающие повышенный уровень тревожности перед соревнованиями, демонстрируют снижение скорости реакции и нарушение координации движений. Это подтверждает необходимость включения методов управления стрессом в тренировочный процесс [3].

Кроме того, отмечена связь между уровнем уверенности в себе и качеством принятия решений в игровом процессе. Спортсмены, обладающие высокой самооценкой, проявляют большую инициативность и гибкость в тактических решениях, что способствует их общей эффективности в команде [4]. Проблемы концентрации внимания также оказывают влияние на игровые результаты. Игроки, подвергающиеся постоянному воздействию отвлекающих факторов, теряют способность быстро адаптироваться к изменениям в игровом сценарии. Включение в тренировочный процесс когнитивных упражнений и техник визуализации способствует повышению уровня внимания и устойчивости к внешним раздражителям [1].

Также выявлено, что высокий уровень командной сплоченности способствует психологической устойчивости спортсменов. Те команды, в которых игроки обладают высоким уровнем доверия и эффективной коммуникацией, демонстрируют большую стабильность в стрессовых игровых ситуациях [3].

Результаты представленных исследований демонстрируют, что командное взаимодействие и современные технологии играют важную роль в повышении спортивных

достижений. Развитие командной сплочённости через совместные тренировки способствует не только укреплению физической подготовки, но и снижению уровня стресса у спортсменов. Эти данные согласуются с выводами Джонсона и коллег (2020), которые подчеркивают значимость внутрикандного доверия и поддержки.

Кроме того, исследования Вайнберга и Гулда (2018) подтверждают, что психологическая устойчивость и мотивация спортсменов могут быть значительно улучшены при помощи специализированных тренировок. Это позволяет спортсменам эффективнее справляться с предсоревновательным стрессом и добиваться более высоких результатов. Однако остаётся открытым вопрос о степени эффективности различных методик психологической подготовки в зависимости от индивидуальных особенностей спортсменов и специфики вида спорта.

Внедрение современных технологий, таких как виртуальная реальность (VR) и искусственный интеллект, также представляется перспективным направлением в подготовке спортсменов. Исследование Тернера и его коллег (2021) показало, что VR-симуляции помогают спортсменам развивать стрессоустойчивость и повышать скорость принятия решений в условиях соревнований. Однако пока остаётся недостаточно данных о долгосрочном влиянии VR-тренировок на результаты спортсменов, что требует дальнейших исследований.

Сенсорные технологии и алгоритмы искусственного интеллекта позволяют индивидуализировать тренировочные программы, что значительно улучшает подготовку спортсменов. Однако важным аспектом остаётся вопрос доступности этих технологий, так как их использование требует значительных финансовых затрат, что может ограничивать их применение в менее обеспеченных спортивных организациях.

В целом, представленные исследования подтверждают значимость командного взаимодействия, психологической подготовки и современных технологий в спортивных результатах. Однако дальнейшие исследования должны быть направлены на определение оптимальных методик подготовки для различных категорий спортсменов, а также на изучение долгосрочных эффектов новых технологий на спортивные достижения.

Совмещение физической и психологической подготовки дает волейболистам значительное преимущество, позволяя достигать максимального потенциала и добиваться успехов на всех уровнях соревнований. Психологическая подготовка является неотъемлемой частью комплексной тренировки волейболистов. Использование методов управления стрессом, развитие уверенности и командной сплоченности положительно влияет на игровую продуктивность. Современные методики, включающие когнитивно-поведенческую терапию, тренировки осознанности и ролевые игры, демонстрируют высокую эффективность в повышении психологической устойчивости спортсменов.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку индивидуальных программ психологической подготовки, учитывающих личностные особенности спортсменов. Персонализированные методики позволят добиться максимального соответствия психологических стратегий потребностям игроков, что приведет к повышению их соревновательной эффективности и психологического благополучия.

#### Список источников

1. Каримов А.А. Когнитивный тренинг в подготовке волейболистов / Каримов А.А. Т.: Изд-во УГУФК, 2020. 45-67 с.

3. Рахимов У.М. Командная сплоченность и её влияние на психологическую устойчивость спортсменов // Спортивная психология Узбекистана. 2019. Т1. №3. С. 55.

3. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2018). Foundations of Sport and Exercise Psychology. Human Kinetics, 6th Edition, pp. 123-145.
4. Hardy, L., Jones, G., & Gould, D. (2017). Understanding Psychological Preparation for Sport: Theory and Practice. Wiley, pp. 78-110.
5. Moran, A. (2016). Sport and Exercise Psychology: A Critical Introduction. Routledge, 3rd Edition, pp. 92-147.
6. Smith, R. E., & Bar-Eli, M. (2019). Essential Readings in Sport and Exercise Psychology. Human Kinetics, pp. 189-212.

*This article examines the psychological foundations of volleyball players' competitive preparation, emphasizing the role of mental resilience, attention concentration, anxiety management, and team interaction in achieving high athletic performance. Special attention is given to team cohesion as a factor influencing players' emotional stability. The study presents contemporary research findings that confirm the effectiveness of psychological methods in volleyball training. Additionally, promising directions, such as the use of virtual reality and artificial intelligence in sports psychology, are discussed.*

*Keywords: volleyball, sports psychology, psychological preparation, stress resilience, cognitive training, team interaction, anxiety management, attention concentration, visualization, competition adaptation.*

## МАТЕРИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ В ТАТАРСТАНЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945)

*Хамидуллина А.М., Хасанишин Р.Р.*

*МБОУ СОШ №39*

*В статье рассматриваются вопросы организации государственной помощи семьям военнослужащих в годы Великой Отечественной войны. Используемые в работе архивные документы и материалы, многие из которых в советский период истории по идеологическим соображениям замалчивались, позволяют во многом по-новому рассмотреть проблемы социального обеспечения населения в военный период, оценить эффективность работы властных структур.*

*Ключевые слова: Великая Отечественная война, семьи военнослужащих, карточная система, купоны, материально-бытовые условия, Татарстан, государственная помощь, социальная сфера, социальная политика.*

Годы Великой Отечественной войны резко отрицательно повлияли на состояние социальной сферы. Все имевшиеся в советском государстве людские резервы, материальные ресурсы, финансовые потоки направлялись на создание военной экономики, производства военной техники, изготовление снаряжения и боеприпасов [1, с. 91]. Когда рабочие, инженерно-технические работники и служащие трудились с огромным напряжением всех физических и духовных сил во имя победы, важное значение приобрела организация их материально-бытовых условий жизни [2, с. 311].

Жизненно важным вопросом в военные годы являлось решение продовольственной проблемы. Доля рыночных фондов основных продуктов питания в стране по сравнению с 1940г. Ощутимо сократилась. При этом контингенты населения, за которыми закреплялось обязательное государственное обеспечение, наоборот выросли. В такой обстановке перед партийно-государственными органами встала задача жесткого регулирования и по возможности справедливого распределения имевшейся в наличии товарной массы. Выходом из положения стало введение нормированного продовольственного снабжения граждан на основе карточной системы. В ТАССР постановление о продаже по карточкам хлеба, сахара и кондитерских изделий было принято 25 августа 1941г. Согласно ему, с 1 сентября карточки вводились для жителей Казани, Зеленодольска, Бугульмы, Мензелинска, Чистополя и ряда других городов. Начиная с ноября 1941г. По карточкам начали отпускать мясо, рыбу, крупу, макароны [2, с. 313].

По нормам снабжения все население делилось на 4 группы: 1) рабочие и приравненные к ним, 2) служащие и приравненные к ним, 3) иждивенцы, 4) дети до 12 лет. В основе карточной системы лежал принцип преимущественного снабжения работников ведущих отраслей народного хозяйства и ведущих профессий, которые решали главные задачи материального обеспечения фронта. Они относились к первой категории снабжения. По второй обеспечивались рабочие и ИТР остальных промышленных предприятий, транспорта и связи [1, с. 92].

В сентябре 1941 г. Хлебные карточки в Казани получали 470 050 человек. В конце 1941 г. число граждан, обеспечиваемых различными продовольственными товарами по карточкам составляло в ТАССР 773 708 человек [2, с. 315].

Несмотря на финансовые и экономические трудности, в государстве была разработана комплексная система мер по оказанию помощи семьям фронтовиков и инвалидам. 26 июня

1941 г. Президиум Верховного Совета СССР принял Указ «О порядке назначения и выплаты пособия семьям военнослужащих рядового и младшего начальствующего состава в военное время».

По официальным данным, в Татарстане в военные годы проживало около 350 тыс. семей военнослужащих. За 9 месяцев 1942 г. им было выплачено в виде пособий 136,5 млн. руб. Однако нередкими были факты, когда принимаемые решения выполнялись лишь на бумаге. За 9 месяцев 1943 г. в районах ТАССР было выявлено более тысячи семей военнослужащих, не получивших положенных пособий. С апреля по декабрь того же года 19 160 семьям было оказано содействие при устройстве на работу, 136 160 семей получили материальную помощь [2, с. 330].

Еще одной группой, которой требовалась поддержка со стороны государства, являлись инвалиды войны. Их число, учитывая тяжесть поражений и масштабы военной катастрофы, резко возросло. На 1 января 1945 г. в ТАССР насчитывалось 37 419 инвалидов. Им выплачивались пенсии, для потерявших возможность работать по прежней специальности организовывались курсы обучения новым профессиям. В последний год войны в Татарстане было трудоустроено почти 84% инвалидов. Для тех, кто не мог работать и не имел место проживания, открывались дома инвалидов и интернаты.

Всего по Татарстану в военные годы (на 1 января 1945 г.) семьям фронтовиков и инвалидам войны государство выплатило пособий и пенсий на общую сумму 801,5 млн. руб. [2, с. 331].

Таким образом, в годы войны большое значение имели оказываемые государственными службами меры социальной помощи семьям военнослужащих, инвалидам, детям, одиноким и многодетным матерям.

#### Список источников

1. Гильманов З.И. Татарская АССР в Великой Отечественной войне. Казань, 1977. 296 с.
2. Кабирова А.Ш. Татарстан: все для фронта, все для Победы! 1941-1945. Казань, 2019. 368 с.
3. История Татарстана: Учебное пособие для основной школы. Казань, 2001. 544 с.
4. Султанбеков Б.Ф., Литвин А.Л. Рассказы о родном крае. Казань, 1988. 89 с.
5. Татарская АССР в годы Великой Отечественной войны: Сборник документов и материалов. Казань, 1948.

## ЛЬГОТЫ ПО ОПЛАТЕ ЖИЛЬЯ И КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В ТАТАРСТАНЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Хасанин Р.Р., Кадиров Д.И.*

*МБОУ СОШ №39, Казань, Республика Татарстан*

*Статья посвящена социальной политике и мерам государственной помощи семьям военнослужащих, эвакуированных в Татарстан в годы Великой Отечественной войны. Рассматриваются особенности предоставления льгот, включая оплату жилья и коммунальных услуг, с использованием архивных документов и данных о реализации указов, и постановлений. На основе анализа политических и экономических мер исследуются как положительные, так и отрицательные стороны оказания поддержки эвакуированным и местным жителям в условиях войны.*

*Ключевые слова: Великой Отечественной войны, Татарстан, социальная политика, эвакуация, семьи военнослужащих, жилье, коммунальные услуги, льготы, государственная поддержка, архивные документы, тыл.*

С началом Великой Отечественной войны Советский Союз столкнулся с необходимостью оперативных изменений в социальной политике. Особенно остро стояла задача обеспечения семей военнослужащих, которые в силу мобилизации потеряли своих кормильцев. В связи с этим были созданы различные формы государственной поддержки, включая выплаты пособий и льгот на оплату жилья и коммунальных услуг. Важным аспектом стало обеспечение материальной помощи в эвакуированных регионах, среди которых Татарстан сыграл ключевую роль как важный тыловой регион.

Республика Татарстан, ставшая местом для размещения множества эвакуированных, столкнулась с задачей обеспечения жильем и коммунальными услугами. Как отмечает Р. Г. Ахметов в своем исследовании, местные власти должны были предоставить эвакуированным не только жилые помещения, но и базовые жизненные условия, включая обеспечение водой, отоплением и освещением [1].

Согласно Указу Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1941 года, каждая семья, потерявшая кормильца, получала пособия и льготы на оплату жилья и коммунальных услуг. В Татарстане, как и в других регионах, активно реализовывались эти указания, однако в условиях ограниченных ресурсов, проблемы с выполнением норм по распределению жилья и оплаты коммунальных услуг были нередки. Местные органы власти пытались использовать различные формы помощи, включая налоговые льготы для эвакуированных и местных жителей, освобождение от части коммунальных платежей, что подтвердили исследования Р. М. Гарифуллиной [2].

Особое внимание в годы войны было уделено многодетным семьям и семьям, чьи родственники были награждены государственными наградами за участие в войне. В Татарстане активно проводились выплаты пенсий семьям погибших солдат, а также предоставлялись льготы на оплату жилья и коммунальных услуг [3]. Кроме того, в условиях войны большое внимание уделялось организации быта. Люди нуждались не только в жилье, но и в материальной поддержке в виде продуктов питания, одежды, а также в обеспечении местами в детских учреждениях для детей [4].

Однако, несмотря на усилия местных властей, бюрократические задержки и ошибки в процессе оформления льгот были распространены. Хотя система социальной помощи функционировала, частые задержки в выплатах и проблемы с оформлением документов

создавали дополнительные трудности для людей, оказавшихся в эвакуации. В результате большинство семей получали необходимую помощь, но проблема административных сбоев оставалась актуальной [5].

Неоправданные задержки в выплатах и сложности с оформлением документов создавали значительные трудности для семей, но, несмотря на это, большинство эвакуированных могли рассчитывать на помощь. Важно отметить, что даже несмотря на бюрократические проблемы, местные власти активно продолжали помогать семьям военнослужащих. В процессе оформления пособий и помощи было важно не только быстрое оформление документов, но и предоставление необходимых условий для того, чтобы эвакуированные могли работать и жить без особых трудностей, как подчеркивает Л. И. Шабанова [6].

Таким образом, несмотря на организационные проблемы и недостатки реализации, система льгот, в том числе на оплату жилья и коммунальных услуг, в Татарстане сыграла важную роль в поддержке семей военнослужащих и эвакуированных. Система государственной помощи обеспечила важную поддержку в годы войны, однако эффективность её реализации нуждалась в дальнейшем совершенствовании.

#### Список источников

1. Ахметов, Р. Г. Социальная помощь в годы Великой Отечественной войны в Республике Татарстан. Казань, 2003.
2. Гарифуллина, Р. М. Экономика Татарстана в годы Великой Отечественной войны. Казань, 2005.
3. Кузнецов, А. В. Повседневная жизнь населения в годы Великой Отечественной войны. М., 2001.
4. Рахимова, З. Н. Тыловые районы СССР в годы войны. Казань, 1999.
5. Центр архивных документов Республики Татарстан. Ф. 85. Оп. 2. Д.
6. Шабанова, Л. И. Государственная поддержка семей военнослужащих в годы Великой Отечественной войны. Казань, 2000.



## СЦЕНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕМАРОК А. П. ЧЕХОВА, СОЗДАЮЩАЯ АТМОСФЕРУ СПЕКТАКЛЯ

Разумова К.М.

*Иркутский государственный университет Иркутск*

*В статье рассматриваются основные виды Чеховских ремарок. Анализируются указания автора, не имеющие возможность быть реализованными на сценической площадке. Раскрывается основная причина появления авторской атмосферы во время спектакля за счёт вживания артистов в предлагаемые обстоятельства.*

*Ключевые слова. Ремарки, Атмосфера, Сценическая площадка, Предлагаемые обстоятельства.*

Для более точного понимания сущности ремарок, обратимся к толковому словарю Ожегова: ремарка (в пьесе) – это «пояснение автора к тексту, касающееся обстановки, поведения действующих лиц, их внешнего вида» [2]. И в плане ремарок великим реформатором является Антон Павлович Чехов. Если, например, у Пушкина в «Моцарт и Сальери» их около 14 штук, то у Чехова их уже более 180 только в первом действии «Вишневого сада». Данное сравнение ярко иллюстрирует разницу между классическим применением ремарок в драматургии с их инновационным на тот момент использованием. Но инновации Чехова относятся скорее не к количественному использованию, а к их качественному наполнению. В его пьесах авторские ремарки воплощены в максимальном виде. Он использует все виды ремарок: ремарки характеристики; жестовые; речевые и интонационные; мизансценические; паузные; уход или вход персонажа; адресат реплики; ремарка эмоциональной природы; совершения действия; физического состояния; места действия; времени действия; сюжетные; сценографические (обстановочные); служебные ремарки; литературно-повествовательные [5].

Среди научных работ, исследующих драматургию Чехова, преобладает мнение, что автор использует ремарки в таком количестве и качестве только для читателей. Не читателей-режиссеров или читателей-сценографов, а именно читателей, не имеющих никакого отношения к театральному процессу постановки. Но эти учёные благополучно забывают о том, что «пьеса — это драматическое произведение для исполнения на сцене, а также в формате аудио- и видеоспектаклей» [2]. Вот и Чехов писал с единственной целью – для постановки на сценической площадке. И для лучшего понимания пространства ему было необходимо использовать как можно больше пояснений. Чтоб постановщики, сценографы, художники, звуко- и светорежиссёры более подробно воспроизводили необходимую картину. Но в доказательство учёные-литературоведы приводят в пример ремарки, которые не отражают ни описание картины, ни состояние персонажей. То есть не могут быть воспроизведены постановщиками. Так для чего же Чехов делает это?

Для примера разберем следующее описание места действия: «Комната, которая до сих пор называется детской. Одна из дверей ведет в комнату Ани. Рассвет, скоро взойдет солнце. Уже май, цветут вишневые деревья, но в саду холодно, утренник. Окна в комнате закрыты» [3]. Литературоведы утверждают, что данная ремарка бесполезна и не продуктивна для режиссеров и сценографов, доказывая это тем, что, во-первых, в комнате нет никаких декорационных намеков на ощущение «детской», во-вторых, нет возможности визуально реализовать, что одна дверь, принадлежит Аниной комнате. И, в-третьих, зачем указывать в ремарке информацию о том, что за закрытыми окнами утренник и цветущие вишнёвые

деревья, если её можно вложить в прямую речь персонажей [1]. В этом, безусловно есть логика, для людей, не имеющих отношения к театру. Но персонажи Антон Павловича не настолько прямолинейны, чтобы рассказывать предлагаемые обстоятельства зрителям. Хотя герои, входя в место действия первого акта, достаточно часто упоминают детскую. И ремарки автор создавал именно для артистов. Он понимал, что они должны понимать и чувствовать все предлагаемые обстоятельства, чтоб своим проживанием и действием передавать голубой авторский смысл зрителям. В письмах Чехова есть и прямое указание на его нелюбовь к прочтению пьес. Ермоловой он пишет, что пьесы можно печатать только в исключительных случаях, а Чичикову сообщает, что пьес не на сцене он вообще не понимает и поэтому не любит [4].

Тайну вскрыл, или точнее осознал Станиславский Константин Сергеевич. Он говорил, что подробные ремарки являются основой для создания жизни человеческого духа. Артистам необходимо вживаться, создавать жизнь персонажей, проработать их биографию. Только при полном погружении в предлагаемые обстоятельства произведения появляется атмосфера настоящей жизни, той жизни, про которую и писал Антон Павлович. Если до реформ Станиславского там за окном или за дверью была кулиса и гримерная, куда уходил актёр с места действия. То теперь актёры, а точнее персонажи уходили в продолжение этого дома или сада. В первом действии сам сад визуально не присутствует на сцене, но его ощущают все. Каждый персонаж и каждый зритель. За счёт веры и жизни актёров.

#### Список источников

1. Разумова, К. М. Ремарки А.П. Чехова и их значимость в сценическом воплощении пьес // Вестник научных конференций. 2017. № 9-3(25). С. 164-166.
2. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеол. выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова; РАН, Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова. Москва: Азбуковник, 2003. 943 с.
3. Чехов А. П. Вишневый сад: Пьеса / Предисл. В. А. Богданова; Рис. В. П. Панова. М.: Дет. лит., 1980. 75 с.
4. Чехов А. П. Полное собрание сочинений и писем: в 30 т. Письма. Т. 3. М.: Наука, 1976. 356 с. 6
5. Чистюхин И.Н. Теория драмы: анализ драматического произведения. Учебник. Орел: ОГИ искусств и культуры, 2014. 126 с. 7

## ФОРМЫ И ПРАКТИКИ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Фролкова М.В.

Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Республика Беларусь, Минск

*Молодежь – это всегда наиболее энергичная, деятельная, восприимчивая и открытая для различных идей часть населения. В силу возраста она с интересом относится к различным активностям и стремится как можно полнее использовать возможности, которые ей предоставляются для реализации в различных сферах общественной жизни.*

Белорусская молодежь имеет возможность реализовать себя в науке, культуре, спорте, образовании и других сферах. Но наиболее активно юноши и девушки проявляют себя в Беларуси в общественной и политической жизни. При этом формы и практики для участия также используются разнообразные.

Задачи, способствующие созданию условий эффективной самореализации молодежи и формирования активной гражданской позиции, любви к Родине, гордости за прошлое и настоящее, ответственности за судьбу Беларуси, в республике определены в подпрограмме «Молодежная политика», разработанной вплоть до конца 2025 года.

Одной из основных форм социально-политической активности молодежи в Республике Беларусь -- участие в общественной и политической жизни посредством различных молодежных организаций. Наиболее крупной и влиятельной из них в стране является Белорусский республиканский союз молодежи, ставший наследником лучших идеалов своего предшественника – Всесоюзного ленинского союза молодежи.

Несмотря на то, что парадигма современной Беларуси претерпела существенные изменения, в стране поддерживаются и ретранслируются ценности и идеалы предыдущих поколений, такие как любовь к Родине, патриотичность, уважение к историческому прошлому и достижениям предыдущих поколений.

Широко в социально-политическую жизнь республики молодежь вовлекается не только в столице, а и в областных и районных центрах, где самореализации юношей и девушек способствуют местные органы власти. При этом мощным объединяющим фактором является патриотизм белорусской молодежи.

При этом доктор политических наук, профессор Ф. И. Храмцова подчеркивает, что «идеологическая матрица образовательного процесса, патриотического воспитания выступает как когнитивный метод «программирования кодов» национальной культуры, языка, истории для решения мировоззренческих задач социализации молодежи как субъекта государственного строительства» [1].

Исходной методологической посылкой разработки идеологической матрицы работы с молодежью является ценностный код белорусской нации, сформулированный в Послании Президента Республики Беларусь к белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь, который Глава государства озвучил 28 января 2022 года: «Ценности – это код нации. То, без чего не будет нас, белорусов. Жизнеспособность нации напрямую зависит от глубины и богатства духовного наследия, которое мы приумножим и передадим грядущим поколениям».

Ф. И. Храмцова уточняет, что под «генетическим кодом нации» понимается совокупность духовных, нравственных, генетически обусловленных идей как

мировоззренческого ядра менталитета и внутренних регуляторов аттитюдов и механизма межпоколенческой трансмиссии в жизнеспособности нации.

На утверждение в молодежной среде данного генетического кода нацелены такие формы и практики социально-политической активности молодежи как:

-- Работа в представительных органах власти как механизм реализации социальной активности молодежи.

-- Молодежные парламентские структуры как способ вовлечения молодежи в управление делами государства

-- Участие в молодежных гражданских инициативах в рамках молодежных общественно-политических организаций.

-- Волонтерское движение как средство выражения активной жизненной позиции молодежи.

-- Студенческие учебные, научные инициативы, а также студенческие инициативы в рамках самоуправления.

-- Различные диалоговые площадки, работа которых осуществляется как по инициативе органов власти, так и самой молодежи.

-- Поддержка на различных уровнях талантливой и одаренной белорусской молодежи.

Структуру политической социализации, как подчеркивает Ф. И. Храмцова, образуют взаимосвязанные процессы политического воспитания и обучения, что составляет фундамент политического образования. Механизмы политического воспитания и обучения ведут к политико-ценностным изменениям внутреннего мира индивида. Закономерным следствием социального развития выступает политическая культура как сплав политических знаний, чувств, действий.

Главенствующая роль в процессе социально-политической активности молодежи в Беларуси принадлежит государственной власти, которая при этом является полноправным партнером белорусской молодежи в процессе участия в общественно-политической жизни страны. Равноценность и равнозначность данного партнерства подчеркивают многочисленные личные встречи Главы белорусского государства А. Г. Лукашенко с белорусской молодежью. Часто Президент Республики Беларусь выступает инициатором таких встреч, на что активно и с огромным интересом откликаются юноши и девушки страны.

Личные встречи Президента Республики Беларусь с молодежью также стали одной из наиболее распространенных форм и практик социально-политической активности молодежи в Беларуси.

Государство как атрибут сильной власти не случайно выступает основным субъектом политической социализации молодежи и мобилизации человеческих ресурсов. Именно государство призвано осуществлять взаимодействие и строить партнерские отношения с молодежью, оказывать поддержку инициативам, способствовать развитию молодежного движения.

Подобный подход привел к получению в республике качественных результатов в работе с молодежью. Результативность молодежной политики государства переходного типа обусловлена степенью координации идеологического влияния на формирование сознания и актуальных политико-типических качеств молодежи. Это обеспечивает организационное единство сообществ молодежного движения как полноправного субъекта политической системы.

Таким образом, приходим к следующим выводам.

В Беларуси используются различные формы и практики социально-политической активности молодежи – от участия юношей и девушек в молодежных общественных объединениях, волонтерских движениях, студенческих инициативах, различных диалоговых площадках до личных встреч молодежи с Главой государства.

Политическая социализация молодежи, как следует из работ Ф. И. Храмцовой, воспринимается как многогранный, непрерывный и обновляющийся на каждом витке развития процесс усвоения индивидом политических ценностей и норм, укорененных в культуре общества, и последующего воспроизводства на индивидуально-общественном уровне.

Политическая социализация выделяет молодого человека из социальной среды на основе политического мышления, политических норм, национального языка, политико-типических черт характера, социального пола. Это, в свою очередь, позволяет заключить, что белорусская молодежь – функциональная часть сформировавшейся политической системы страны.

#### Список источников

1. Храмцова, Ф. И. Модернизация государственного управления сферой молодежной политики на материалах Республики Беларусь / Ф. И. Храмцова // *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. – 2022. – Vol. 7-2 (70). –Р. 66–72.

## ПОЛИТИЧЕСКАЯ САМОЭФФЕКТИВНОСТЬ: ЧТО ЭТО И КАК ОНА ВЛИЯЕТ НА ПОВЕДЕНИЕ ИЗБИРАТЕЛЕЙ?

*Альшанский Д.Д.*

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», Москва*

*Данная работа посвящена анализу концепции политической самоэффективности, ее роли в политическом поведении граждан и влиянию на их участие в политических процессах. Рассматриваются два типа политической самоэффективности – интернальная и экстернальная, а также факторы, влияющие на её формирование. Подчеркивается важность политической самоэффективности для вовлеченности граждан в политику.*

*Ключевые слова: политическая самоэффективность, интернальная самоэффективность, экстернальная самоэффективность, политическое участие.*

Политическая самоэффективность представляет собой важную концепцию в политической науке, которая отражает уверенность гражданина в своей способности повлиять на политические процессы, будь то через голосование, участие в митингах или другие формы активности. Это ключевой фактор, который определяет степень вовлеченности граждан в политическую жизнь и их участие в выборах, протестных действиях или других формах политической активности.

Существует два типа политической самоэффективности:

- Интернальная самоэффективность – это вера в собственную способность понимать и влиять на политические процессы. Это касается уверенности человека в своем политическом знании и способности принимать участие в политике.
- Экстернальная самоэффективность – это вера в то, что политическая система откликнется на действия граждан и что их участие будет иметь значение для принятия решений.

Факторы, влияющие на политическую самоэффективность

На уровень политической самоэффективности влияют различные факторы, среди которых:

- образование: чем выше уровень образования, тем больше уверенности в своих политических знаниях и способности влиять на решения власти. Люди с более высоким образованием, как правило, более уверены в своей политической эффективности [1].
- социально-экономический статус: люди с более высоким социально-экономическим статусом, как правило, обладают более высокой политической самоэффективностью. Это объясняется доступом к информации, сетям общения и возможностями влиять на политические процессы.
- политическая культура: традиции политической культуры, особенно в демократических обществах, играют важную роль в формировании политической самоэффективности. В странах с крепкими демократическими институтами граждане часто чувствуют себя более вовлеченными и уверенными в своем праве на участие.
- медиа и информационные технологии: современные средства массовой информации и интернет предоставляют гражданам большие возможности для участия в политике и формирования собственных политических взглядов. Но в то же время, информация может быть искажающей, что снижает уровень политической самоэффективности в случае, если избиратели чувствуют себя манипулируемыми.

## Влияние политической самоэффективности на поведение избирателей

Политическая самоэффективность имеет непосредственное влияние на политическое участие. Люди, которые верят в свою способность влиять на политические процессы, с большей вероятностью будут участвовать в выборах, протестах или других формах политической активности [2].

Участие в выборах. Высокий уровень политической самоэффективности увеличивает вероятность того, что гражданин примет участие в голосовании. Это связано с тем, что избиратели, уверенные в своей способности повлиять на результаты выборов, более склонны посещать избирательные участки.

Протестные действия. Люди с высоким уровнем экстернальной самоэффективности могут быть более склонны к участию в протестах или других формах гражданского неповиновения, если они считают, что их действия могут повлиять на изменения в обществе.

Политическая активность. Уровень политической самоэффективности также оказывает влияние на более широкий спектр политической активности, включая участие в политических партиях, волонтерских движениях и общественных организациях.

Заключение. Политическая самоэффективность играет ключевую роль в формировании политического поведения граждан. Она не только способствует повышению уровня политической активности, но и влияет на восприятие политических институтов. Факторы, такие как образование, социально-экономический статус и доступ к информации, влияют на развитие политической самоэффективности. В свою очередь, граждане, обладающие высокой политической самоэффективностью, проявляют большую заинтересованность в политическом процессе и чаще участвуют в выборах и других формах политической активности.

### Список источников

1. Luskin R. C. Explaining Political Sophistication // *Political Behavior*. 1990. № 12(4). PP. 361–387.
2. Gibson J. L. Political Participation, Political Efficacy, and Political Trust in American Democracy // *Political Science Quarterly*. 2006. № 121(3). PP. 473-498.

## ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КИТАЙСКО-АМЕРИКАНСКОМ СОПЕРНИЧЕСТВЕ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

*Яо Линдун*

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы  
yls981228@163.com*

*Со времен холодной войны научно-техническая гонка стала важным символом национальной мощи, особенно в таких областях, как освоение космоса и военные технологии, где Соединенные Штаты и Советский Союз вели ожесточенное соперничество. После распада Советского Союза Китай постепенно стал главным конкурентом США в области науки и техники. В XXI веке технологическая конкуренция между США и Китаем еще более обострилась, сосредоточившись в основном на таких передовых областях, как информационные технологии, биотехнологии и искусственный интеллект. Благодаря быстрому экономическому росту и технологическому прогрессу Китай постепенно занял важное место на мировой научно-технической арене. Разбирая историческую линию китайско-американской научно-технической конкуренции, мы можем выявить глубинные причины этой конкуренции и проанализировать ее далеко идущее влияние на глобальный научно-технический ландшафт.*

*Ключевые слова: китайско-американская научно-техническая конкуренция, холодная война, космическая гонка, глобальный научно-технический ландшафт.*

После окончания Второй мировой войны обстановка в мире претерпела глубокие изменения: Соединенные Штаты и Советский Союз превратились в две сверхдержавы. Однако из-за различий в идеологии и национальных интересах две страны постепенно перешли от военного союзничества к конфронтации. В 1946 году бывший премьер-министр Великобритании Уинстон Черчилль произнес: «Речь о железном занавесе», которая выявила раскол между Востоком и Западом и открыла прелюдию к холодной войне. В 1947 году Соединенные Штаты представили доктрину Трумэна, в которой была четко сформулирована цель сдерживания коммунистической экспансии, что ознаменовало официальное начало холодной войны. В 1947 году Соединенные Штаты представили доктрину Трумэна, в которой была четко сформулирована цель сдерживания экспансии коммунизма.

В начале холодной войны Соединенные Штаты, опираясь на мощную экономическую и научно-техническую силу, накопленную ими в годы Второй мировой войны, активно проводили политику сдерживания, чтобы сохранить свою мировую гегемонию и сдерживать расширение социалистического лагеря и научно-технического военного влияния Советского Союза. В то же время Советский Союз, стремясь укрепить свои интересы безопасности и сохранить общее положение социалистического лагеря, энергично продвигал вперед научно-техническое строительство и индустриализацию национальной обороны, чтобы противостоять всестороннему вызову со стороны Соединенных Штатов. На этом фоне Китай, как важный член социалистического союза, не только тесно сотрудничал с СССР в политическом и экономическом плане, но и постепенно выбирал независимый и самостоятельный путь развития науки и техники, заложив историческую основу для последующей эволюции китайско-американской научно-технической конкуренции.

Во время холодной войны Соединенные Штаты и Советский Союз создали систему научно-технических исследований с характерными особенностями. В США рыночная и свободная инновационная исследовательская система была создана с помощью таких институтов, как Национальный научный фонд (ННФ), и в 1960 году федеральная поддержка



НИОКР достигла 8 миллиардов долларов, [1] Кроме того, правительство США инвестировало 25,8 миллиарда долларов (примерно 318 миллиардов долларов сегодня) в программу «Аполлон» по высадке на Луну. [2] США удалось высадить первого человека на Луну, что закрепило за ними мировое лидерство в области аэрокосмических технологий, а также способствовало быстрому развитию смежных технологий, таких как материаловедение, навигация и управление.

Советский Союз, в свою очередь, опирался на плановую экономическую систему и разработал ряд планов научно-технического развития, чтобы сконцентрировать ресурсы на исследованиях и разработках в ключевых областях обороны и промышленности. Благодаря ряду пятилетних планов СССР заложил основу для научно-технической конкуренции путем синергетического развития тяжелой промышленности и военно-промышленного комплекса, а успешный запуск спутника «Спутник-1» в 1957 году положил начало эре полетов человека в космос. [3]

Китай, как один из важных членов социалистического союза, в начале 1950-х годов испытал влияние модели плановой экономики Советского Союза и создал централизованную систему научно-технического развития. Благодаря внедрению советских технологий и специалистов Китай постепенно заложил основу для индустриализации и оборонной науки и техники. Например, Советский Союз оказал помощь в строительстве таких ключевых проектов, как Чанчуньский автомобильный завод № 1 и Пекинский институт ядерной промышленности, которые помогли Китаю достичь начального развития в области атомной энергетики, аэрокосмической и военной промышленности. [4]

В 1964 году Китай успешно испытал свою первую атомную бомбу, став пятой страной в мире, обладающей ядерным оружием, а в 1967 году он успешно испытал водородную бомбу, что значительно усилило его стратегическое сдерживание. [5] В области аэрокосмической техники Китай создал Пятый научно-исследовательский институт Министерства обороны в 1956 году, чтобы начать аэрокосмические исследования и разработки, и успешно запустил спутник «Дунфанхун № 1» в 1970 году, став третьей страной после Советского Союза и Соединенных Штатов, которая самостоятельно запустила спутник.

После разрыва китайско-советских отношений в конце 1970-х годов Китай постепенно перешел от советской модели к пути самостоятельных инноваций. Дэн Сяопин выдвинул стратегическую идею о том, что «наука и техника являются первыми производительными силами», и в 1986 году запустил программу «863», охватывающую такие ключевые области, как информационные технологии, биотехнологии, новые материалы и энергетика, которая значительно расширила возможности Китая в области научно-технических исследований и разработок. Эта трансформация дала новое направление и импульс для ответа Китая на международную конкуренцию в области науки и техники в эпоху после холодной войны.

В 1990-х годах Китай сделал научно-техническое развитие важной основой модернизации экономики и реализовал «Программу 863» и «Программу 973», направленные на содействие независимым исследованиям, разработкам и применению высоких технологий, причем объем инвестиций увеличивался год от года. В рамках программы «863» в период с 1993 по 2000 год было инвестировано более 10 миллиардов юаней, что привело к технологическим прорывам в таких ключевых областях, как аэрокосмическая, информационная и биологическая. [6]

После вступления Китая во Всемирную торговую организацию (ВТО) китайско-американское сотрудничество в области науки и техники ускорилось, и после 2001 года между двумя странами наблюдалось постепенное увеличение числа совместных проектов в

аэрокосмической отрасли, энергетике и информационных технологиях, а американские транснациональные корпорации, такие как Microsoft и IBM, открыли в Китае центры исследований и разработок (R&D). Однако с ростом технологической мощи Китая, особенно с появлением таких компаний в сфере интернет-технологий, как Huawei и Tencent, конкурентная ситуация начала меняться. В 2010 году Китай вышел на четвертое место в рейтинге по количеству международных патентных заявок, увеличившись за год на 56,2 процента, что свидетельствовало о быстром развитии независимого инновационного потенциала Китая. [7]

В начале 2010-х годов в связи с глобальной обеспокоенностью проблемами кибербезопасности и технологической зависимости обострилась конкуренция между США и Китаем в области науки и техники. Правительство США ужесточило регулирование инвестиций и приобретений китайских компаний в высокотехнологичных областях и ограничило экспорт высокотехнологичной продукции и технологий в Китай с помощью «списков субъектов» и политики экспортного контроля, особенно в таких передовых областях, как искусственный интеллект, полупроводники и связь 5G. В то же время две страны конкурируют в области разработки технологических стандартов. Китай содействовал интернационализации стандартов для цифровой экономики и «умного» производства в рамках своей стратегии «Интернет плюс», в то время как США стремились сохранить свое доминирующее положение в области кибертехнологий и информационной безопасности, доминируя в таких организациях по стандартизации, как IEEE и IETF.

В целом, китайско-американская научно-техническая конкуренция в период после окончания холодной войны перешла от первоначального взаимовыгодного сотрудничества к стратегическому соперничеству за ресурсы и рынки, что привело к многоуровневой и многопрофильной модели конкуренции.

С момента официального вступления Китая в Всемирную торговую организацию (ВТО) в 2001 году научно-техническая конкуренция между США и Китаем значительно ускорила. С углублением процессов глобализации научно-техническое сотрудничество между двумя странами быстро развивалось, особенно в области информационных технологий и связи. США первоначально занимали более открытое положение по отношению к передаче технологий в Китай, что способствовало созданию множества совместных китайско-американских предприятий, что, в свою очередь, способствовало росту технологического потенциала Китая. Например, в 2003 году Microsoft открыла исследовательский центр в Пекине, привлекая ведущих специалистов в области технологий и создавая важную основу для исследований в области искусственного интеллекта и компьютерных наук. Intel также инвестировала 25 миллионов долларов в строительство полупроводникового завода в Даляне, что значительно усилило развитие китайской технологической базы. [8] Однако по мере углубления сотрудничества США начали осознавать растущий технологический потенциал Китая и возможные угрозы для своей технологической доминирующей позиции, что стало основой для последующего перехода от сотрудничества к конкуренции.

Начиная с 2008 года, Китай активно продвигал научно-технические инновации с помощью таких программ, как «Национальная среднесрочная и долгосрочная программа научно-технического развития (2006–2020 годы)» и «Made in China 2025». Эти меры значительно повысили способности страны в области самостоятельных исследований и разработок. Быстрое развитие Китая вызвало повышенную настороженность в США, что привело к принятию целого ряда целенаправленных мер, направленных на ограничение китайского технологического прогресса. В частности, США ужесточили контроль за

экспортом высоких технологий и усилили проверку китайских инвестиций на американском рынке. США внесли изменения в «Правила экспортного контроля», ограничив экспорт высокопроизводительных компьютеров и полупроводников, а также наложили санкции на китайские суперкомпьютерные центры, пытаясь сдержать технологические прорывы Китая в этих областях. Одновременно США инициировали «301 расследование», обвиняя Китай в принудительной передаче технологий и введя дополнительные пошлины на китайские высокотехнологичные товары. [9] Эти меры не только укрепили контроль США за развитием китайских технологий, но и стали основой для дальнейшей эскалации научно-технической конкуренции между странами.

С 2018 года научно-техническая конкуренция между Китаем и США вступила в стадию полного противостояния. США заняли более жесткую позицию в торговой и научно-технической политике, внедрив серию строгих санкционных мер, направленных на сдерживание роста Китая в ключевых технологических областях. В 2018 году США внесли компанию ZTE в список субъектов, подпадающих под экспортные ограничения, что ограничило поставки критически важных технологий китайским предприятиям. В 2019 году в этот список также были внесены Huawei и ее дочерние компании, что ограничило их доступ к полупроводниковым технологиям и ключевым компонентам из США. США также расширили сферу контроля за приобретениями китайскими компаниями американских высокотехнологичных предприятий, благодаря модернизации «Закона о проверке иностранных инвестиций» (FIRRMA), с фокусом на сделки в области искусственного интеллекта, квантовых вычислений и биотехнологий. [10] В 2021 году США приняли «Закон о конкуренции в США», выделив 52 миллиарда долларов на поддержку исследований и производства полупроводников, с целью укрепления позиций страны в области микрочипов, а также продолжили усилия по исключению Huawei и других китайских компаний из глобальных сетей 5G через инициативу «Чистая сеть». [11] Эти меры составляют системную стратегию технологической блокады, направленную на ограничение влияния Китая в сфере технологий, рынков и международных стандартов, что свидетельствует о дальнейшем углублении противостояния в научно-технической конкуренции между двумя странами.

Конкуренция в области науки и технологий между Китаем и США прошла три основных этапа: от сотрудничества и развития к постепенно возрастающему противостоянию. Этот процесс отражает не только изменения в научно-техническом потенциале обеих стран, но и подчеркивает ключевую роль технологий в национальной безопасности, экономической конкуренции и глобальном влиянии. Эскалация этой конкуренции выходит за рамки традиционных научно-технических областей, распространяясь на такие сферы, как международные правила, безопасность глобальных цепочек поставок и геополитика.

Историческое развитие научно-технической конкуренции между США и Китаем отражает глубокое взаимодействие между глобальной политической структурой и развитием технологий. От научно-технической гонки США и СССР в период Холодной войны до перехода США к сдерживанию Китая в постхолодной эпохе и, наконец, до перемежающихся этапов сотрудничества и конфронтации в 21 веке, этот процесс подчеркивает центральную роль технологий в национальной безопасности и международном статусе. В период Холодной войны США утвердили технологическое преимущество благодаря рыночной модели инноваций, в то время как СССР использовал модель плановой экономики для усиления обороны и промышленного развития; Китай, в свою очередь, начал с поддержки СССР в становлении своей научной базы, а затем с помощью программы «863» продвигал стратегию самостоятельных инноваций. В 21 веке, с переходом от сотрудничества к конкуренции, Китай

и США вступили в соперничество по таким вопросам, как экспорт технологий, защита интеллектуальной собственности и международные стандарты, что существенно повлияло на глобальную научно-техническую картину и ускорило трансформацию международного порядка.

#### Список источников

1. The 1960's growth and confidence // The National Science Board official website. 2000. URL: <https://www.nsf.gov/nsb/documents/2000/nsb00215/nsb50/1960/index.html#:~:text=Scientific%20research%20was%20part%20of,federal%20agencies%20more%20than%20tripled> (дата обращения: 21.12.2024).
2. Space Race and the Cost of Industrial Policy // Tax Foundation official website. 2024. URL: <https://taxfoundation.org/blog/apollo-moon-space-race-industrial-policy-cost/#:~:text=Though%20a%20historical%20accomplishment%2C%20the,the%20US%20at%20the%20time> (дата обращения: 21.12.2024).
3. Карнаухова В. П. «Он к звездам первым проложил дорогу...»: Рекомендат. список лит. (85 лет со дня рождения первого космонавта Юрия Алексеевича Гагарина (1934-1968)) / В. П. Карнаухова, Т. А. Сергеева // Централизованная библиотечная система Яковлевского городского округа. 2019. – 30 с.
4. Волкотребова О.Н. Помочь советского союза Китайской Народной Республике в строительстве автомобильного завода № 1 (1953–1956 гг.) // Культура и наука дальнего востока. 2018. № 1 (23). С. 69-77.
5. Ни Вэньтин. Обзор истории и значения разработки первой китайской атомной бомбы // Журнал Северо-Западного политехнического университета (издание по общественным наукам), 2012, № 32(1): 38-44.
6. Дэн Сяопин: начало пути информационной революции в Китае // Официальный сайт Коммунистической партии Китая. 2019. URL: <http://src.people.com.cn/n1/2019/1206/c69113-31493967.html> (дата обращения: 22.12.2024).
7. Международные патентные заявки Китая вошли в четверку лучших в мире в 2010 году // Официальный сайт науки и техники университета. 2011. URL: [https://www.edu.cn/ke\\_yan\\_yu\\_fa\\_zhan/zi\\_xun/201102/t20110216\\_577679.shtml](https://www.edu.cn/ke_yan_yu_fa_zhan/zi_xun/201102/t20110216_577679.shtml) (дата обращения: 22.12.2024).
8. История Microsoft Research Asia // Официальный сайт Microsoft. 2024. 2024. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/research/msr-asia-history/>. (дата обращения: 22.12.2024).
9. И Цзимин, Ли Чуньхуэй. Запуск США расследования 301 против Китая и контрмеры Китая // Journal of Northwestern University (Philosophy and Social Science Edition), 2018, Т. 48(1):65-81.
10. FIRRMA расширил круг иностранных инвестиций, подлежащих проверке CFIUS [Электронный ресурс] // Jones Day. 2018. URL: <https://www.jonesday.com/zh-hans/insights/2018/08/firmacfius>. (дата обращения: 22.12.2024).
11. Департамент штатов, «Чистая сеть» [Электронный ресурс] // Государственный департамент США [сайт]. – URL: <https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html>. (дата обращения: 22.03.2024).

## **HISTORICAL DEVELOPMENT OF SINO-US RIVALRY IN SCIENCE AND TECHNOLOGY**

***Yao Lingdong***

*University of Russia*

*yls981228@163.com*

*Since the Cold War, the science and technology race has become an important symbol of national power, especially in areas such as space exploration and military technology, where the United States and the Soviet Union have had a fierce rivalry. After the collapse of the Soviet Union, China gradually became the main competitor of the United States in science and technology. In the 21st century, the technological competition between the United States and China has further intensified, focusing mainly on advanced fields such as information technology, biotechnology, and artificial intelligence. With rapid economic growth and technological progress, China has gradually taken an important place in the global science and technology arena. By dissecting the historical line of Sino-US S&T competition, we can identify the underlying causes of this competition and analyze its far-reaching impact on the global S&T landscape.*

*Keywords: Sino-US S&T competition, Cold War, space race, global S&T landscape.*

## НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕЯ И ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ

*Аллахвердиев К.*

*Азербайджанский Университет туризма и менеджмента, Баку, Азербайджан  
kenan.allakhverdiev@gmail.com, ORCID 0000-0002-6325-7765*

*Рассматривается связь между «национальной идеей» и «национальной идеологией» и их влияние на этнокультурную идентичность народов в контексте противоречивых процессов современного этапа глобализации. В эпоху противоречиво глобализирующегося мира все три этих аспекта этнополитической и культурной жизни народов настолько тесно взаимосвязаны, что артикулировать их порознь просто невозможно. Учитывая все вышеизложенное, постараемся обозначить наш подход к проблеме «триединства» национальной идеи, идеологии и идентичности.*

*Ключевые слова: национальная идея, национальная идеология, этнокультурная идентичность, глобализация.*

Введение. Говоря о роли национальной идеи в жизни общества, российский академик Н.Н. Моисеев подчеркивает: «Без представления о национальных идеях, без определенного видения перспектив любому народу выжить очень трудно, а сохранить культуру — невозможно. Общество, народ становятся беззащитными» [6, с.173] Трудно с этим не согласиться, однако разброс мнений о том, что же такое национальная идея, слишком широк. А если учесть, что у большинства наций содержание и сама философия национальной идеи жестко коррелируют с исторической ретроспективой и текущим политико-экономическим форматом, то это разнообразие увеличивается в разы.

Более того, нам кажутся не соответствующими исторической действительности расхожие рассуждения о том, что национальная идея — явление, характерное лишь для развивающихся стран, в частности для постсоветского пространства. А вот в развитых демократиях, дескать, никто не заморачивается на тему, есть ли у них национальная идея или нет.

Думается, с этим трудно согласиться, поскольку само существование феномена национальной идеи и его многовекторность подтверждаются при обращении к общеизвестным идеям-клише практически у всех народов: американского — от отчеканенного в формуле «God bless America» осознания возложенного на его плечи бремени «божественного Провидения» до современной идеи-фикс сохранения на века «американского превосходства» над остальным миром; русского — от идеи-фобии последней крепости-оплота православного мира («Москва — Третий Рим, а четвертому не бывать») до рецидивов неоимперских «евразийских» проектов; еврейского — от библейской «богоизбранности» до современной «абсорбции рассеянного по всему миру еврейского народа»; китайского — от «срединности Поднебесной» до стратегической цели XXI века «сосредоточения на себе» и т.д. и т.п.

Даже из столь краткого исторического экскурса можно сделать вполне обоснованный вывод: национальная идея в обобщенной форме отражает доминирующие в национальном сознании представления об исторической судьбе народа, его культурной миссии в мире и т.д.

Еще более запутанным выглядит в литературе вопрос о национальной идеологии, ее смысловом содержании и соотношении с национальной идеей. Если нет национальной идеи, то не сформируется и национальная идеология. Значит, не может быть концепции государственной национальной политики.

Примерно в той же плоскости лежат размышления на эту тему историка Э. Исмаилова: «Национальная идеология — это более широкий аспект проблемы, охватывающий не только

сугубо идеологические вопросы, но и проблемы экономики, политики, этики, эстетики — всего, что окружает людей. А национальная идея сосредоточена на одной проблеме — признании азербайджанцев как отдельного, сугубо индивидуального феномена, самобытного народа, который занимает свою нишу в общей палитре этнической карты мира» [2, с.1]

Тем не менее следует признать, что среди экспертов до сих пор нет консолидированной точки зрения по этому вопросу. К примеру, азербайджанский исследователь А. Исмаилов приходит к выводу, что национальной идеологии нет и не может быть — это нонсенс, нелепость или самообман, — а может существовать лишь национальная идея [5]. Другие авторы занимают еще более радикальную позицию, утверждая, что попытки формировать в номенклатурном порядке некую национальную идею и национальную идеологию, строить на этом особую политику и императивно навязывать это всему обществу — издержки тоталитарной системы власти. [4]

Из суммы изложенного материала можно вывести по меньшей мере две основные теоретические конструкции. Согласно одной из них (условно назовем ее «реалистической»), в ходе исторического процесса, и прежде всего социально-экономического, закономерно возникают и его духовно-политические составляющие — национальная идея и национальная идеология.

Поскольку об этом достаточно подробно говорилось выше, отметим лишь два возможных варианта трактовки этих конструкций. В первом указанные компоненты национального бытия складываются поэтапно, в определенной последовательности: сначала национальная идея (функция формирования национального единства), а затем национальная идеология (функция консолидации сложившегося единства). Во втором варианте упомянутые компоненты складываются параллельно, как две половинки единого целого, выраженные в политическом лексиконе в категориях «стратегия — тактика».

Согласно другой теоретической конструкции, получившей широкое распространение в западной классической этнополитической литературе и базирующейся на парадигмах «инструментализма», и «конструктивизма», национальные идеи выступают первичными по отношению к самой нации. Данная позиция наиболее выпукло выражена в знаменитом афоризме Э. Геллнера «Не нации создают национализм, а национализм создает нации», [3, с.127] поскольку «нации — это продукт человеческих убеждений, пристрастий и склонностей». [3, с.35] При этом различные интерпретации этого подхода указывают в качестве доминанты в формировании национализма (а, следовательно, и нации) неприкрытый волюнтаризм (У. Альтерматт) [1], некую политическую программу (Э. Хобсбаум) [8, с.334], интеллектуальные элиты (М. Хрох) [9, с.121-145] и т.д.

Однако сам принцип примата национальной идеи как формообразующего атрибута некой «воображаемой общности» над всеми остальными компонентами нациестроительства часто подвергается критике. Так, по словам известного английского исследователя Э. Смита, «нации не появляются из ничего», так что исследователи, «беря идеологию за первостепенный объяснительный принцип, ...игнорируют или упускают из виду важность тех процессов формирования нации, которые в определенной степени независимы от функционирования националистических идеологий». [7, с.255]

Неудивительно, что в работах К. Дойча, одного из наиболее известных немецких политологов, содержатся хотя и немарксистские, но вполне материалистические выводы (через исследование системы коммуникаций) о том, что процесс формирования нации явился следствием индустриальной революции. [10]

В контексте данного исследования нам ближе концепция другого теоретика национальных отношений — уже упоминавшегося Э. Смита, который говорит об «этнических корнях национализма», подразумевая, что этничность формирует благоприятную почву для усвоения народом националистической идеологии, но толчок к зарождению национализма дают другие факторы. [11]

Резюмируя представленные в литературе подходы, можно выделить два основных, детерминантных фактора складывания национальной «идеи — идеологии» — этнический и этнокультурный. Нам представляется, что они не альтернативны друг другу, а, напротив, взаимодополняющи. Чтобы могла сложиться национальная идея, должен уже существовать некий прототип нации — этническая общность, которая и вырабатывает такую идею на базе собственной этнокультурной идентичности, прежде всего общности языка и культуры.

Мы полагаем, что национальная идеология как синтез связанных друг с другом национально-этнических идей фиксирует осознание нацией (этносом) своей социально-этнической общности как единого организма, взятого в совокупности ее рационально-ценностных и эмоционально-чувственных характеристик. Национальная идеология, будучи результатом систематизации и обобщения политической элитой национальных интересов, выступает фундаментом для самоопределения людей в социально-политической и духовной жизни.

Как видим, при любых конфигурациях взаимосвязь национальной идеи и национальной идеологии выстраивается на модусе этничности. И, видимо, не столь уж важно, из какой именно трактовки этничности исходить — толковать ли ее как врожденное качество человека, систему поведенческих стереотипов, как общую символическую среду и т.п., как это делается в разных существующих сегодня дефинициях. Главное, что именно она обеспечивает регуляцию социального поведения индивидов, способствует удовлетворению их потребности в психологической устойчивости и определенности, социализации тех ценностей, которые присущи данной этнической среде.

Итак, признание этничности в качестве первоосновы складывания связки «национальная идея — национальная идеология» раскрывает механизм мобилизации людей для достижения определенных целей. Таким образом, складывается цепочка детерминаций развития по спирали имманентно присущего данному народу этнонационального качества: «этичность — этнокультурная идентичность — этносоциальные потребности и интересы — национальная идея — национальная идеология — нация-государство как развитый этносоциальный организм».

Однако здесь заложен еще один, крайне важный для понимания проблемы аспект: временные характеристики формирования национальной идеи и национальной идеологии сильно зависят от конкретной матрицы их субстанциональной основы. Думается, что оба эти компонента следует развести во времени, прежде всего потому, что они включены в разные этапы формирования нации как субъекта исторического процесса.

#### Заключение

Национальная идея чаще всего представляет собой некий непосредственно вытекающий из этнокультурной идентичности народа (этноса) своеобразный «лозунг-мечту», весьма смутную по своим очертаниям, однако достаточно четко указывающую ее направленность на превращение этноса в нацию.

В отличие от нее национальная идеология выступает как вектор мобилизации уже сложившейся или складывающейся нации на пути ее превращения в полноценный этносоциальный организм, то есть на пути сращивания нации с государством. Естественно,



что различные исторические модусы и разные исторические этапы нациестроительства будут определять и дифференциацию содержания указанных феноменов.

#### Список источников

1. Альтерматт У. Этнонационализм в Европе. М., 2000. 366 с.
2. Бакинский рабочий, 18 июня 2011. С.1
3. Геллнер Э. Нации и национализм. М.: Прогресс, 1991. 319 с. С. 127.
4. Гулиев З. Опасные игры в национальную идею [<http://minval.az/author/219/#sthash.dJGtO4wf.dpuf>], 29 апреля 2013.
5. Исмаилов А. Не национальная идеология, а национальная идея [[www.1news.az.](http://www.1news.az)], 30 сентября 2009
6. Моисеев Н.Н. Россия на перепутье // Социально-гуманитарные знания, 1999, No 4. С. 173—174.
7. Смит Э.Д. Национализм и историки. В кн.: Андерсон Б., Бауэр Б., Хрох М. и др. Указ соч. 2002. 416 с. С. 255.
8. Хобсбаум Э. Принцип этнической принадлежности и национализм в современной Европе. В кн.: Андерсон Б., Бауэр Б., Хрох М. и др. Нации и национализм / Пер с англ. и нем. М.: Праксис, 2002. 381 с. С. 334.
9. Хрох М. От национальных движений к полностью сформировавшейся нации: процесс строительства наций в Европе. В кн.: Андерсон Б., Бауэр Б., Хрох М. и др. Указ соч. 2002. 416 с. С. 121—145.
10. Deutsch K.W. Nationalism and Social Communication: An Inquiry into the Foundations of Nationality. Cambridge, Mass., 1953. 358 pp.
11. Smith A. Theories of Nationalism. L., 1971; Он же. The Ethnic Origin of Nation. Oxford, 1986; Он же. National Identity. L., 1991. 288 pp.

*The article examines the relationship between the "national idea" and "national ideology" and their influence on the ethnocultural identity of peoples in the context of contradictory processes of the modern stage of globalization. In the era of a contradictorily globalizing world, all three of these aspects of the ethno-political and cultural life of peoples are so closely interconnected that it is simply impossible to articulate them separately. Taking into account all of the above, we will try to outline our approach to the problem of the "trinity" of the national idea, ideology and identity.*

*Keywords: national idea, national ideology, ethnocultural identity, globalization.*

## СЛЕДЫ САНСКРИТА И АРИЙСКОГО ЯЗЫКА В РУССКИХ ЛЕКСИЧЕСКИХ ДУБЛЕТАХ

*Миронова Е.А.*

*Ростов-на-Дону*

*В данной статье приводятся лексемы из словаря санскрита, анализ которых помогает установить этимологию нескольких русских слов, не выясненную ранее. Этимологические исследования русских лексических дублетов приводят к источнику их происхождения - арийскому языку. Язык ариев, по данным сравнительно-сопоставительного языкознания, ДНК-генеалогии и археологии, существовал ранее и после середины IV тыс. до н.э. (до середины II тыс. до н.э.). В исследовании привлечены материалы из словаря санскрита, словарей русских северных диалектов, и современные данные сравнительно-исторического языкознания, археологии и ДНК-генеалогии.*

*Ключевые слова: арийский язык, санскрит, древнерусский язык, диалекты, этимология, лексические дублеты.*

Введение. В современных научных исследованиях всё более интенсивно используются данные из смежных наук, без которых невозможны не только выдвижение новых гипотез, но и переосмысление полученных ранее данных. В круг современных дисциплин вошла ДНК-генеалогия, открытия которой помогают не только в археологии, антропологии, этнографии, культурологии, но и в лингвистике. В частности, исследуются арийские миграции - на основе генетических экспертиз ископаемых остатков из археологических слоёв (гаплогруппы, гаплотипы, субклады-снипы, т.е. необратимые мутации в Y-хромосоме) и методов ДНК-генеалогии. Под арийским языком в данной статье понимается язык носителей гаплогруппы R1a-Z645 (и нижеследующих субкладов), которые после долгих евразийских миграций, отслеживаемых по ископаемым остаткам в археологических слоях, между серединой IV тыс. до н.э. и серединой II тыс. до н.э. разошлись из Европы, пройдя по Русской равнине, разными путями (родами) на восток: в Иран, на Южный Урал, в Индостан, а также в Месопотамию (хетты и митаннийские арии) [6, с. 128].

Исследования языка ариев в современной лингвистике.

Следы языка ариев можно обнаружить в его непосредственных потомках - древнерусском языке и древнеиндийском языке, который впоследствии был запечатлён в письменном виде, - в санскрите. Язык ариев (так же, как и его носители, у которых появились мутации в Y-хромосоме, а следовательно - нисходящие субклады) разошёлся на ветви - потомки, включающие и славянские языки, сравнительные исследования которых с санскритом могут выявить настоящую этимологию многих лексем с «затемнённым смыслом».

Такие исследования ведут словенские учёные, например, Дж. Скулдж и Дж. Шарда сообщали о том, что в словенском языке все еще сохраняются некоторые грамматические формы, которых больше нет в других европейских или индийских языках, и что сравнение лексики санскрита и словенского языка дало удивительные результаты: 20 % ведических слов совпадают или похожи на словенский по звучанию и значению, а сравнение с санскритом показывает 10% сходства. Сходство проявляется и в топонимах, что можно рассматривать как указание на то, что словенский язык менялся относительно медленно на протяжении тысячелетий [20].

Российские учёные исследуют параллели в санскрите и русском языке, на основании тематических пластов лексики и топонимики. Например, в работе В.Ю. Татура «Об ариях Евразии» приводится внушительный список этнонимов и топонимов с арийскими корнями,

зафиксированными в лексемах санскрита [15]. А.В. Рачинский и А.Е. Фёдоров исследуют несколько направлений в общей культуре русских и индийцев - потомков ариев: строительство храмов, народную вышивку, религиозные воззрения. Одним из эффективных путей сравнения является исследование связи русской религиозно-этической и культовой лексики с арийской [10; 11].

Сравнительно-историческое языкознание применяет в качестве одного из методов 100-словный список базисной лексики Сводеша (а также 200 словный); принято и поддержано известное положение С.А. Старостина о сходстве базисной санскритской лексики с базисной лексикой русского языка на 54%. Базисная лексика - это лексемы, обозначающие термины родства; счёт; названия животных (как домашних, так и диких); растений; астрономические объекты; наименования продуктов питания; наименования орудий труда и т.д. [3, с. 75]. Приводятся аргументы в пользу валидности именно лексических параллелей: 1) лексическая близость - основной критерий близости языков; 2) минимальное количество лексических замен обуславливает взаимопонимание между различными поколениями носителей языка; 3) меньше всего замен должно быть в базисной лексике; 4) так как базисная лексика мало меняется в ходе языковых контактов, подсчёты, основанные на ней, позволяют вычислить именно время самостоятельного существования языка, а не степень его вовлечённости в контакты с другими языками [3, с. 94].

Исходя из этого положения, можно констатировать, что языки, имеющие сходство в базисной лексике на 54% - санскрит (как зафиксированный на письме древнеиндийский язык ушедших в Индию ариев) и русский язык (как потомок древнего языка ариев, оставшихся на Русской Равнине), являются не просто близкими языками, они впоследствии существовали длительное время в разных географических локациях, изменив лишь наполовину базисную лексику.

Поскольку язык-предок древнерусского языка и древнеиндийского языка - письменный арийский язык - невозможно пока исследовать при нынешнем состоянии археологии, которая не располагает методикой датировки древних письменных знаков на сакральных (культовых) камнях, а также при современном состоянии палеоэпиграфики, не пришедшей пока к общепринятой методике расшифровки древних надписей на каменных и костяных/роговых орудиях, амулетах, votивных подношениях, украшениях и посуде, найденных в культурных слоях - от мезолитического времени до эпохи бронзы (на Русской равнине, в Поволжье, в Подонье, в Приазовье и др.), необходимо искать другой путь его исследования.

Этот эффективный путь на современном этапе, как предлагается автором данной статьи - привлечение и анализ: 1) открытий ДНК-генеалогии, изучившей происхождение и миграции носителей нисходящих гаплотипов гаплогруппы R1a (имеющейся у славянских мужчин от 50 до 54 %); 2) переосмысленных данных компаративистики об индоевропейском языке (ИЕ); 3) письменных свидетельств о древнерусском языке (летописи), о северных диалектах русского языка (диалектные словари), об архаизмах русского языка (словари и справочники); 4) санскритской лексики (словари санскрита).

Выявленные русские лексические дубликаты на основе санскрита.

На основании полученных данных из вышеприведённых исследований в разных научных дисциплинах, можно понять причины сходства многих санскритских слов с древнерусскими и, следовательно, выявить общие предковые лексемы/ основы / корни, принадлежащие арийскому языку, который являлся предком и древнерусского языка, и древнеиндийского языка (сохранённого в обработанном, литературном варианте - санскрите). Более того, появляется возможность обнаружить присутствие в современном русском языке

лексических дублетов, семантика первой части которых была ранее затемнена, и прояснить истинное первоначальное значение таких лексем.

Санскрит - это один из основных древне-индийских языков, который сложился на основе древне-индийских диалектов и получил распространение с 1-го тыс. до н.э. в Северной Индии. Был зафиксирован в качестве литературного языка, пользующегося особым престижем («божественный язык»). Санскрит отличается строго нормализованной и унифицированной грамматической системой [2]. Древнейшие слова арийского языка можно найти и в архаичных пластах русского языка - в северных диалектах и в летописях, а также - в современных русских словах с затемнённой этимологией, не пояснённой ни в одном словаре. Загадка многих лингвистических дублетов может быть разгадана с помощью санскрита и с помощью обращения к диалектным словарям.

Дублеты (франц. doublet из double — двойной) - это двойная разновидность языковой единицы. Лексические дублеты - это лексические единицы и группы единиц, одинаковых или близких по значению, связанных с одной и той же производящей основой этимологически, но в процессе эволюционного развития языка дифференцированных семантически и/или стилистически [14]. Дублеты могут быть словообразовательными, лексическими, синтаксическими, стилистическими, фразеологическими, то есть, они являются теми языковыми единицами, которые вошли в речь коллективов-носителей определённого языка на определённом временном отрезке из другого языка и закрепились по лингвистическим и экстралингвистическим причинам.

Лексический дублет на основе санскрита - «трын-трава».

Нами исследовано происхождение и образование лексемы «трын-трава», которая в словарях освещалась только с понятийной стороны, без попыток выявить её надёжную этимологию, например:

- искон. Надёжной этимологии нет. Думается, слово является сложносоставным образованием на базе синонимических однокорневых слов типа грусть-тоска, путь-дорога и т.д. утраченного трын «трава» (суф. производного от трути, трыти «потреблять», ср. одноструктурное терн) и трава. Ср. хоть трава не расти (о полном безразличии) [18];

- трын-трава́ ему́ всё тр. тр.; трын-трава́ – то же (Даль), блр. трынтрава, трынтава "сорняк под забором". Согласно Брюкнеру (FW 147), из тынь-трава от тынь "забор" [19].

В вышеприведённых толкованиях данной лексемы из словарей, включая словарь М. Фасмера, значение либо просто поясняется, либо предлагается приблизительная, ни на чём не основанная этимология, возводящая первую часть этого сложносоставного слова к фонетически и семантически не связанным с ним лексемам (*тын*, *тёрен* и т.д.).

Если же опираться на объективные лингвистические данные, предоставляемые, в том числе, компаративистикой (сходство русского языка и санскрита в базисной лексике на 54 % по С.А. Старостину), то при рассмотрении перевода санскритского слова *tr'ṇa* из санскритско-русского словаря В.А. Кочергиной:

तृण *tr'ṇa* n. 1) трава́ 2) стéбель 3) со-

лóминка; солóма

[7, с. 246], которое имеет одно из

значений - «трава», становится понятным, что русское выражение «трын-трава» - это лексический дублет, превратившийся во фразеологизм. То есть, это соединённые вместе, для усиления значения, одновременные по происхождению и бытованию, лексемы, обозначающие одну и ту же реалию, в данном случае - траву. Эти разные лексемы - «*tr'ṇa*» и «*трава*» объединились в одном из языков-потомков арийского языка - русском языке,

продолжая обозначать одну и ту же реалию - «траву», но траву особенную, примятую, на *торной* дороге, такую, которую не жалко - *tr'na - трава* - «*трын-трава*» [8]. Впоследствии такое выражение приобрело общий оттенок смысла - лёгкое отношение к проблемам: «всё безразлично, всё нипочём» [17].

Лексический дублет на основе санскрита - «*карнаухий*».

Нами выявлена этимология ещё одного русского сложносоставного слова, которая не была прояснена ни одним автором, ни в одном словаре до сего времени. Это слово - *карнаухий*; в литературе также встречается вариант «*корноухий*»:

- 1) «с отрезанным, изуродованным ухом» [9];
- 2) «прил. разг. Имеющий обрезанное ухо или изуродованные уши» [16].

Это сложносоставное слово, составленное из двух слов - лексических дублетов (дублетами, в том числе, называются слова (или сочетания), отличающиеся фонетически, морфологически или синтаксически, но несущие полностью совпадающие значения, в результате их одновременного заимствования из разных языков. н. *гиппотам* - *бегемот*).

Создано данное сложносоставное слово по правилу сложения основ: *карнаухий* - कर्ण - *kárṇa* - санскр. «ухо»:

**कर्ण *kárṇa* 1. ушáстый; длинноúхий 2.**

***m.* 1) úхо 2) слух 3) ушкó (*иголки*) 4) руль**

[7, с. 151] и русского слова «ухо»,

мн.ч. «уши» (в сравнительно-сопоставительном языкознании реконструируют и.-е. \**ōus-* : \**əus-* : *us-* [19] и праславянскую форму \**ухо*, в ед. ч. и мн. ч. – основа на *-es-*, в дв. – на *-i-* [19]).

В русской лексеме «*карнаухий*» присутствует соединение двух лексических единиц, обозначающих одно и то же понятие, одна из которых происходит из более древней, арийской основы (*kárṇa*), сохранившейся в санскрите, а вторая представляет собой неологизм (на тот исторический момент, когда этот лексический дублет был создан), перешедший в праславянскую форму \**ухо*, в ед. ч. и сохранившийся в современном русском языке - *ухо*. То есть, «*карнаухий*» - это человек с какими-то особенностями ушей, с какой-то выдающейся особенностью, если её нужно было подчеркнуть двойным употреблением лексем с одинаковым значением.

Со временем, значение эволюционировало до т.н. «ухудшения значения» - англ. *deterioration* (т.е. произошла семантическая дифференциация) и, более того, данная лексема послужила основой для субстантивированного (отымённого) глагола «обкорнать», то есть, «отрезать»:

1. «обкорнать сов. перех. разг.-сниж. 1.Обр'езать, остричь слишком коротко, небрежно или неровно, перен. Неумело сократив, ухудшить, испортить что-либо написанное» [4];

2. «орл. корновать, коротать, обрезывать, остригать, окорачивать, обрезать в излишке или как ни попало. -ся, страд. и возвр. по смыслу. Корноухий, корнокрылый, корнохвостый и пр. у кого отстрижено ухо, крыло, хвост. Корнорукий, безрукий, или безпалый, корнопалый, кукса» [13].

Этот глагол относится к разряду отымённых глаголов, то есть, глаголов, образованных от имени существительного: «Отымённым глаголом называется тот, который был образован от основы существительного. Такой глагол может именоваться также деноминативным, отсубстантивным или постноминальным» [1, с. 304–305]. В «Словаре говоров Русского Севера» присутствует глагол *карнать*: «Карнать. То же, что карзать (в 1 знач.). Влг: Вож. Когда рубят лес, карнают сучья (Вож, Никульская). Сучья у нас карнают, карнать дерево,

говорят (*Вож, Нижняя*)» [12, с. 82], но не упомянута основа, от которой он произошёл - древнеарийское существительное *kárṇa*, зафиксированное в словаре санскрита.

Широкое использование этого глагола в орловском диалекте русского языка, зафиксированное В. И. Далем в XIX веке, отразилось в отымённых образованиях: «*корнорукий*», «*корнокрылый*», «*корнохвостый*» и т.д. Однако В.И. Даль не привёл этимологию данного глагола.

Отымённые образования - это слова с производной основой, образованной от имени существительного. Отымённые глаголы, соответственно, это глаголы, образованные от имени существительного, например: обед - обедать, преподаватель - преподавать и т.д. [14]. Помимо отымённых глаголов, существуют и отымённые прилагательные, например: история - доисторический, облако - заоблачный и т.д. В их построении принимают участие префиксы, суффиксы и окончания. Такие же конструкции мы видим и в санскрите, на примере существительного *kárṇa*: अकर्ण *ákarṇa* [akarNa] 1. безухий; 2. глухой [7, с. 17]

Причём, такой способ создания новых слов с помощью присоединения основ или морфем (как показано выше) или удвоения основы, присущи санскриту, например:

द्वंद्व *dvañdvá* n. 1) пáра (муж и жена, мужчина и женщина) 2) пáра противоположностей, антонимы 3)ссора 4) спор 5) поединок 6) сомнение 7) грам. назв. типа сложных слов с копулятивной связью между элементами (букв. два и два) [7, с. 293];

निशावेदिन् *niṣā-vedin* m. петух (букв. знаток нóчи) [7, с. 345].

Не говоря уже о базисной лексике - числительных, терминах родства, наименованиях продуктов, животных, частей тела и т.д., сотни слов санскрита и русского языка имеют даже сейчас, по прошествии нескольких тысячелетий раздельного существования, поразительные совпадения и сходство, основанное как на очевидном фонетическом совпадении, так и на переходах звуков, о чём писал А.Ф. Гильфердинг [5]. Вот, например, широко известные корреляции: - दम *dáma* [dama] m, n дом, жилище; - दिव्य *divyá* [divya] небесный; божественный; дивный; чудесный; прекрасный; - यदा *yadā* [yadaa] conj. когда; ♦ -yadā... tadā когда... тогда.

Выводы.

Как следует из данного исследования словаря санскрита, диалектных словарей русского языка и данных ДНК-генеалогии, была выяснена этимология двух русских лексем: «*трын-трава*» и «*карнаухий*», которые оказались лексическими дублетами, сохранившими в своём составе элементы арийского языка, которые также остались в санскрите. Сравнение данных из словаря санскрита и диалектных словарей русского языка, в особенности - говоров Русского Севера, может пролить свет на ранее невыясненную, «затемнённую» этимологию многих современных русских слов и выражений.

Список источников

1. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. – М.: Советская энциклопедия, 1969. – 608 с.

2. БРС <https://old.bigenc.ru/linguistics/text/3533603>
3. Бурлак С.А., Старостин С.А. Сравнительно-историческое языкознание: Учебник для студ. высш. учеб.заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2005 — 432 с.
4. Большой современный толковый словарь <https://slovar.cc/rus/tolk/64488.html?ysclid=m5zlljoq7120911091>
5. Гильфердинг А.Ф. О родстве языка славянского с санскритским. - СПб.: Тип. Императорской Академии Наука, 1853. - 161 с. [https://archive.org/details/libgen\\_00151475/page/n89//mode/2up](https://archive.org/details/libgen_00151475/page/n89//mode/2up)
6. Клёсов А.А. Миграции ариев по данным ДНК-генеалогии // Исторический формат. №2, 2016. С. 127 - 156.
7. Кочергина В.А. Санскритско-русский словарь: около 30 000 слов / Под ред. В.И. Кальянова. С приложением «Грамматического очерка санскрита» А.А. Зализняка. — 2-е изд., испр. и доп. — М. Русский язык, 1987 (1978). — 944 с.
8. Миронова Е.А. Названия рек Евразии с протослогами -\*su – и -\*dja- (Суджа, Сожа, Сож, Сочи, Соча) - объединяет ли их общее происхождение? // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28945, 23.04.2024г.
9. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка имени В. В. Виноградова. — 4-е изд., доп. — М.: Азбуковник, 1997. — 944 с.
10. Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Славяно-арийские истоки русской архитектуры. М.: Вече, 2016. 624 с.
11. Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Русская дохристианская сакральная лексика // Эко-потенциал. №4 (24), 2018 С.186-205.
12. Словарь говоров Русского Севера. Т.5. Ка - Коняшка. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2011. - 311 с.
13. Словарь В. И. Даля <https://v-dal.ru/>
14. Словарь лингвистических терминов. 2012 ДУБЛЕТЫ - Словарь лингвистических терминов - Русский язык - Slovar.cc.
15. Татур В.Ю. Об ариях Евразии // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.23027, 05.02.2017
16. Толковый словарь Ефремовой. корноухий — Толковый словарь Ефремовой
17. Толковый словарь Ожегова. трын-трава — Толковый словарь Ожегова (gufo.me)
18. Школьный этимологический словарь русского языка <http://rus-yaz.niv.ru/doc/school-etymological-dictionary/index.htm>
19. Этимологический словарь Макса Фасмера <https://gufo.me/dict/vasmer>
20. Joseph Skulj J., Jagdish C. Sharda Sorodnost med indo-arijskimi in slovanskimi jeziki, Povzetek Indo-Aryan and Slavic affinities. 2001. [www.korenine.si](http://www.korenine.si)

## К ВОПРОСУ ОБ ИННОВАЦИЯХ В СОВРЕМЕННОМ БРИТАНСКОМ ПРОИЗНОШЕНИИ (НА МАТЕРИАЛЕ ТОК-ШОУ)

Онищенко Ю.В.

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь

*В статье рассматриваются особенности современной нормы произношения английского языка (британский стандарт), проанализирована реализация гласных переменных в речи участников комедийного ток-шоу. Полученные результаты сравниваются с данными исследований британских лингвистов, выполненных в последние десятилетия. Целью исследования является определение произносительных особенностей, объединяющих южно-британский стандарт и традиционную норму RP в подсистеме сонантов, что может подтверждать гипотезу о глобальном диалектном нивелировании, затрагивающем как южные графства Англии, так и агломерации по всей стране. Используются методы, применяемые в лингвистических исследованиях (прямой выборки, наблюдения, сопоставительный и биографический метод), а также специфичные для эмпирической фонетики методы (аудитивный и электроакустический метод).*

*Ключевые слова: британская произносительная норма, языковые инновации, диалектное нивелирование, языковое изменение.*

На современном этапе развития английского языка происходит перераспределение функций некоторых компонентов поликультурной парадигмы социально-коммуникативной системы, присущей Британским островам. Неоспоримая роль английского языка как лингва франка, а также британского стандарта, в частности, кодифицированного произношения как модели для обучения, используемой педагогами во всем мире, объясняет пристальное внимание к вопросам изменений, проникающих из периферии системы языка в ее ядро, или языковую норму. Различной является степень принятия данных инноваций как образованным слоем населения, а также рекомендации к освоению специалистами в области орфоэпии [Jones, 2011], составителями произносительных словарей, лингвистическими коучами и преподавателями английского языка.

В последние десятилетия изменения в британском произношении изучается рядом ученых. В частности, черты, отмечаемые в числе присущих «сельским» диалектам, сейчас все чаще можно встретить в речи образованных британцев, чьи родители говорили на традиционном нормативном RP (Received Pronunciation). Существует мнение о том, что вследствие процесса глобального диалектного нивелирования произносительный стандарт стал настолько близок к произношению юга Англии в целом, и на сегодняшний день на смену RP пришел стандарт, свойственный для южных графств, или Standard Southern British (южно-британский стандарт) [Lindsey, 2019, p. 4].

Диалектное выравнивание недостаточно освещено в современных исследованиях английского произношения. Как правило, такое выравнивание «стремится» к уподоблению речи языковому стандарту под влиянием СМИ, однако, не обязательно завершается стандартизацией. Поскольку норма RP более не является неоспоримо престижной в британском социуме, вариант Estuary English (EE) выступает главным источником инноваций для смежных диалектов ввиду масштабного распространения на юге Англии в географическом и социальном отношениях [2]. Более того, в EE фиксируются произносительные черты, характерные для территориально отдаленных от Лондона регионов и крупных городских центров страны (Глазго, Манчестер и т.д.). В настоящем исследовании рассматривается общее



и различное между региональной формой, или южно-британским произношением, и современным разговорным RP в системе сонантов. Корпус данных составлен на основе записей комедийного ток-шоу «Шоу Грэма Нортон», объектом исследования является речь британцев-знаменитостей в сфере кинематографического и драматического искусства, владеющих стандартным произношением (женщины возрастом от 22 до 36 лет). Благодаря атмосфере непринужденного общения участники снижают степень контроля собственной речи, поэтому можно утверждать, что речь в комедийных ток-шоу является примером неформального интервью.

Для установления тенденций, проникающих из южно-британского произношения в RP, выполнено сравнение некоторых произносительных особенностей участников комедийного ток-шоу «Шоу Грэма Нортон», использующих разговорную форму литературного произношения, с инновациями в произношении жителя юга Великобритании, перечисленных Дж. Линдси в его труде «English after RP».

Исследователи отмечают, что в последние полвека британское произношение затрагивает системный сдвиг гласных, отмечаемый еще Дж. Уэллсом [Wells, 1982]. Однако, уже в 21 веке фонетисты стали отмечать ряд процессов как полностью завершенные. Так, Дж. Линдси предлагает использовать альтернативные обозначения для гласных, которые на сегодняшний день более точно отображают произношение реальных носителей языка и соответствуют действительности, нежели общепринятые символы традиционного RP, которые ученые справедливо считает устаревшими [Lindsey, 2019, p. 16-18].

На следующем графике отображено передвижение гласных монофтонгов в пределах вокалического пространства, традиционного нанесенного на трапецию с обозначением кардинальных гласных.

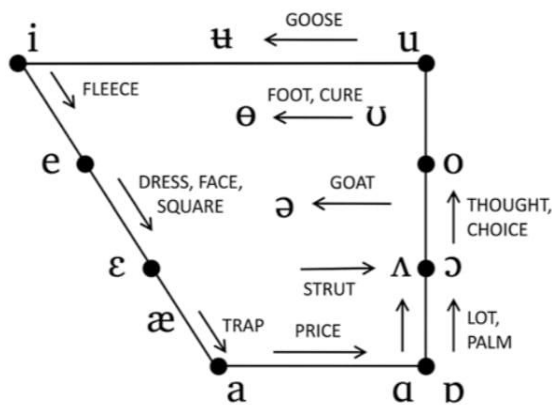


Рис. 1. Передвижение гласных в современном британском произношении [Lindsey, 2019, p. 18].

На данном графике отображены такие тенденции, как фронтинг монофтонгов [u:] и [ʊ], расширение кратких гласных переднего ряда (KIT, DRESS, TRAP), более открыты и отодвинуты к среднему ряду аллофон [a] вместо [æ], в то время как дифтонг PRICE имеет начальную точку артикуляции в более отодвинутой позиции. В свою очередь, артикуляция гласных заднего ряда становится более закрытой, что «вытесняет» ядро дифтонга GOT к центральному ряду.

На материале речи участников ток-шоу был установлен ряд закономерностей, характеризующих вокализм британского варианта английского языка. Для освещения диахронического аспекта звуковых изменений приводятся данные «Эталонных показателей»,

установленных в реализации гласных переменных А. Краттенденом в 2001 году на материале речи образованных британцев [Cruttenden, 2001].

Гласный (монофтонги)	F1		F2	
	Мол.жен.	Этал.жен.	Мол.жен.	Этал.жен.
KIT	583	432	2197	2296
DRESS	784	645	1843	2287
TRAP	918	1011	1652	1759
LOT	690	602	1124	994
STRUT	791	813	1316	1422
FOOT	542\598	414	1766\1379	1203
BATH	839	779	1183	1181
NURSE	749	650	1582	1593
FLEECE	486	319	2565	2723
THOUGHT	541	431	961	799
GOOSE	464\525	339	2057\1273	1396

Таблица 1. Реализация кратких монофтонгов в речи участниц «Шоу Грэма Нортон»

Как известно, показатели форманты F1 определяют положение гласного в вокалическом пространстве по признаку подъема, то есть, чем больше значение форманты, тем более открытым является гласный. Аналогично, форманта F2 демонстрирует артикуляцию гласного по признаку ряда, при этом высокие значения говорят о продвинутом качестве переменной [Roach, 2009]. Таким образом, на основании приведенных статистических показателей формант гласных представляется возможным сделать выводы о том, что:

1) краткие гласные KIT, DRESS, долгий FLEECE в речи участниц ток-шоу артикулируются более открыто, однако, в случае с монофтонгом TRAP тенденцию к расширению артикуляции можно считать завершенной, поскольку у молодых участниц телешоу, по сравнению с эталонными показателями, реализация монофтонга, напротив, более закрытая, что говорит о некотором «движении вспять» данной инновации. По признаку ряда все три монофтонга более близки к центральному ряду, чем в речи участниц исследования А. Краттендена;

2) монофтонги FOOT, GOOSE, в традиционном RP реализуемые как закрытые гласные высокого подъема, в речи участниц комедийного ток-шоу отмечены как продвинутые вперед, при чем, можно выделить два основных аллофона гласных, один из которых фронтруется до переднего ряда в случае гласного GOOSE. По признаку подъема показатели нашего исследования говорят о более открытой артикуляции;

3) гласный STRUT не только ближе к заднему ряду, что подтверждает точку зрения Дж. Линдси (см. Рис.1), но и более открыт по значению F2, гласные BATH, LOT и THOUGHT наоборот, остановили продвижение к более закрытой артикуляции и в речи участниц ток-шоу артикулируются также ближе к центральному ряду по значению F2.

Так, перечисленные процессы, происходящие в артикуляции монофтонгов в речи участниц комедийного ток-шоу свидетельствуют о том, что такие инновации, как ретардация и более открытая артикуляция, т.е. продвижение «вниз» по трапеции продолжается для гласных KIT, FLEECE, DRESS, тогда как для монофтонга TRAP является завершенной. Гласные FOOT, GOOSE продолжают продвигаться вперед, более не выступая гласными заднего ряда, однако монофтонги BATH, LOT, THOUGHT не продвигаются к более закрытой артикуляции, что говорит о более традиционном произношении участниц телешоу, или непринятии данной инновациями носителями современной разговорной нормы.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Cruttenden A. Gimson's pronunciation of English, Sixth Edition / A. Cruttenden. – London: Hodder Arnold, 2001.
2. Jones, D. English pronouncing dictionary, 18th edition, ed. Peter Roach, Jane Setter & John Esling. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 614 p.
3. Lindsey G. English After RP: Standard British Pronunciation Today. Cham Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019. 153 p.:
4. Roach P. English phonetics and phonology: a practical course. 4th ed. / P. Roach // Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 231 p.
5. Wells J. C. Accents of English, 3 vols. / J. C. Wells. – Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

*The article investigates peculiarities of the contemporary pronunciation norm of English language (British Standard), the vowels realization in the speech of the comedy talk show participants is analyzed. The results are compared with studies conducted by British linguists in recent decades. The aim of the study is to define the pronunciation features that combine the South British standard and the traditional norm RP in the subsystem of the British dialect, which may confirm the hypothesis of global dialect leveling, affecting as southern counties of England, and urban centers all over the country. The methods typical for linguistic studies (direct sampling, observation, comparative and biographical method) as well as methods specific to empirical phonetics (auditive and electroacoustic method) are used.*

*Keywords: RP, linguistic innovations, dialect leveling, language change.*

**СОЧИНЕНИЯ ПРЕПОДОБНОГО ИОАННА ДАМАСКИНА: ИСКРЕННОСТЬ ВЕРЫ В ЕГО ПРОИЗВЕДЕНИЯХ****Кузьмин В.А.***Донской Государственный Технический университет, Ростов-на-Дону**grendayslim@mail.ru*

*Преподобный Иоанн Дамаскин — один из выдающихся богословов Православной Церкви. В этой статье мы рассмотрим, как изучение его трудов важно не только для понимания истории догматов, но и для осмысления актуальных вопросов церковной жизни, богословия и философии. Для создания богословских концепций необходимо обращаться к учению святых отцов, включая богословие преподобного Иоанна Дамаскина, который систематизировал православное богословие. Это также относится к разработке различных проектов в области миссии, катехизического и социального служения, а также работы с молодёжью. Исследования в области истории Древней Церкви и византийской философии должны быть методологически связаны с святоотеческим подходом к рассматриваемым вопросам.*

*Ключевые слова: Преподобный Иоанн Дамаскин, православное богословие, догматические споры, история философии, несторианство, богословско-философская терминология, исследования святоотеческих творений.*

В наши дни, как никогда прежде, активно развиваются различные аспекты церковного служения: как внешняя, так и внутренняя миссия, появляются разнообразные катехизические программы и социальные проекты, активно ведётся проповедь среди молодёжи и различных профессиональных и культурных сообществ. Накоплен поистине уникальный опыт в области проповеди, обращения людей ко Христу и помощи нуждающимся. Однако, продвигаясь вперёд в деле христианского благовестия, мы не должны забывать о твёрдом основании веры - слове Божьем и святоотеческом восприятии этого евангельского слова. Понимать Священное Писание не так, как его понимали святые, - это неверный путь и прямое каноническое преступление [11, С. 280]. Продвигаться вперёд можно только вместе со святыми и опираясь на их богословское учение.

Сегодня мне хотелось бы поразмышлять о преподобном Иоанне Дамаскине - выдающемся святом, чья вера и подвиги остаются актуальными и в наше время.

Его биография знакома всем. Он появился на свет в Сирии, в городе Дамаск. До того как принять монашеский постриг, его звали Мансур ибн Серджун. Будучи христианином, он занимал важную должность в налоговой службе при мусульманском правительстве Омейядов. [16, С. 28]. Даже это свидетельствует о многом. Правители одной из самых влиятельных династий доверяли управление своими финансами именно Дамаскину.

В начале VIII века (а возможно, и позже) Мансур ибн Сарджун принял монашеский постриг, получив имя Иоанн. Вероятно, это произошло в монастыре, расположенном где-то рядом с Иерусалимом. Точное место неизвестно, но есть предположение, что это был монастырь преподобного Саввы Освященного. Позже Иоанн Дамаскин был рукоположён в священнический сан. Похоронили святого в Лавре преподобного Саввы Освященного [16, С. 28].

Как следует из жизнеописания преподобного Иоанна, мусульмане-завоеватели позволяли христианам сохранять свою веру, хотя и не без ограничений. В частности, относительная свобода христиан была обеспечена за счёт регулярных сборов, которые взимались с населения. [5, С. 351]. Не только исповедовать, но и дискутировать с теми, кто

придерживается иных взглядов. Ведь религиозная свобода позволила еретическим группам процветать и распространяться. В прошлом, когда Сирия и Палестина были частью Византийской империи, христиане могли рассчитывать на поддержку государства в сохранении чистоты православия. Но теперь такой поддержки не было. Важную роль в защите веры играли выдающиеся личности, богословы, которые воплощали в себе дух и суть православия. Среди них был преподобный Иоанн Дамаскин.

Дамаскин — это образец истинного христианина и монаха, проповедника и богослова с большой буквы. Не случайно Феофан Исповедник называет его не просто пресвитером-монахом (θεοσκάλτω), а истинным учителем (ἐπίσκοπος) (16, 26) — за силу его проповеди. Он проповедовал в самых разных обстоятельствах и кругах. Даже обращаясь к еретикам, он старался объяснить им всю абсурдность их заблуждений. Стоит обратить внимание на то, что Дамаскин уделяет большое внимание терминам, основным понятиям и ключевым положениям. Как можно вести диалог о вере на разных богословских языках? Как достичь взаимопонимания, когда участники диалога не понимают друг друга? Прп. Иоанн осознавал эту проблему и блестяще её решил. Его «Диалектика» [6] — это уникальный справочник по философско-богословской терминологии. В нём Дамаскин, среди прочего, объясняет значения таких терминов, как «ипостась», «сущность», «природа», «индивид». Он раскрывает понятие «время», напоминает о законах логики и о том, как их применять. И только после объяснения этих базовых понятий он переходит к изложению вероучения. Он описывает существующие в то время секты и ереси и систематически излагает православное вероучение.

В триптихе «Источник знания» можно найти знаменитое сочинение преподобного Иоанна Дамаскина «Точное изложение Православной веры.» [12], В том числе, в него входит и «Диалектика», и сочинение «О ересях вкратце».

В «Точном изложении» мы находим раскрытие ключевых положений православной веры. Дамаскин рассуждает о природе Бога [12, С. 157–186], описывает ангельский мир [12, С. 187–191]. В трактате подробно и в то же время кратко изложены православное учение о Христе и учение о спасении [12, С. 234–286]. В тексте рассматриваются аспекты догматического обоснования почитания икон [12, С. 311–313] и мощей святых [12, С. 309–311]. Также приводится краткое описание законов видимого мира [12, С. 191–205] и основных категорий человеческой психологии [12, С. 208–228].

В «Точном изложении Православной веры» преподобный Иоанн Дамаскин не просто излагает отвлечённые знания о Боге. Он показывает удивительную связь всего мироздания с Его Творцом и Искупителем. Преподобный Иоанн, цитируя Дионисия Ареопагита, пишет: «Бог — причина и начало всего; сущность сущих; жизнь живых; разум разумных... восстановление тех, которые от Него отпадают... и восходящих к Нему — путь и устремляющее ввысь руководство» (12, С. 177–178). Только в Боге возможно полноценное и блаженное успокоение. И Дамаскин через это показывает, что христианская вера — это не просто признание существования Бога. Это нечто большее — «несомненная и нерассуждающая надежда на то, что обещано нам Богом, и на успех наших прошений» (12, С. 296). В этот поток веры включаются и внешние аспекты, которые, по мысли Дамаскина, отнюдь не являются второстепенными и малозначимыми. Это изучение Священного Писания, иконопочитание и поклонение на восток.

Рассмотрим вопрос иконопочитания. Долгое время считалось, что причиной иконоборчества были политические мотивы правящих элит. Однако недавние исследования показывают, что это не так. Иконоборчество не связано с влиянием иудаизма [2, р. 8] или ислама, [7, р. 140] как полагали некоторые историки. Истинная причина иконоборчества

кроется в искажении понимания того, что Бог пришёл в наш мир, став человеком. [12, С. 312] В Послании к Колоссянам (Кол. 2:9) говорится о том, что Бог стал плотью и явился в мир. Это и есть «полнота Божества телесно». Икона — это образ Отчей ипостаси (ср.: Евр. 1:3). Дамаскин писал: «Я поклоняюсь не веществу, но Творцу вещества, который стал веществом ради меня, который соблаговолил поселиться в веществе и через посредство вещества соделал моё спасение». [14, 1.16] Если Бог совершил дело Искупления через вещество, то как можно отрицать значение материи в нашем спасении?.

В настоящее время церковная наука, (которая вполне обоснованно использует этот термин), сталкивается с необходимостью взаимодействия со светским научным пространством. Например, учение известного еретика Нестория изучается светскими историками и философами. Они приходят к выводу, что Несторий не был еретиком, а был православным. [1] Более того, они утверждают, что Несторий был «мучеником за антиохийскую христологию» [2, стр. 39]. Также они считают, что понятие ипостаси не было чётко определено до VI века, и поэтому нельзя обвинять Нестория за его формулу двух ипостасей [8]. Они также отмечают, что Несторианская Церковь — единственная во всём христианском сообществе, которая сохранила в качестве основных принципов древние принципы антиохийской и месопотамской богословской традиции [17, стр. 161]. Однако о каких древних принципах может идти речь, если, как убедительно показал преподобный Иоанн Дамаскин, несториане совершают серьёзные искажения в триадологии и христологии? Их ересь приводит к вере в четверицу, а не Троицу [13, стр. 119]. Для них Христос — не одна воплощённая ипостась Бога Слова, а две ипостаси двух Сынов [13, стр. 144].

Аналогичные тенденции прослеживаются и в отношении к монофизитам. Их считают не еретиками, а лишь ответвлением христианства, которое имеет свою уникальную терминологическую систему.

В приведённых выше примерах, которые демонстрируют довольно упрощённый взгляд на изучение церковной истории, можно заметить постепенное, хотя и не быстрое, распространение в сфере богословия. При этом важно осознавать свою богословскую ответственность при столкновении с адогматизмом и догматическим релятивизмом.

В современном мире, где богословие становится всё более доступным, Жан-Клод Ларше, известный французский православный богослов, обращает внимание на одну из проблем, с которой сталкиваются современные исследователи патристики. Он считает, что «святые отцы часто воспринимаются и изучаются как философы, и различие между святоотеческим и философским способами понимания мира больше не воспринимается должным образом» [15]. Если святой отец — это просто философ, то его можно критиковать, можно выдвигать альтернативные точки зрения. Однако не следует забывать, что Истина — одна, и она есть Сам ХристоС. Святые отцы не просто выражают свои собственные мысли о Боге и мире, они передают богооткровенное учение, которое является частью Предания Церкви.

В то же время святой Иоанн Дамаскин боролся с еретиками, в том числе применяя философские методы. Такой научный подход был необходим: и еретики, и православные использовали для обоснования своих убеждений Священное Писание и труды древних авторов. Получался замкнутый круг: у православных были свои аргументы, у еретиков — свои. Поэтому споры переходили в область философских рассуждений.

Исследование трудов преподобного Иоанна Дамаскина — это бесконечный процесс, поскольку его работы представляют собой кладёз мудрости, впитавшей в себя всё богатство святоотеческой мысли времён Вселенских Соборов. Такой анализ имеет огромное значение

для нас, тех, кто несёт ответственность перед Богом и своей паствой за сохранение чистоты православия. Он учит нас многому. Сегодня мы говорили о важности точности в понимании основных понятий в православном контексте. Размытость таких понятий, как «любовь», «свобода» и «ответственность», а также понятий из области антропологии, психологии и социологии, может принести в мир много зла и даже смерть.

Мы говорили, как важно находить общий язык с теми, кто не принадлежит к Церкви. Однако, чтобы не допустить ошибок и не оттолкнуть людей от Православия своими проповедями, необходимо тщательно подбирать слова, учитывая дух церковного Предания.

В трудах преподобного Иоанна Дамаскина мы видим, что в христианской вере и жизни нет ничего незначительного. Всё связано в единой тайне Божьего замысла: важно изучать и богословие, и мирские науки. Необходимо не только верить в существование Бога, но и правильно поклоняться Ему.

Для выпускников семинарии и всех, кто будет проповедовать Евангелие в этом мире, важно помнить о своей ответственности перед Богом и людьми. Как говорил святой Викентий Лиринский: «Предание — это то, что тебе вверено, а не то, что тобой изобретено. То, что ты принял, а не то, что ты выдумал. Ты получил золото, золотом и отдавай. Не хочу, чтобы ты мне подкидывал вместо одного другое. Не хочу, чтобы вместо золота подставлял ты нагло свинец или обманно — медь. Не хочу золота по виду, давай его натурой». [9]

Взирая на подвиг веры преподобного Иоанна Дамаскина, который сохранил её чистоту и неповреждённость и передал нам, мы обращаемся к нему с просьбой о небесном заступничестве перед Богом. В современном мире быть верным последователем Христа непросто. Проповедовать Распятого Спасителя — задача не из лёгких. Но мы помним, что только опираясь на молитвы, учение и опыт святых, мы можем уверенно двигаться вперёд на пути христианского благовестия.

#### Список источников

1. Anastos, M. V. (1962). Nestorius Was Orthodox. *Dumbarton Oaks Papers*, 16, 117-140.
2. Barnard, L. (1977). *The Theology of Images: Iconoclasm*. Ed. by A. Bryer and J. Herrin. Centre for Byzantine Studies, University of Birmingham, Birmingham.
3. Baum, W., & Winkler, D. W. (2003). *The Church of the East: A concise history*. London, New York: Routledge Curzon.
4. De Boor, C. G. (1883). *Theophanis Chronographia*. Vol. 1. Teubner.
5. Cayre, F. (1938). *Patrologia e storia della teologia*. Vol. 2. Roma: Societa di S. Giovanni Evangelista.
6. Johannes Damascenus. (n.d.). *Dialectica*. CPG, 8041; PG 94; col. 518-678.
7. Ladner, G. B. (1940). Origin and Significance of the Byzantine Iconoclastic Controversy. *Medieval Studies*, 2, 127-149.
8. De Allais, H. (n.d.). Nestorius: Histoire et doctrine. Пер. с фр. До Шабанов. Доступно по: <http://www.bogoslov.ru/text/1907332.html>
9. Викентий Лиринский, прп. (n.d.). О вероизложениях вообще, или об общем характере православной догматики. Доступно по: [https://azbyka.ru/otechnik/Vikentij\\_Lirinskij/o\\_veroizlozheniyah/](https://azbyka.ru/otechnik/Vikentij_Lirinskij/o_veroizlozheniyah/)
10. Ladner, G. B. (1940). Origin and Significance of the Byzantine Iconoclastic Controversy. *Medieval Studies*, 2.
11. Деяния Вселенских Соборов. Т. IV. (1996). СПб.: Издательство.

12. Иоанн Дамаскин. (2002). Источник знания. Пер. и комм. Д. Е. Афиногенова, А. А. Бронзова, А. И. Сагарды, Н. И. Сагары. М.: Индрик. Православный Свято-Тихоновский Богословский институт. Святоотеческое наследие. Т. 5).

13. Иоанн Дамаскин. (1997). Творения: Христологические и полемические трактаты. Слова на Богородичные праздники. Пер. и коммент. свящ. М. Козлова, Д. Е. Афиногенов. М.

14. Иоанн Дамаскин. (1993). Три защитительных слова против порицающих святые иконы или изображения. СТСЛ.

15. Ларше, Ж.-К. (n.d.). Принципы правильного использования патристических исследований в православном богословии. Доступно по: <https://mpda.ru/publications/o-principah-pravilnogo-ispolzovanija-patristicheskikh-issledovanij-y-pravoslavnom-bogoslovii/>

16. Лаут, Э., свящ. (2010). Иоанн Дамаскин. Православная энциклопедия, Т. XXIV. М.: Церковно-научный центр РПЦ "Православная энциклопедия", 27-40.

17. Селезнёв, Н. Н. (2002). Христология ассирийской Церкви Востока. Анализ основных материалов в контексте истории формирования вероучения. М.: Euroasiatica.

*Saint John of Damascus is one of the outstanding theologians of the Orthodox Church. In this article, we will consider how the study of his works is important not only for understanding the history of dogmas but also for comprehending current issues in church life, theology, and philosophy. To create theological concepts, it is necessary to turn to the teachings of the Holy Fathers, including the theology of Saint John of Damascus, who systematized Orthodox theology. This also applies to the development of various projects in the areas of mission, catechesis, and social service, as well as work with young people. Research in the history of the Ancient Church and Byzantine philosophy should be methodologically linked to the patristic approach to the issues under consideration.*

*Keywords: St. John Damascene, Orthodox theology, dogmatic disputes, history of philosophy, Nestorianism, theological and philosophical terminology, studies of patristic writings.*



## ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ ВОЙНЫ И МИРА

Будильская А.А.<sup>1</sup>, Будильская Е.А.<sup>2</sup>

*1 Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызстан*

*2 Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, Бишкек, Кыргызстан*

*Данная работа посвящена исследованию взаимозависимости войны и мира как одной из ключевых проблем современности. Рассматривается историческая и философская природа войны, ее роль в развитии человеческой цивилизации, а также катастрофические последствия, сопровождающие войны: разрушения, гибель мирного населения, голод и болезни. Анализируется концепция пацифизма, которая утверждает моральную неприемлемость войны и насилия, а также ее практическое воплощение в международных институтах.*

*Ключевые слова: война, мир, пацифизм, насилие, теория справедливой войны, гуманизм.*

Война и мир, понимание их взаимозависимости – одна из самых актуальных проблем современности. Сегодня эта проблема присутствует везде: в СМИ, в исторических и военно-политических исследованиях, в художественной литературе, в научной фантастике.

Война! Сколько же смысла заложено в этом слове. Во всей истории человечества она вызывала самые различные эмоции: жестокость, страх... Путем войны создавались и рушились империи, она была страшна уже в тот момент, когда у человечества были еще только копье и лук. Она оставляла после себя горы трупов, не только воинов, но и ни в чем не повинных женщин, детей и стариков. По пятам всего этого следовали: болезни и голод, которые сводили людей в могилы в огромном количестве нежели сама война. Война была обычным делом для людей. Это – способ выживания сильнейших, естественный отбор. Как говорил А. Фулье: «Война может иметь хорошие последствия у дикарей, способствуя отбору наиболее сильных и стойких, но на цивилизованные народы влияние ее обыкновенно самое пагубное: она ведет к взаимоистреблению самых лучших и самых храбрых» [1].

Если разобраться, какие идеи миротворчества оказали наибольшее воздействие на человечество, то можно признать, что на первом плане окажется – пацифизм. Хотя насилие и сопровождало развитие человечества и его цивилизации, но взрыв произошел в XX веке, в период революционного максимализма, тоталитаризма, оставляя после себя последствия трагического характера.

Ядерное оружие обозначило рамки насилия в целом. Ядерное оружие, проблема войны и мира, выживание человеческого рода – это прежде всего вопросы насилия и ненасилия. Приоритетными проблемами в XX в. становятся: урегулирование внутренних и международных конфликтов, а достичь всего, можно только путем отказа от применения силы. За всю историю, еще никто не смог построить достойное общество путем насилия. Как говорил М. Ганди: «Когда я отчаиваюсь, я вспоминаю, что в истории истина и любовь всегда побеждали. В истории были тираны и убийцы, и временами они могут казаться непобедимыми, но в конце концов они всегда проигрывают. Помните об этом – всегда» [3].

Пацифизмом является доктрина, согласно которой война неправильна в моральном отношении. Он призывает к избавлению от милитаризма, войны и насилия. Но его используют и в более широком смысле – как феномен человеческой истории, который в конечном счете должен быть искоренен. Желание устранить войну восходит к таким философам, как Эразм Роттердамский и Иммануил Кант. Свое практическое выражение пацифизм нашел в рамках международного права и основании Лиги Наций и ООН. Основная часть СНГ и Запада,

считают, войну абсолютным злом от которого нужно избавляться, как в свою очередь избавились от рабства.

Термин «пацифизм» в оборот был введен сравнительно недавно. Еще в XIXв. Люди, выступавшие за мир именовали себя «друзьями мира», «приверженцами мира». Как слово «пацифизм» (по латыни *рах* – мир, *facio* –делаю).

Достаточно интересной является – теория справедливой войны. Если пацифизм говорит о том, что все войны аморальны, а реализм говорит о том, что все войны внеморальны, то теория справедливой войны является золотой серединой. Данная теория говорит о том, что если одни войны безнравственны, когда другие могут быть оправданны. Занимая среднюю позицию, теория справедливой войны подвержена критике как со стороны реалистов, так и со стороны пацифистов.

У теории справедливой войны долгая история. На Западе свое начало она берет из трудов Августина. Попав в такую ситуацию, где началась христианизироваться Римская империя, Августин понял, что ему следует примириться с войной. Соглашаться с теорией пацифистов у Августина не было желания, но в то же время нужно было побудить христиан сражаться, так как империя была подчинена «варварам». Столкнувшись с такой проблемой Августин и сформулировал принципы справедливой войны. Некоторые из них дошли и до наших дней, это – принцип легитимной власти, принцип правого дела. Спустя некоторое время «принцип справедливой войны» развил Фома Аквинский и сделал это аналогично Августину, не выходя за рамки Церкви. Позже эта традиция была секуляризирована, особенно благодаря работам Г. Гроция [4].

Если мы начали говорить о справедливой войне, то следует разобраться в понятиях война и справедливость.

Первое и классическое определение войны было выдвинуто прусским военачальником, военным теоретиком и историком Клаузевицем и базируется оно на противоборстве двух или более государств, каждое из которых стремится навязать противнику свою волю [2]. Если рассматривать данное определение с современной точки зрения, то можно посчитать его абстрактным и не совсем точным. Автор данного определения исходил из опыта войн прошлых веков, которые не скрывали за собой ни геноцида, ни террора. Если взять в пример самого Клаузевица, то попав в плен, он был отпущен, но пообещал, что в сражениях дальнейших участия принимать не будет. Данное понимание войны из которого и исходит понимание справедливой войны, является слишком абстрактным и отчасти верным. В современности существует огромное количество классификаций войн. Авторы многих классификаций претендуют на Клаузевицкий авторитет. Многие из тех новых войн, с которыми встречались люди, пытающиеся описать, то, что есть война, весьма далеки от классического определения. Современные войны могут не говорить о навязывании воли, может не идти речь и о противнике как суверенном государстве, да и само состояние войны может почти не отличаться от состояния мира. Если мы начинаем наполнять абстракцию войны конкретным содержанием, то теория справедливой войны начинает давить с бои и обнаруживать свою несостоятельность. Связанно это в особенности с неспособностью теории справедливой войны понимать природу политического насилия, как одной из разновидностей массового насилия. Проявление насилия, которое можно обнаружить в работах Бенжамина, Арндт, Фанона, Шмитта, помогают усомниться в том, что определение войны по Клаузевицу не является совсем точным и актуальным. Холодная война, террор, геноцид, и даже в каком-то смысле освободительная борьба вряд ли теперь могут называться войной, как это было

прежде. Тем не менее формами политического насилия они все же являются. В этом смысле актуальность войны как одной из важных форм политического насилия вызывает сомнения.

Теория справедливой войны, может быть еще меньше применена там, где о себе заявляет вражда «абсолютная». Данная вражда отказывает противнику даже в том, что он принадлежит к роду человеческому. Естественным и очевидным средством становится террор против гражданского населения. Такова была война фашистской Германии против СССР, таковой была бомбардировка английской авиацией гражданского населения Дрездена в 1945 г., и таковой была террористическая атака радикальных исламистов на США 11 сентября 2001 г.[5] Ни в одном из этих случаев нормы и принципы справедливой войны просто не работают и работать не могут[6].

В 1945 г. была осуществлена единственная в истории атомная бомбардировка. Бомба, сброшенная на Хиросиму, в считанные секунды испепелила тысячи людей, затем от огненной волны погибли еще тысячи людей. В последующие дни огромное количество людей было поражено радиацией. Вопреки принципам справедливой войны, погибли обычные мирные люди: женщины, дети и т.д. Отсюда можно сделать вывод, что применение ядерного оружия с точки зрения справедливой войны просто недопустимо.

... Чтобы сохранять мир или хотя бы минимизировать последствия войн, то нужно делать акцент на операции миротворческого характера, главной целью которой является забота о пострадавших и их благосостояние. Чтобы получить успешное завершение миссии по сохранению мира, миротворческие силы должны заслужить одобрение со стороны воюющих сторон. Следовательно, для достижения результата, миротворческие силы должны соблюдать принцип различия. По каждому из направлений, принцип различия обеспечивает цель к приемлемому моральному поведению. Это говорит о том, что теория «справедливой войны» способна проложить путь через «минные моральные поля», с которыми сталкиваются люди на пути к разрешению проблем.

Проблема мира, как и проблема войны, привлекает внимание политических и общественных движений, ученых многих стран. Бесспорны успехи миролюбивых сил и всех организаций, как и достижения ряда школ и направлений, научных центров, специализирующихся на исследовании проблем мира. Накоплена обширная сумма знаний о мире как цели, как факторе развития и выживания человечества, о сложной диалектике взаимосвязи войны и мира и ее особенностях в современную эпоху, о возможных путях и предпосылках продвижения к миру без оружия и войн.

Общечеловеческое, глобальное соизмерение проблем войны и мира придает особую актуальность сотрудничеству пацифистов, верующих и атеистов, социал-демократов и консерваторов, других партий, движений и течений. Плюрализм философского истолкования мира, идейный плюрализм неразрывно связаны с политическим плюрализмом. Различные компоненты движения за мир находятся между собой в сложных отношениях – от идейной конфронтации до плодотворного диалога и совместных действий. В этом движении воспроизводится глобальная задача – необходимость найти оптимальные формы сотрудничества различных общественных и политических сил ради достижения общей для человеческого сообщества цели. Мир – это общечеловеческая ценность, и достигнута она может быть только общими усилиями всех народов. [7]

#### Список источников

1. Буйневич, К. И., Пацифизм как идеология сопротивления насилию/ [Электронный ресурс]//<https://christianpacifism.org/2015/08/29/>

2. Белозеров, В. Клаузевиц и современные войны/Военно-промышленный курьер: общероссийская еженедельная газ. М., 2005. [Электронный ресурс]// <https://vpk-news.ru/articles/703>
3. Ганди, М. Цитаты/М. Ганди [Электронный ресурс]// <https://ru.citaty.net/avtory/makhatma-gandi/tsitaty-o-liubvi/>
4. Гроций, Г. О праве войны и мира/ Под общ. ред. проф. С. Б. Крылова, – М.: Ладомир, 1956. – 868 с. [Электронный ресурс]// [http://grachev62.narod.ru/huig\\_de\\_groot/content.html](http://grachev62.narod.ru/huig_de_groot/content.html)
5. Гусейнов, А.А. Террористические акты 11 сентября и идеал ненасилия/А. А. Гусейнов // Насилие и ненасилие: философия, этика, политика. –М.: Наука, 2003. С. 47–56.
6. Кашников, Б. Н. «Теория справедливой войны» как война и справедливость глобального мира/[Электронный ресурс]// <http://www.justicemaker.ru/view-article.php?id=26&art=4524>
7. Проблемы войны и мира в различных философских и исторических периодах. [Электронный ресурс] <http://lia.net.ru/human/index.php?n=187>

## ПРИНЦИП «ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВСЕЕДИНСТВА» КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

*Перетягина Н.Н.*

*Омск*

*Ключевые слова: положительное всеединство, взаимозависимость, взаимовосполнение, осознание, сопричастность, образовательное пространство, образовательная ситуация, становление личности, среда, гармонизация отношений.*

Известно, что в практике образовательного процесса сегодня существуют негативные, на наш взгляд, явления: знаниевый подход, субъектно-объектные отношения, реализация на учебном занятии преимущественно репродуктивных методов обучения и другое. К этому следует добавить, что часто личность обучающегося рассматривается в отрыве от контекста, в котором обучающийся находится, - контекста личностного и общественного бытия, образовательного поля, образовательного пространства. Цель данной статьи – обозначить принцип «положительного всеединства» как методологическое основание образовательного пространства. Для этого рассмотрим содержание понятий «принцип положительного всеединства» и «образовательное пространство».

Идея всеединства и целостности всего сущего проводится в философии и священных писаниях. В частности, в Бхагавад-гите, указывается: «Мною, в Моей не проявленной форме, пронизана вся вселенная. Все существа находятся во Мне, но Я – не в них» [1, 9.4, С. 439]. «Я пребываю во всем сотворенном и в то же время существую отдельно от всего» [2, 9.35]. Идею части и Целого и их тесной связи проводит и Анаксагор, древнегреческий философ, утверждая: «Во всем заключается часть всего» [3, С. 74].

Всеединство положительно, то есть оно предполагает взаимосвязи, взаимоотношения и взаимозависимости. Так, Протагор из Абдеры отмечает, что «... все подобно всему в каком-нибудь отношении» [3, С. 86]. Принцип положительного всеединства сформулировал русский философ - космист В.С. Соловьев. Он отмечает, что существует два фактора, определяющих положительное всеединство: взаимозависимость и положительное взаимовосполнение личности и общества. Так, о взаимозависимости философ пишет: «Единство социального организма действительно сосуществует с каждым из его индивидуальных членов, ... общественная и индивидуальная жизнь со всех сторон взаимно проникают друг друга» [4, С.100]. При этом условием истинного соединения В.С. Соловьев считает восполнение. Он подчеркивает, что «всякий социальный организм должен быть для каждого своего члена не внешнею границей его деятельности, а положительной опорой и восполнением» [там же, С. 101, выделено нами].

Вместе с тем следует отметить, что к данной теме обращались, и другие русские философы [С.Н. Булгаков, Н.А. Умов и др.]. Все в мире целостность, все – система, – утверждают они [4]. Примечательно, что Н.А. Умов в своих работах делает акцент не на единицах системы и ее целостности, а на взаимозависимости элементов.

Таким образом, священные писания и философия определяют, что существует Целое и все в мире является Его частью. Отсюда представляется, что роль личности в процессе ее становления заключается в самосознании, в постижении всего сущего, а также в осознании своей «частности» и сопричастности ко всему, что ее окружает, к Целому, частью которого она является и, в конечном счете, осознание всеединства.

Для того, чтобы постигать и осознавать, личность идет путем познания и образования.

Вслед за Хайдеггером мы считаем, что само «существование является пространственным» [5, С. 370]. В данной статье «образовательное пространство» не рассматривается в социально-политическом аспекте как пространство, «на протяжении которого сохраняется общегосударственное единство в образовании при проведении децентрализации образования» [6, С. 124]. Образовательное пространство понимается нами, с одной стороны, очень широко- в философском смысле - как «область распространения» образования [7, С. 195].

С другой стороны, с психолого-педагогической точки зрения, пространство понимается как совокупность систем отношений. Современная психология устанавливает, что «пространство как таковое никогда не дано нам, что, напротив, оно постоянно наполнено множеством отношений» [5, С. 370]. Личность в процессе своего становления постоянно находится в системах отношений: к себе, делу, людям, событиям и прочее. В таком контексте каждую ситуацию (социальную, бытовую, семейную и т.д.), в которой находится субъект непрерывного образования, можно рассматривать как образовательную. С одной стороны, любая ситуация является тестовой, так как проверяет личность на наличие/отсутствие определенных качеств. Тем самым мотивирует ее становление, развертывание ее индивидуальной образовательной траектории. Под становлением личности при этом мы понимаем непрерывный процесс целенаправленного прогрессивного изменения личности на основе осознаваемой потребности под влиянием социальных воздействий и собственной активности.

В противном случае, если не осознается потребность, процесс изменения личности утрачивает характер целенаправленности, непрерывности и прогрессивности.

Кроме этого ситуация носит обучающий характер, так как она позволяет выявить для субъекта образования личностный смысл, определить ее в качестве положительной, определить урок, содержащийся в ней. Отсюда задача личности в процессе своего становления – образовываться: осваивать пространство как совокупность отношений, в котором обучающийся находится, в качестве образовательного. В таком случае образовательное пространство может стать для субъекта «питательной средой» становления его личности.

Извлеченные из ситуации уроки позволяют личности гармонизировать отношения с собой и миром. При этом под гармонизацией отношений личности и мира мы понимаем целостный процесс свободной творческой активности по овладению ресурсами (социально-экономическими, технико-технологическими, природными, культурными и информационными) на основе целесообразности, единства слова и дела, положительного всеединства и взаимодействия.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что идея положительного всеединства может рассматриваться в качестве одного из методологических оснований образовательного пространства.

#### Список источников

1. Бхагавад-гита как она есть. Бхактиведанта Бук Траст, 1986.
2. Шримад Бхагаватам Вторая песнь «Космическое проявление». Бхактиведанта Бук Траст. – М., 1996.
3. Таранов П.С. Философская афористика/ Таранов П.С. - Остожье, М., 1996. 570 с.
4. Русский космизм: Антология философской мысли / Сост. С.Г. Семеновой, А.Г. Гачевой / – М.: Педагогика-Пресс, 1993. -368 с.

5. Краткая философская энциклопедия. – М.: Прогресс – Энциклопедия, 1994. – 576 с.
6. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. 2-е изд., стер. –Москва: Academia, 2005. - 173 с.
7. Хридина Н.Н. Понятийно – терминологический словарь: управление образованием как социальная система / Н.Н. Хридина. - Екатеринбург: Уральское изд-во, 2003. -381 с.

**THE PRINCIPLE OF "POSITIVE UNITY" AS THE METHODOLOGICAL BASIS OF  
THE EDUCATIONAL SPACE**

*Peretyagina N.N.*

*Keywords: positive unity, interdependence, mutual fulfillment, awareness, belonging, educational space, educational situation, personality formation, environment, harmonization of relations.*

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА В В2В И В2С: СТРАТЕГИИ, ФОРМАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Микрюков В. О., Дуков Д.В.

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

*В статье рассматривается роль контент-маркетинга как важного инструмента для достижения бизнес-целей в сегментах В2В и В2С. Анализируются ключевые особенности контент-маркетинга в этих областях, включая целевую аудиторию, форматы контента и методы распространения. Обсуждаются различия в подходах к созданию контента, где В2В акцентирует внимание на экспертности и решении бизнес-проблем, а В2С — на эмоциональной связи и развлекательности. В заключение подчеркивается важность понимания этих различий для разработки эффективных контентных стратегий, способствующих укреплению позиций компаний на рынке.*

*Ключевые слова: контент-маркетинг, В2В, В2С, целевая аудитория, форматы контента, стратегии продвижения.*

В современном мире контент-маркетинг стал важным инструментом для достижения бизнес-целей как в сегменте В2В (бизнес для бизнеса), так и в В2С (бизнес для потребителя). С увеличением конкуренции и изменением потребительских предпочтений компании вынуждены адаптировать свои стратегии, чтобы эффективно взаимодействовать с целевой аудиторией. Несмотря на общие принципы контент-маркетинга, существуют значительные различия в его реализации в этих двух сегментах. В данной статье мы рассмотрим ключевые особенности контент-маркетинга в В2В и В2С, а также выделим лучшие практики, которые помогут компаниям, таким как Bergauf, успешно продвигать свои продукты и услуги.

В В2В-секторе целевая аудитория состоит из профессионалов и организаций, принимающих решения о покупке на основе анализа и обоснования [1]. Это означает, что контент должен быть более информативным и техническим, направленным на решение конкретных бизнес-проблем. Важно учитывать, что в процессе принятия решения участвует несколько заинтересованных сторон, что требует создания контента, который будет интересен и полезен для различных уровней управления.

Проанализировав форматы контента, стоит отметить, что в В2В-контенте часто используются такие форматы, как белые книги (white papers), исследования, вебинары, кейс-стадии и др. Эти форматы позволяют глубже раскрыть тему и продемонстрировать экспертность компании. Например, белые книги могут служить инструментом для объяснения сложных концепций и представления данных, которые помогут потенциальным клиентам принять обоснованное решение. Вебинары, в свою очередь, предоставляют возможность для интерактивного общения с аудиторией, что способствует укреплению доверия.

Также отметим, что контент-маркетинг в В2В направлен на построение долгосрочных отношений с клиентами. Это требует постоянного взаимодействия и предоставления ценного контента на всех этапах воронки продаж. Компании должны стремиться к созданию контента, который не только привлекает внимание, но и поддерживает интерес на протяжении всего цикла покупки. Например, регулярные рассылки с полезными материалами и обновлениями о компании могут значительно повысить лояльность клиентов.

Далее изложим результаты авторского сравнительного анализа контент-маркетинга в В2В и В2С.



В В2В контент создается с акцентом на экспертность и решение проблем, в то время как в В2С акцент делается на эмоциональную связь и развлечение. Это приводит к различиям в стилях написания, выборе тем и форматах контента. Важно понимать, что в В2В контент должен быть более формальным и структурированным, в то время как в В2С он может быть более креативным и свободным. Например, в В2В-статьях часто используются факты, статистика и примеры из практики, тогда как в В2С-контенте могут преобладать яркие образы, метафоры и эмоциональные истории.

Методы распространения контента также различаются. В В2В компании часто используют email-маркетинг, вебинары и профессиональные социальные сети, такие как LinkedIn, TenChat и др. для достижения своей аудитории. Эти каналы позволяют более целенаправленно взаимодействовать с потенциальными клиентами и предоставлять им ценный контент. В В2С акцент делается на социальные сети, influencer-маркетинг и контент, созданный пользователями, что позволяет быстро охватить широкую аудиторию. Например, Вконтакте и другие социальные сети становятся все более популярными платформами для продвижения брендов, где визуальный контент играет ключевую роль.

Оценка эффективности контент-маркетинга в В2В и В2С также имеет свои особенности. В В2В компании чаще используют метрики, связанные с качеством лидов, ROI и уровнем вовлеченности, в то время как в В2С акцент делается на охват, количество взаимодействий и конверсии. Важно отметить, что в В2В успешность контент-маркетинга может быть измерена не только в краткосрочной перспективе, но и в долгосрочной, учитывая влияние на формирование имиджа компании и доверия со стороны клиентов [2].

В заключении отметим, что контент-маркетинг в В2В и В2С секторах имеет свои уникальные особенности, которые определяются целевой аудиторией, форматами контента и подходами к его распространению. В то время как В2В-контент ориентирован на решение конкретных бизнес-проблем и построение долгосрочных отношений, В2С-контент акцентирует внимание на эмоциональной связи и краткосрочных кампаниях. Понимание этих различий позволяет компаниям более эффективно разрабатывать и реализовывать свои контентные стратегии, что, в свою очередь, способствует достижению бизнес-целей и укреплению позиций на рынке. В условиях постоянных изменений в потребительских предпочтениях и технологических новшествах, компании должны оставаться гибкими и адаптироваться к новым вызовам, чтобы успешно конкурировать в своих сегментах.

*Исследование выполнено при поддержке Финансового университета при Правительстве РФ в интересах компании Bergauf.*

#### Список источников

1. Восканян, М. М. Разработка стратегии продвижения в социальных сетях для бизнеса по фреймворку SOSTAC / М. М. Восканян, С. Э. Галаванова, В. О. Микрюков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Т. 12, № 10-1. – С. 481-489. – DOI 10.34670/AR.2022.60.38.062.

2. Шиков, П. А. Маркетинг в социальных сетях как необходимый компонент продвижения торговой компании в условиях экономических санкций / П. А. Шиков, Д. А. Маслацова, М. Р. Байкеева // Перспективы и тенденции развития менеджмента в XXI веке в сложных экономических условиях : Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию факультета «Экономика и менеджмент», Санкт-Петербург, 09 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2023. – С. 264-270.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTENT MARKETING IN B2B AND B2C:  
STRATEGIES, FORMATS, AND EFFECTIVENESS**

***Mikryukov V.O., Dukov D.V.***

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow*

*This article examines the role of content marketing as an important tool for achieving business objectives in the B2B and B2C segments. It analyzes the key features of content marketing in these areas, including target audience, content formats, and distribution methods. The differences in content creation approaches are discussed, with B2B focusing on expertise and solving business problems, while B2C emphasizes emotional connection and entertainment. In conclusion, the importance of understanding these differences for developing effective content strategies that strengthen companies' market positions is highlighted.*

*Keywords: content marketing, B2B, B2C, target audience, content formats, promotion strategies.*

## РОЛЬ ИННОВАЦИИ В МАЛОМ И СРЕДНЕМ БИЗНЕСЕ

*Кушхова А.А.*

*Научный руководитель: Черник А.А*

*Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В.Плеханова, Краснодар*

В условиях роста глобализации и цифровизации технологии и информации, которые распространяются с невиданной скоростью оказывают огромное воздействие на всю экономику, а в частности на спрос и предложение на рынке. Таким образом, современный рынок становится все более зависим от инновационной активности, предполагая, что предприятия, которые стремятся внедрить новые технологии в свою деятельность, являются наиболее конкурентоспособными на рынке. В условиях быстро меняющегося и развивающегося рынка способность адаптироваться и внедрять новые технологии определяет успех компании. Подстраиваться под новые реалии – это своего рода способность к выживанию и процветанию своего бизнеса [1]

Говоря о малом и среднем бизнесе в экономике и их воздействии на всю экономическую структуру, то оно достаточно велико. Такие предприятия оказывают непосредственное влияние на всю структуру общества, активно участвуя в экономическом развитии отдельных регионов, увеличивая своими товарами и услугами, а в каких-то моментах восполняя те ниши, которые не доступны отдельным производителям рынка.

Инновации, в свою очередь, это новые идеи, методы, продукты, меняющие существующую устои в лучшую сторону, появление способности в быстром производстве и распределении [2]. Процессы и результаты внедрения новых или значительно улучшенных товаров и услуг, производственных процессов, организационных методов и других аспектов предприятия, которые способны улучшить и повысить конкурентоспособность и устойчивое развитие. Они могут возникать как в результате научных исследований, так и в результате практического применения и адаптации существующих технологий.

Однако инновации могут оказывать и негативное воздействие на малый и средний бизнес [3]. Поскольку инновации воздействуют на конкурентоспособность, предприятия, которые не могут вовремя адаптироваться к новым технологиям становятся отсталыми на рынке. Также инновации требуют расходов, то есть определенных ресурсов, инвестиций на обучение персонала, приобретение новшества, определенные исследования и разработки, однако денежного капитала и возможностей может не хватить. Имеет место сложность адаптации, нехватка ресурсов и квалифицированного персонала делают внедрение инноваций сложным и трудоёмким процессом. А также сложность с учетом рыночного спроса на определенные товары и услуги. Таким образом, малый и средний бизнес должен тщательно оценивать потенциальные риски и угрозы для их предприятия и готовиться к изменениям в экономической среде.

Для наиболее освоение и понимания хочется привести пример о деятельности определенной компании, которая разработала и ввела определённую технику [4]. В 2016 году компания Warby Parker, которая занимается онлайн продажей очков. В определённый момент они столкнулись с проблемой в сложности аренды помещения под продажу своего товара, высокая аренда и сильная конкуренция сделали невозможной аренду, а ведь очки требуют примерки, поскольку есть сложность в выборе подходящей оправы. Поэтому компания в свое время разработала и ввела новую бизнес-модель, нацеленную на онлайн-продажи, а именно виртуальную примерку очков, у потребителей появилась возможность приобретения

оптического прибора, не выходя из дома, а покупки с помощью мобильного приложения. Данная инновация увеличила продажи компании и повысила ее конкурентоспособность на рынке данного товара.

Таким образом, для активного развития в сфере инноваций в малом и среднем бизнесе нужны определенные условия, которые помогут стимулировать предпринимателей внедрять новые технологии, продукты и бизнес-модель. Реализация таких мер требует совместных усилий со стороны государства, бизнеса, научного сообщества и общества в целом.

#### Список источников

1. Гаврилов Л.П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для вузов - 2025. С. 84-93.
2. Брикошина, И. С. Продвижение малого бизнеса в условиях цифровизации 2022 С. 225-227.
3. Попова Е.В. Формирование и развитие инновационной деятельности в предпринимательстве 2020. С. 15-20.

**РАЗРАБОТКА ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ СКВОЗНОГО ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ  
МНОГОРАЗОВОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ СТЕРИЛИЗАЦИОННОМ  
ОТДЕЛЕНИИ ФГБУ НМИЦ ИМ. В. А. АЛМАЗОВА**

*Петров Д.Е.<sup>1</sup>*

*Научный руководитель: Лёвина А.И.<sup>2</sup>*

*1 ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России*

*2 ФГАОУ ВО «Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого»*

*В данной работе рассматривается рассмотрен процесс сквозного движения многоразового медицинского инструментария в центральном стерилизационном отделении с использованием информационной системы MedKontrol в ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова. Произведён анализ основных принципов и практических аспектов использования данной информационной системы для оптимизации процессов стерилизации и обеспечения безопасности пациентов. В качестве методов исследования использовались методы интервьюирования, экспертной оценки, процессного моделирования. По итогу, основываясь на полученной информации, в нотации «BPMN [1]», разработана модель сквозного процесса движения многоразового инструментария.*

*Ключевые слова: многоразовый инструментарий, медицинская информационная система, стерилизационное отделение, типовой процесс стерилизации.*

Введение. В современных медицинских организациях контроль за движением инструментов является одним из ключевых аспектов обеспечения безопасности пациентов и эффективности работы [2-3]. Стерильные инструменты играют важную роль в успешном проведении медицинских процедур и операций, поэтому управление и контроль за движением инструментов становятся неотъемлемой частью заботы о здоровье и благополучии пациентов [4]. Поддержание строгого контроля за движением инструментов обеспечивает не только предотвращение возможных инцидентов, нежелательных событий и ошибок, но и оптимизацию процессов работы медицинских учреждений. Эффективное управление инструментарием позволяет минимизировать время, затрачиваемое на поиск и подготовку необходимых инструментов [5], что в свою очередь повышает эффективность проведения медицинских процедур и операций. Стерилизационные отделения медицинских организаций всё чаще и чаще сталкиваются с повышением требований к безопасности и качеству обслуживания инструментов [6], необходимостью оптимизации процессов управления многоразовым инструментарием [7]. В рамках этого контекста разработка типового процесса движения многоразового инструментария с применением информационных систем представляет собой значимый шаг в совершенствовании работы стерилизационных отделений. Информационная система MedKontrol представляет собой интегрированное решение, разработанное для управления инструментарием и процессами стерилизации. Она обеспечивает целостный подход к отслеживанию, контролю и анализу процессов стерилизации, что позволяет медицинским организациям существенно повысить эффективность своей работы. MedKontrol позволяет автоматизировать рутинные операции по учету и отслеживанию многоразового инструментария, что сокращает время, затрачиваемое на административные процессы, и уменьшает вероятность ошибок. Благодаря цифровизации данных, система обеспечивает более точный мониторинг стерилизации, предоставляя документацию и отчетность в соответствии с российскими стандартами качества.

Цель исследования: разработать модель целевого сквозного процесса движения многоразового медицинского инструментария через операционный блок и центральное стерилизационное отделение ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Результаты. Для получения результата был разработан план работ, включающий в себя сбор и анализ данных об актуальном процессе движения инструментов в ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, идентификацию и описание существующих процессов, а также разработка модели процессов в нотации «BPMN».

В рамках первого этапа работ было определено, что в центральном стерилизационном отделении используется профессиональное оборудование для обработки медицинских инструментов, включающее в себя 2 моечно-дезинфицирующие машины, 2 проходных паровых стерилизатора и 2 непроходных паровых стерилизатора, а также 4 упаковочные машины. Более того, для обеспечения функционирования работы информационной системы MedKontrol развернуты 10 автоматизированных рабочих мест, включающие в себя моноблоки с установленной ИС, сканеры, весы, принтеры и термопринтеры.

Помимо этого, было проведено интервьюирование персонала центрального стерилизационного отделения для идентификации всех процессов и ключевых точек.

В ходе идентификации процессов было установлено, что сквозной процесс движения инструментов через центральное стерилизационное отделение разделён на 3 зоны и 7 этапов.

1й этап происходит в операционном отделении, последующие 6 – в центральном стерилизационном отделении. В рамках ЦСО процесс также разделён на 3 зоны (грязная, чистая, стерильная), которые соответствуют физически разграниченным зонам в самом ЦСО.

1й этап (Отправка инструментов в ЦСО) происходит в операционном или клиническом отделении, начинается с получения грязного инструмента в зону предстерилизационной очистки. Функционал MedKontrol «Присвоение пациенту» позволяет внести данные о том, какой набор был использован в ходе операции или иного вмешательства, но на данный момент внесение информации не происходит. После проведения операции или манипуляции инструменты первично обрабатываются, собираются в сетку набора, формируется требование на стерилизацию с помощью функционала MedKontrol «Заказ на очистку», который также позволяет первично взвешивать инструменты для верификации комплектности набора. Однако на текущий момент в операционных отделениях не происходит первичное взвешивание набора для верификации комплектности. Далее, собранный набор отправляется в ЦСО для проведения всех этапов деконтаминации.

На 2 этапе (Регистрация инструментов в ЦСО) наборы инструментов попадают в грязную зону ЦСО, где происходит их регистрация путем сканирования QR кода бирки набора в функционале MedKontrol «Поступление на очистку», но не происходит контрольное взвешивание для подтверждения комплектности. После регистрации в ЦСО, наборы инструментов получают статус «Ожидающий мойку» в системе MedKontrol и переходят на 3 этап.

На 3 этапе (Этап очистки инструментов) в функционале MedKontrol «Загрузка в МДМ» сканируются QR коды бирки сотрудника, бирки наборов и МДМ, после чего инструменты раскладываются в корзины для мойки и запускается цикл мойки, режим и длительность которого определяется в зависимости от условий мойки инструментов. При выгрузке из МДМ сканируются QR коды сотрудника и МДМ, указывается, был ли сбой работы моечной машины. В случае сбоя необходимо заново запустить процесс мойки. В случае успешной мойки наборы получают статус «Наборы выгружены из МДМ» в системе MedKontrol и переходят в чистую зону на 4 этап.

На 4 этапе (Этап проведения контроля качества обработки и обслуживания инструментов) MedKontrol в функционале «Проверка» после сканирования QR кода МДМ автоматически формирует список инструментов для проведения контроля качества

предстерилизационной очистки. После проведения контроля качества сотрудниками ЦСО, MedKontrol автоматически формирует журнал контроля качества предстерилизационной очистки. Также, в случае наличия инструментов в наборе, требующих дополнительной смазки или продувки MedKontrol в функционале «Обработка» автоматически сообщит об этом. После проведения обработки, инструменты попадают на 5 этап.

На 5 этапе (Этап упаковки инструментов) в функционале MedKontrol «Упаковка» происходит сканирование QR кода сотрудника и бирки набора. В случае необходимости, инструмент отправляется на ремонт или заменяется. Сотрудник ЦСО укладывает инструменты и тест полоски в набор, указывает статус «Упаковка завершена» в MedKontrol, после чего система автоматически списывает расходные материалы со склада и распечатывает упаковочные листы и бирки стерильности. Сотрудник ЦСО укладывает упаковочные листы в сетку с набором, упаковывает набор в упаковочную бумагу, клеит бирку стерильности, после чего процесс переходит на 6 этап. Однако, на данном этапе бирки стерильности клеятся только на хирургические наборы, индивидуально-упакованные инструменты не маркируются.

На 6 этапе (Этап стерилизации инструментов) в функционале MedKontrol «Загрузка в стерилизатор» сканируется QR коды бирки сотрудника, бирок наборов и стерилизатора, после чего наборы загружаются в стерилизатор. В случае выбора некорректного типа стерилизатора система сообщит об этом. Далее, запускается цикл стерилизации, режим и длительность которого определяется в зависимости от условий стерилизации инструментов. При выгрузке из стерилизатора в функционале MedKontrol «Выгрузка из стерилизатора» сканируются QR коды сотрудника и стерилизатора, указывается, был ли сбой работы стерилизатора. В случае сбоя необходимо заново запустить процесс стерилизации. В случае успешной стерилизации наборы получают статус «Наборы простерилизованы», а система MedKontrol автоматически формирует отчёт об этапах стерилизации и распечатывается документ для журнала контроля стерилизации. Процесс переходит в стерильную зону на 7 этап.

На 7 этапе (Этап размещения на складе и выдачи со склада) инструменты размещаются на стерильном складе. Далее, в функционале MedKontrol «Склад» происходит сканирование QR кодов сотрудника ЦСО, сотрудника отделения, получающего набор, QR код набора. Это необходимо для контроля корректности выдачи набора инструментов соответствующему сотруднику. В случае, если сотрудник не может получить данный набор, MedKontrol сообщит об этом. Если набор выдаётся корректному сотруднику, то происходит выдача набора и процесс завершается тем, что стерильные инструменты выданы на отделение.

На данный момент не происходит учёт выдачи набора на закреплённое отделение, вследствие чего невозможно определить какой сотрудник и в какое отделение забрал набор инструментов.

Целевое состояние процесса деконтаминации предполагает:

- Использование системы MedKontrol во всех клинических подразделениях, в которых используются медицинские инструменты многократного применения;
- Регистрацию каждого этапа движения многоразовых инструментов в системе MedKontrol;
- Внесение данных об использованном наборе на пациента после каждого оперативного вмешательства;
- Идентификацию комплектности инструментов (первичное и контрольное взвешивания);
- Маркировку каждого деконтаминированного инструмента / набора биркой стерильности на этапе упаковки;

- Идентификацию сотрудника отделения получателя при выдаче инструментария со склада ЦСО;

- Наличие и поддержание актуального перечня данных об используемых инструментах, сотрудниках и оборудовании.

С целью обеспечения полноценного функционирования технологического процесса движения многоразовых инструментов, сбора данных и процесса контроля и мониторинга движения многоразовых инструментов в системе MedKontrol необходимо провести следующие шаги:

- Масштабирование практики взаимодействия ЦСО с МПОБ, посредством использования системы MedKontrol, на все клинические подразделения, в которых используются медицинские инструменты многоразового применения.

- Актуализация используемых данных. Необходимо провести аудит имеющихся данных об инструментах, оборудовании и сотрудниках и дополнить их недостающими характеристиками (вес инструмента, количество, наименования, перечень позиций в наборе и пр.).

- Обучение персонала. Система MedKontrol обладает обширным функционалом, поэтому необходимо провести обучение персонала клинических подразделений для закрепления навыков;

Таким образом, была получена полная информация о текущем состоянии сквозного процесса движения инструментов через операционные блоки и центральное стерилизационное отделение ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России. Выявлены места, в которых необходимы улучшения, а также разработана модель целевого сквозного процесса движения многоразового медицинского инструментария через операционные блоки и центральное стерилизационное отделение ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

На рисунке ниже (Рис. 1) отображен разработанный целевой сквозной процесс движения инструментов через операционные блоки и центральное стерилизационное отделение.

Заключение. В данной работе был представлен обзор хода работ по разработке модели сквозного процесса движения медицинских инструментов в ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова. Подчеркнута важность контроля за движением инструментов в контексте обеспечения безопасности пациентов и эффективности работы медицинских учреждений.

Результаты анализа данных, идентификации процессов, разработки модели позволяют сделать ряд ключевых выводов:

- Моделирование процесса движения инструментов позволяет оптимизировать использование ресурсов, таких как время персонала, материальные затраты и оборудование, что приводит к повышению эффективности и снижению издержек.

- Контроль за движением инструментов помогает предотвращать потенциальные ошибки и инциденты, связанные с их использованием, что существенно улучшает безопасность пациентов и качество медицинского обслуживания.

- Результаты моделирования позволяют выявить узкие места и проблемные зоны в текущих процессах движения инструментов, что способствует разработке эффективных стратегий и их последующей оптимизации.

- Разработанная модель сквозного процесса может быть успешно внедрена в практику любой иной медицинской организации, что приведет к повышению эффективности работы и улучшению качества оказания медицинских услуг.



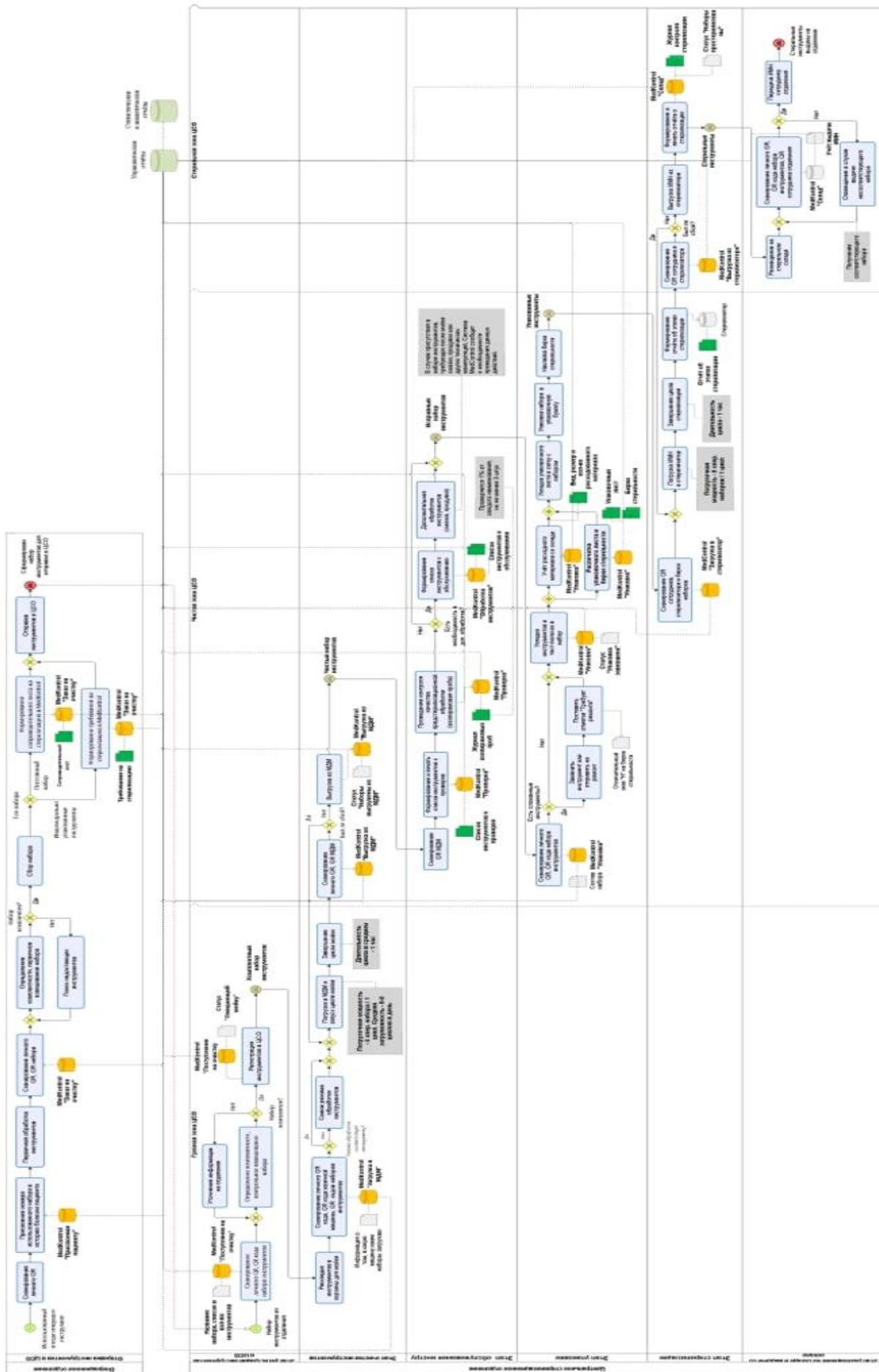


Рисунок 1. Целевая модель сквозного процесса движения многоразовых инструментов

В целом, ход работ по моделированию процесса движения медицинских инструментов представляет собой важное направление исследований, направленных на совершенствование медицинской практики и обеспечение безопасности пациентов. Дальнейшие исследования и разработки в этой области могут привести к еще более значимым результатам и инновациям в сфере здравоохранения.

#### Список источников

1. Сайт Business Studio. Статья «Нотация BPMN». // [https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/current/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/bpmn\\_notation](https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/current/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/bpmn_notation)
2. Ильин, И. В. Аналитический обзор подходов к оценке эффективности функционирования медицинских организаций в условиях изменения основных бизнес-процессов в системе здравоохранения / И. В. Ильин, О. С. Чемерис, А. И. Сарыгулов // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 10(124). – С. 57-64.
3. Chemeris, O.S., Dubgorn, A.S., Tick, J. (2023). Development of a Methodology for Integral Assessment of the Effectiveness of Medical Organizations Under Conditions of Changes in the Main Business Processes in the Health Care System. In: Ilin, I., Petrova, M.M., Kudryavtseva, T. (eds) Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure & Service. DTMIS 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 684. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-32719-3\\_46](https://doi.org/10.1007/978-3-031-32719-3_46)
4. Приказ Минздрава СССР от 4 октября 1980 г. N 1030 "Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения";
5. Чемерис, О. С. Исследование проблем оценки экономической эффективности функционирования медицинских организаций / О. С. Чемерис // Наука молодых - будущее России : сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 17 марта 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение, 2022. – С. 39-41.
6. ГОСТ Р ИСО 15223-1-2014 «Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации;
7. И. В. Ильин, А. И. Лёвина «Интеграция проектного подхода в модель бизнес-архитектуры предприятия». // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-proektnogo-podhoda-v-model-biznes-arhitektury-predpriyatiya/viewer>

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ**

*Ахломов А.А.*

*Научный руководитель: Мецеракова Т.С.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Москва*

*Обзорное исследование посвящено рассмотрению актуальным прикладным вопросам цифрового развития инвестиционно-строительной сферы, определяющего составную часть и условие конкурентоспособности бизнеса. Приведенные результаты основаны на использовании методов теоретического познания, общелогических методов и приемов исследования, которые позволяют выявить закономерности явлений в контексте современного цифрового развития субъектов инвестиционно-строительной сферы.*

*Ключевые слова: конкурентоспособность организации, информационная среда, технологии информационного моделирования, CRM-системы, большие данные, искусственный интеллект, управление проектами*

Современный рынок инвестиционно-строительной сферы характеризуется высокой динамичностью, растущими требованиями к качеству услуг и жесткой конкурентной борьбой. В таких условиях использование информационных технологий (ИТ) и производных от них цифровых технологий (ЦТ), которые все чаще отождествляются с современным контекстом и новыми подходами к преобразованию информации, обеспечивают достижение стратегических преимуществ для участников рынка. Интеграция цифровых решений в текущую деятельность организации инвестиционно-строительной сферы, позволяет оптимизировать бизнес-процессы, улучшить управление проектами, сократить издержки и повысить прозрачность операций.

ЦТ перестали быть инструментом автоматизации, так как сегодня они формируют основу для инновационных бизнес-моделей и повышают конкурентоспособность организаций. Особенно важно это в инвестиционно-строительной сфере, где успешная реализация проектов часто зависит от способности компании быстро адаптироваться к изменяющимся условиям, управлять рисками и эффективно взаимодействовать с многочисленными участниками основного строительного и обеспечивающих бизнес-процессов (вспомогательных, управленческих процессов).

В эпоху новых научных знаний конкурентоспособность в инвестиционно-строительной сфере всё чаще зависит от способности организации интегрировать в свою деятельность инновации, предлагать качественные и экономически оправданные решения, в том числе, позволяющие эффективно управлять ресурсами, а развитие ЦТ и цифровизация бизнеса являясь предметной областью инновационного развития организации, что определяет их беспрецедентную значимость, в качестве фактора повышения ее эффективности и конкурентоспособности в условиях современного рынка. По мнению ряда экспертов отрасли к основным направлениям развития цифровых технологий в организациях инвестиционно-строительной сферы можно отнести: технологии информационного моделирования (ТИМ); программы по управлению взаимоотношениями с клиентами (CRM); большие данные и продвинутая и предиктивная аналитика для решения складских и логистических задач, а также

поиска оптимальных конструктивных решений; программы управления проектами, отслеживающие затраты, прогресс проекта, координация команды проекта и прочее [1-3].

Для последнего направления Минстроем России утвержден «Перечень российского программного обеспечения для субъектов градостроительной деятельности в соответствии с данными единого реестра российского программного обеспечения для ЭВМ» [4].

Одним из наиболее важных направлений цифровых инноваций в инвестиционно-строительной сфере являются ТИМ. Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 марта 2021 г. № 331 формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства является обязательным, если возведение объекта ведется с привлечением бюджетных средств. Помимо этого, в соответствии с Постановлением Правительства РФ №2357 от 20 декабря 2022 года ведение информационной модели с 01 июля 2024 года стало обязательным и для объектов, возводимых в рамках федерального закона о долевом участии в строительстве. За последние несколько лет Правительством РФ установлены и многократно дополнены правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства [5].

Таким образом, для ряда направлений отрасли применение технологий информационного моделирования уже стало критерием не только конкурентоспособности, но и самой возможности ведения проектной деятельности.

Несмотря на большие преимущества использования технологий информационного моделирования лишь каждое пятое строительное предприятие в России работает в методологии информационного моделирования [6].

Рассматривая влияние государства на инвестиционно-строительную сферу, отмечается усиление регулирования набор инициатив по развитию цифровых финансов, которые стимулируют организации к цифровизации и формируют условия конкурентоспособности участников рынка. Например, с 2024 года в России внедрена и работает Государственная информационная система градостроительной деятельности России (ГИСОГД РФ), которая представляет собой централизованную платформу, аккумулирующую информацию о строительной деятельности по всей стране. К маю 2024 года система охватывает сведения о более чем 236 миллионах объектов [7]. Для успешной работы с такими информационными системами организации должны уже обладать достаточным уровнем цифровизации.

Еще одним направлением развития цифровых инноваций в организациях инвестиционно-строительной сферы, является цифровизация документов и внедрение систем электронного документооборота. Внедрение подобных систем снижает общее время подготовки документов, риски ошибок и человеческого фактора, повышает качество документации. Согласно приказу Минстрой РФ от 16.05.2023 № 344/пр определяется порядок ведения исполнительной документации в электронном виде, например, заполнение общих и специальных журналов работ в электронной форме, что, в свою очередь, позволит увеличить оперативность, избежать ошибок и связать журналы с другой документацией [8].

По мнению экспертов отрасли, систем электронного документооборота являются важным фактором конкурентоспособности, поскольку помимо снижения времени подготовки документов, позволяет упростить и снизить расходы на хранение документов, увеличить скорость проведения расчетов [9]. Дополнительным преимуществом является снижения вреда для экологии, что важно для компаний, учитывающих в своей операционной деятельности стандарты ESG по экологичности и социальной ответственности, которые, в свою очередь, также являются факторами конкурентоспособности и влияет на стоимостную оценку организации.

Следующим важным направлением развития цифровых инноваций является широкое применение массивов «больших данных» и их аналитики. Применение этих технологий в организациях инвестиционно-строительной сферы способствует: оптимизации процессов и снижению издержек; планированию, прогнозированию и управлению рисками; повышению качества и удовлетворенности клиентов; оптимизации ценообразования [10].

Практика цифровизации бизнес-процессов организаций инвестиционно-строительной сферы имеет стандартный набор этапов (рис. 1) [11]:

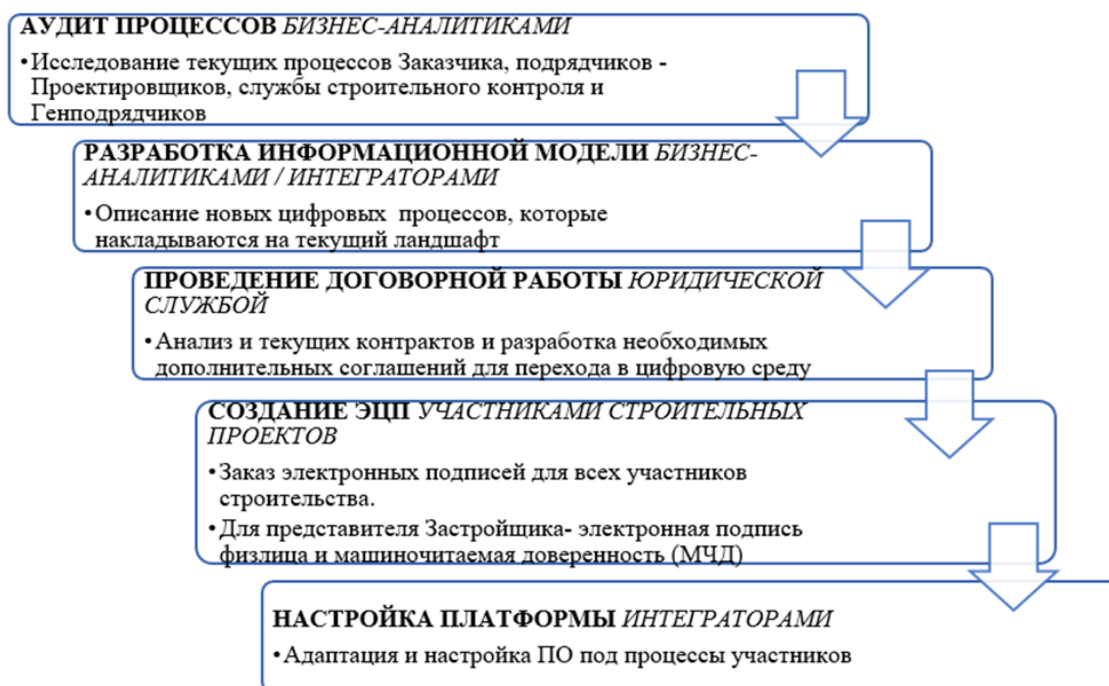


Рис. 1. Этапы цифровизации организации инвестиционно-строительной сферы

Состав субъектов, участвующих на каждом из приведенных этапов отличается в зависимости от планируемого бюджета на цифровизацию, допустимых сроков и задач, определяемых руководством организации и согласованных с внешней стороной, определяемой в качестве интегратора, осуществляющего цифровую трансформацию текущего «ландшафта» организации.

В заключении отметим, что развитие ЦТ имеет важнейшее значение в повышении конкурентоспособности организаций, реализующей длительную воспроизводственную капиталоемкую деятельность в инвестиционно-строительной сфере, обеспечивая оптимизацию процессов, снижение издержек и рост эффективности на всех этапах реализации проектов.

#### Список источников

1. Ametepey, Simon & Aigbavboa, Clinton & Addy, Hutton & Thwala, Wellington. (2024). A Bibliometric Review of the Trends of Construction Digitalization Research in the Past Ten Years. Buildings. 14. 2729. 10.3390/buildings14092729.
2. Kisel, Tatiana & Prokhorova, Yulia. (2023). The level of digitalization of Russian enterprises in the investment and construction sector. Vestnik MGSU. 971-987. 10.22227/1997-0935.2023.6.971-987.

3. Stepanov, A. & Matveeva, M. & Peshkova, E.. (2024). Digitalization of the construction industry: prospects and challenges. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitelstvo. Nedvizhimost.* 14. 356-366. 10.21285/2227-2917-2024-2-356-366.

4. Официальный сайт Минстрой России. Перечень российского программного обеспечения для субъектов градостроительной деятельности в соответствии с данными единого реестра российского программного обеспечения для ЭВМ. Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/143878/> (дата обращения: 01.12.24).

5. Официальный портал Правительства РФ. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.05.2024 № 614 "Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов". Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405170050> (дата обращения: 01.12.24).

6. Информационный портал «Известия». Бум на BIM: как «цифровые двойники» изменят строительную отрасль в РФ. Режим доступа: <https://iz.ru/1574208/naina-kurbanova/bum-na-bim-kak-tcifrovye-dvoyniki-izmeniat-stroitelnuu-otrasl-v-rf> (дата обращения: 01.12.24).

7. Информационный портал TADVISER. ГИСОГД. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности РФ. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:\(ГИСОГД\)\\_Государственная\\_информационная\\_система\\_обеспечения\\_градостроительной\\_деятельности\\_РФ](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:(ГИСОГД)_Государственная_информационная_система_обеспечения_градостроительной_деятельности_РФ) (дата обращения: 01.12.24).

8. Официальный портал Правительства РФ. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.05.2023 № 344/пр. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306010019> (дата обращения: 01.12.24).

9. Официальный портал Академии цифрового управления строительством (ЦУС). Электронный документооборот в строительстве. Режим доступа: <https://academy.tsus.ru/blog/elektronnyj-dokumentoborot-v-stroitelstve/> (дата обращения: 01.12.24).

10. Применение больших данных (Big data) в строительстве. Информационный портал DecoSystems. Режим доступа: <https://www.decosystems.ru/big-data-v-stroitelstve> (дата обращения: 01.12.24).

11. 5 случаев цифровизации разных строительных объектов в России. Режим доступа: <https://picktech.ru/blog/partners/5-sluchaev-tsifrovizatsii-raznykh-stroitelnykh-obektov-v-rossii/> (дата обращения: 01.12.24).

## **ENSURING THE COMPETITIVENESS OF THE ORGANIZATION OF THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION SECTOR IN A DIGITAL ENVIRONMENT**

*The review study is devoted to the consideration of actual applied issues of digital development of the investment and construction sector, which defines an integral part and condition of business competitiveness. The presented results are based on the use of methods of theoretical knowledge, general logical methods and research techniques that allow us to identify patterns of phenomena in the context of modern digital development of subjects of the investment and construction sector.*

*Keywords: competitiveness of the organization, information environment, information modeling technologies, CRM systems, big data, artificial intelligence, project management*

**УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИЕЙ В СОЦИАЛЬНОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ В  
КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ: ЭТАПЫ И  
КРИТЕРИИ****Белоглазова В.А.***ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Владивосток*

*В данной статье рассматривается интеграция теории управления социальными изменениями в управление деловой репутацией социального предпринимательства. Акцентируется внимание на важности учета динамики социальных процессов и общественных ожиданий для эффективного управления репутацией. Статья описывает ключевые этапы и критерии, которые помогут социальным предпринимателям формировать и поддерживать положительный имидж, а также укреплять доверие со стороны заинтересованных сторон.*

*Ключевые слова: деловая репутация, социальное предпринимательство, социальное воздействие, теория управления социальными изменениями, системный подход.*

Социальные предприниматели не только стремятся к получению прибыли, но и активно решают социальные проблемы, что делает их деятельность особенно чувствительной к общественному мнению. Эффективное управление деловой репутацией позволяет этим субъектам не только укреплять доверие заинтересованных сторон, но и усиливать свое влияние на общество. В данной статье рассматриваются этапы, критерии и показатели управления реальной и виртуальной деловой репутацией субъектов социального предпринимательства, что позволит лучше понять механизмы формирования и поддержания положительного имиджа в условиях быстро меняющейся социальной среды.

Цель данной статьи заключается в исследовании интеграции теории управления социальными изменениями в управление деловой репутацией социальной организации. Статья направлена на выявление ключевых этапов и критериев, которые помогут социальным предпринимателям эффективно управлять своей репутацией, учитывая динамику социальных процессов и ожидания заинтересованных сторон.

Статья будет полезна социальным предпринимателям, а также исследователям и студентам, для которых она может служить источником информации для изучения взаимодействия между управлением репутацией и социальными изменениями.

Для того чтобы учитывать динамику социальных процессов и адаптировать стратегии управления репутацией в соответствии с изменениями в общественном сознании и ожиданиями заинтересованных сторон, автором предложено применять теорию управления социальными изменениями [1].

Теория управления социальными изменениями, разработанная основоположниками К. Левином и Дж. Коттером, подчеркивает необходимость системного подхода к изменениям. Левин, в частности, предложил модель, состоящую из трёх этапов: размораживание, изменение и замораживание, что позволяет организациям не только реагировать на изменения, но и активно их инициировать [2]. Социальные предприниматели должны учитывать общественные ожидания и ценности, что требует постоянного мониторинга и анализа общественного мнения, а также позволяет выстраивать доверительные отношения с заинтересованными сторонами, что является ключевым аспектом формирования положительной деловой репутации [3].

Кроме того, управление деловой репутацией на основе принципов теории социальных изменений позволяет организациям не только укреплять свои позиции на рынке, но и активно участвовать в решении социальных проблем [4]. Это создает синергетический эффект, когда положительная репутация способствует привлечению инвестиций и партнеров, а также активизации общественной вовлеченности [5]. Таким образом, интеграция этих подходов не только улучшает имидж социальной организации, но и усиливает её влияние на общество в целом.

Интеграция теории управления социальными изменениями в управление реальной деловой репутацией социальной организации требует учета основных принципов теории социальных изменений и может быть представлена в виде следующих этапов и критериев (таблица 1):

№ п/п	Этапы управления	Критерии управления
1	Определение стратегии и целей	Наличие сформированных социальных целей
2	Формирование коммуникационной стратегии	Наличие сообщений о социальной миссии
3	Формирование стратегии взаимодействия с заинтересованными сторонами	Установление активного диалога с общественностью
4	Формирование стратегии прозрачности	Наличие публичной отчётности о социальных инициативах
5	Формирование стратегии по обучению и вовлечению персонала	Обучение персонала основам социальной ответственности
6	Формирование стратегии кризисного управления	Наличие разработанного плана реагирования на потенциальные социальные кризисы
7	Формирование стратегии социального партнерства	Наличие договоров или совместных проектов по сотрудничеству с другими организациями для решения общих социальных задач
8	Измерение социальной эффективности	Наличие разработанных методов измерения социальной эффективности

Таблица 1 – Этапы и критерии управления реальной деловой репутацией субъекта социального предпринимательства в контексте теории социальных изменений

Управление реальной деловой репутацией субъекта социального предпринимательства включает ряд последовательных действий, подробно описанных в таблице 1. Первым шагом является определение стратегии и целей, где критерием выступает наличие сформированных социальных целей, достигнутых за счет интеграции принципов теории социальных изменений и ориентации на решение социальных проблем. Далее следует разработка коммуникационной стратегии, ключевым критерием которой является наличие четко сформулированного общественного сообщения.

Следующим шагом становится формирование стратегии взаимодействия с заинтересованными сторонами, что включает привлечение их к процессам принятия решений и оценку уровня активности и вовлеченности общественности в социальные инициативы. Затем разрабатывается стратегия прозрачности, важным критерием которой является наличие публичной отчётности о реализуемых социальных инициативах.

Особое внимание уделяется стратегии обучения и вовлечения персонала, где критерием служит проведение обучения сотрудников основам социальной ответственности. Также важным элементом является стратегия антикризисного управления, предусматривающая наличие разработанного плана реагирования на возможные социальные кризисы.

Формирование стратегии социального партнерства направлено на установление сотрудничества с другими организациями для решения общих социальных задач, что



подтверждается наличием договоров или совместных проектов. Завершающим шагом становится измерение социальной эффективности, которое осуществляется путем разработки методов оценки результатов социальных инициатив.

Важно отметить, что управление реальной деловой репутацией недостаточно для достижения устойчивого успеха. В современном цифровом мире виртуальная репутация становится не менее значимой, чем реальная. Поэтому социальным предпринимателям необходимо уделять внимание не только реальной репутации, но и виртуальной, активно управляя своим присутствием в интернете.

В таблице 2 представлены ключевые этапы и критерии управления виртуальной деловой репутацией, которые помогут социальным предпринимателям формировать и поддерживать положительный имидж в цифровом пространстве.

№ п/п	Этапы управления	Критерии управления
1	Определение стратегии и целей	Наличие существующей онлайн-репутации
2	Формирование стратегии онлайн-присутствия	Наличие плана по управлению виртуальной репутацией, включая выбор платформ, типы контента, и частоту публикаций
3	Формирование стратегии оптимизация контента	Наличие привлекательного контента, соответствующего целям социального предпринимательства
4	Формирование стратегии взаимодействия с аудиторией	Наличие диалога с пользователями через социальные сети, форумы, и другие онлайн-платформы
5	Формирование стратегии кризисного управления	Наличие разработанного плана действий в случае кризисных ситуаций или негативных обсуждений в сети
6	Измерение социальной эффективности	Наличие разработанных методов измерения социальной эффективности

Таблица 2 – Этапы и критерии управления виртуальной деловой репутацией субъекта социального предпринимательства в контексте теории социальных изменений

Первым этапом управления виртуальной деловой репутации субъекта социального предпринимательства является определение стратегии и целей, где критерием является наличие существующей онлайн-репутации. Вторым этапом является формирование стратегии онлайн-присутствия, через наличие плана по управлению виртуальной репутацией, включая выбор платформ, типы контента, и частоту публикаций. Третьим этапом является формирование стратегии оптимизация контента, где критерием является наличие привлекательного контента, соответствующего целям социального предпринимательства.

Четвертым этапом является формирование стратегии взаимодействия с аудиторией, где критерием является наличие диалога с пользователями через социальные сети, форумы, и другие онлайн-платформы. Пятым этапом является формирование стратегии кризисного управления, где критерием является наличие разработанного плана действий в случае кризисных ситуаций или негативных обсуждений в сети. Шестым этапом является измерение социальной эффективности, где критерием является наличие разработанных методов измерения социальной эффективности.

Таким образом, интеграция теории управления социальными изменениями в управление деловой репутацией позволяет социальной организации не только поддерживать положительный имидж, но и активно способствовать социальным трансформациям, что в конечном итоге приводит к более устойчивому развитию как самой организации, так и общества в целом.

#### Список источников

1. Атанасова А.А. Сравнение феноменов социального предпринимательства и предпринимательства // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnienie-fenomenov-sotsialnogo-predprinimatelstva-i-predprinimatelstva>.
2. Комаров В.Ф., Алоян Г. Н. Исследование стилей руководства Курта Левина методом деловых игр // Мир экономики и управления. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-stiley-rukovodstva-kurta-levina-metodom-delovyh-igr>.
3. Мокрова Л.П. Влияние социально-культурологических факторов на оценку деловой репутации // Финансовые рынки и банки. 2024. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sotsialno-kulturologicheskikh-faktorov-na-otsenku-delovoy-reputatsii>.
4. Прохоров А.И. Сущность социального предпринимательства в контексте решения социально-значимых проблем // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2024. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-sotsialnogo-predprinimatelstva-v-kontekste-resheniya-sotsialno-znachimyh-problem>.
5. Прасолов В.И., Ткаченко И.В., Кожухова Ю.Э. Обзор лучших российских практик социального предпринимательства // АНИ: экономика и управление. 2018. №3 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-luchshih-rossiyskih-praktik-sotsialnogo-predprinimatelstva>.

*This article examines the integration of social change management theory into the business reputation management of social entrepreneurship. Attention is focused on the importance of taking into account the dynamics of social processes and public expectations for effective reputation management. The article describes the key stages and criteria that will help social entrepreneurs form and maintain a positive image, as well as build trust from stakeholders.*

*Keywords: business reputation, social entrepreneurship, social impact, theory of social change management, a systematic approach.*

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВЫХ РЕГИСТРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Теук И.Г.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», Санкт-Петербург*

*Одним из эффективных инструментов, способствующих объективной и стандартизированной оценке результатов экономического контроля, а также оценке эффективности самого контроля, являются тестовые регистры. Исследование методических аспектов их разработки и применения помогает выявить и устранить существующие недостатки, а также адаптировать регистры к современным научным и профессиональным реалиям. Классификация и критерии качества оценки тестовых регистров в соответствии с актуальными экономическими задачами являются непрерывным и важным процессом.*

В современных условиях контроль играет ключевую роль в обеспечении качества управленческой деятельности. Одним из эффективных инструментов, способствующих объективной и стандартизированной оценке результатов контроля, а также оценке эффективности самого контроля, являются тестовые регистры. Этот инструмент позволяют систематизировать и упрощать процесс проведения проверочных мероприятий, обеспечивая высокую степень надежности и воспроизводимости результатов. Однако их применение связано с рядом проблем, требующих методического осмысления и усовершенствования.

В условиях быстрого развития технологий и изменяющихся требований к ведению хозяйственной деятельности возникает необходимость совершенствования методов экономического контроля. Тестовые регистры, как инструмент, способный адаптироваться к различным условиям и задачам, имеют особую значимость. Исследование методических аспектов их разработки и применения помогает выявить и устранить существующие недостатки, а также адаптировать их к современным научным и профессиональным реалиям.

Тестовые регистры представляют собой структурированные наборы заданий, предназначенные для выявления и оценки отклонений между параметрами, заданными в соответствии с целью проверочного мероприятия. Их основная цель заключается в стандартизированном измерении уровня отклонений экономических показателей. Использование тестовых регистров позволяет унифицировать процесс экономического контроля и повысить объективность оценки.

Тестовые регистры по функциональному назначению можно классифицировать по принципу этапности проведения контроля. Так, например, на этапе предварительного контроля составляются диагностические регистры, на этапе текущего контроля – оперативные, последующего контроля – итоговые.

Диагностические тестовые регистры применяются для определения первичного риска отклонений заданных параметров на основании прогнозных и плановых экономических показателей, а итоговые позволяют оценить степень достижения поставленных целей и оценки результатов. Оперативные тестовые регистры позволяют отслеживать текущее состояние дел. Их структура и форма представления могут корректироваться в зависимости от появления новых задач управления экономическими процессами. Такое деление способствует более четкому определению целей и задач контроля, что делает использование тестовых регистров более эффективным.

По методике применения тестовые регистры можно разделить на тематические и междисциплинарные, а также на сводные и аналитические тестовые регистры. Тематические тестовые регистры охватывают конкретные области хозяйственной деятельности, тогда как междисциплинарные направлены на проверку интеграции экономических показателей из разных областей. В сводных регистрах отражается экономическая информация в обобщенном виде, а аналитические предоставляют более детализированную и расширенную информацию по сводным показателям. Аналитические тестовые регистры позволяют провести более глубокий анализ выявленных отклонений с учетом специфики хозяйственной деятельности.

Качество составления тестовых регистров определяет высокую степень надежности и сравнимости результатов. Благодаря стандартизации и унифицированным подходам к составлению тестовых регистров, их составление позволяет минимизировать влияние субъективных факторов, таких как невнимательность, халатность, непрофессионализм или случайные ошибки. Исследования показывают, что использование тестовых регистров может сократить субъективность оценки, что подчеркивает их значимость как инструмента, обеспечивающего справедливость и точность в процессе экономического контроля. Это особенно важно в условиях, где требуется обработка большого объема экономической информации, в том числе межотраслевого характера.

Критерии качества тестовых регистров представляют собой совокупность характеристик, которые определяют их соответствие поставленным задачам и требованиям. Основными критериями являются валидность, надежность, объективность и простота использования. Валидность тестового регистра означает, что он измеряет именно те экономические показатели, которые заявлены в его целях. Надежность подразумевает стабильность результатов при повторных оценках. Объективность обеспечивает минимизацию влияния субъективного мнения, проверяющего на результаты. Простота использования тестового регистра облегчает его внедрение в систему внутреннего контроля и использование при проведении внешних проверочных мероприятий, увеличивая доступность и частоту использования.

Применение такого инструментария, как тестовый регистр демонстрирует свою эффективность практически при всех видах и формах экономического контроля. Процесс разработки тестовых регистров актуален как в контрольно-ревизионной деятельности, при выполнении аудиторских процедур, так и в системах внутреннего контроля предприятий и организаций, ведущих хозяйственную деятельность.

Четкое определение целей тестового регистра значительно повышает его эффективность, так как это позволяет разработчикам регистра сосредоточиться на ключевых аспектах оценки и избежать избыточности или недостаточности содержания теста. Ясное понимание задач, решаемых в процессе разработки и применения тестовых регистров, закладывает основу для его успешного применения.

При этом надо понимать, что результаты, представленные в отдельном тестовом регистре это все лишь одно из многих доказательств, которое учитывается для подготовки выводов и принятия управленческого решения.

#### Список источников

1. Ишанкулиев Д.О., Миткина М.А., Гордеев Д.И., Филиппов Д.В. Сравнение методов и практические рекомендации по сопоставлению текстовых документов // Экономика и предпринимательство. 2021. № 11. С. 1459.

2. Фролова Н.А., Фролова М.М. Разработка регистров бухгалтерского учета для организации торговой сферы // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1 URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21073>
3. Башина О.Э., Спирина А.А. Общая теория статистики. М.: Финансы и статистика, 2000. 440 с.
4. Ефименко, Л.В. Контроль и ревизия: учебное пособие / Л.В. Ефименко. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. 105 с.

*Test registers are one of the effective tools that facilitate an objective and standardized assessment of the results of economic control, as well as an assessment of the effectiveness of control itself. The study of methodological aspects of their development and application helps to identify and eliminate existing shortcomings, as well as adapt registers to modern scientific and professional realities. The classification and quality criteria for evaluating test registers in accordance with current economic objectives is an ongoing and important process.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ПОКАЗАТЕЛЯ ОБЩЕГО УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ушакова М.В., Шишкин И.Г.  
СПБГУ, Санкт-Петербург

В статье рассматриваются тенденции взаимосвязи социальных факторов и общего уровня безработицы в Российской Федерации за последнее десятилетие; отражены показатели, которые являются наиболее значимыми в социальной сфере.

Ключевые слова: корреляция, корреляционное поле, тенденции безработицы, социальные факторы.

Проблема безработицы является одной из наиболее острых в социальной и экономической политике Российской Федерации. Социальные факторы играют ключевую роль в формировании уровня занятости населения. Уровень образования, доходы домохозяйств, миграционные процессы и другие демографические характеристики могут влиять на трудоустройство граждан.

Для того, чтобы найти взаимосвязь между уровнем образования и уровнем безработицы, требуется провести корреляционный анализ, рассматривая влияние показателя “Выпуск специалистов среднего звена”. Коэффициент корреляции в этом случае равен  $-0,81$ , это свидетельствует о наличии сильной связи между рассматриваемыми показателями. Минус перед коэффициентом отражает обратную зависимость, то есть при увеличении выпуска специалистов среднего звена снижается безработица и наоборот. Также наибольший  $R^2=0,79$  соответствует логарифмической, а не линейной функции, что позволяет определить наиболее точную графическую интерпретацию корреляционной связи.

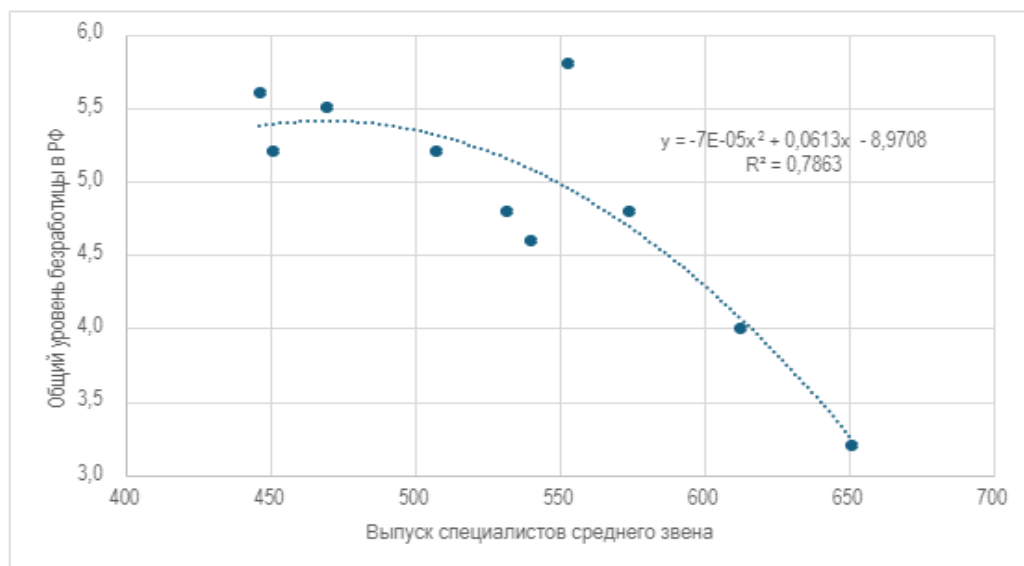


Рисунок 1 - корреляционное поле показателей “Выпуск специалистов среднего звена” и “Общий уровень безработицы”

Источник: составлено автором [1].

Далее будет рассмотрен следующий социальный показатель “Используемые передовые производственные технологии”, отражающий количество новых рабочих мест на рынке труда

в связи с использованием новых технологий. Коэффициент корреляции в этом случае так же равен  $-0,78$ , что показывает значительную зависимость между представленными показателями. Отрицательное значение коэффициента отражает обратную зависимость, из этого следует, что при росте использования новых технологий в производстве происходит снижение уровня безработицы. Но, следует отметить, что такая тенденция наблюдается только в долгосрочном периоде, а в краткосрочном из-за внедрения новых производственных технологий в экономике будет развиваться структурная безработица. Также наибольший  $R^2=0,95$  соответствует полиномиальному графику, который наиболее четко определяет корреляционную связь между данными показателями.

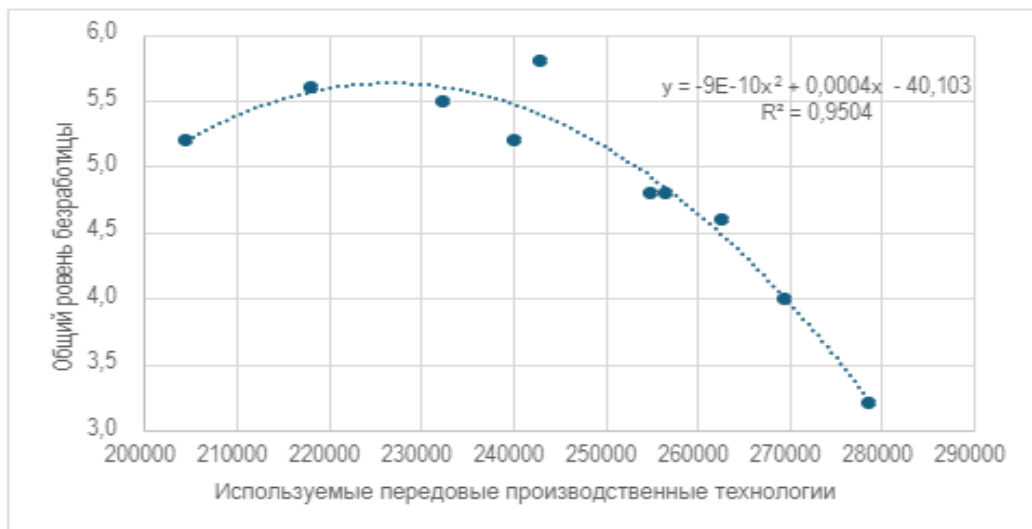


Рисунок 2 - Корреляционное поле показателей “Используемые передовые производственные технологии” и “Общий уровень безработицы”

*Источник:* составлено автором [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что рассмотренные социальные факторы тесно связаны с уровнем безработицы в Российской Федерации и оказывают на них значимое влияние. Для поддержания безработицы в России на уровне низкого нужно сохранять тенденцию увеличения выпуска специалистов среднего звена и тенденцию развития передовых производственных технологий.

#### Список источников

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. - URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 24.01.2025)

## EXPLORING THE PATH OF INTEGRATION OF GREEN FINANCE AND ESG THEORY: A NEW OPPORTUNITY TO PROMOTE CORPORATE SUSTAINABILITY

*Yang Xue*

*People's Friendship University of Russia (RUDN)*

*As the global focus on sustainable development deepens, corporations are not only faced with economic efficiency considerations, but also need to take on more environmental, social and governance (ESG) responsibilities. ESG, as an important framework for evaluating the long-term value of corporations, has become a key focus for investors and policymakers around the world. At the same time, green finance, as an important tool for promoting sustainable development, is committed to directing capital flows to environmentally friendly projects, providing a new impetus for corporate green transformation. The combination of ESG and green finance can not only provide innovative financing channels for corporations, but also promote their strategic adjustments in terms of environmental protection, social responsibility, and governance structure. The aim of this study is to explore how ESG theory can be combined with green finance under the sustainability-driven approach, which in turn influences the formulation and implementation of corporate strategies. Through theoretical analyses, this paper will reveal the positive effects of this combination on the long-term sustainable development of enterprises and look forward to its future development trend.*

*Keywords: Green Finance, ESG Theory, Sustainability, Corporate Strategy, Environmental Responsibility*

As a framework for evaluating the non-financial performance of enterprises, Environment, Society and Governance (ESG) originated from the theory of Corporate Social Responsibility (CSR) in the 1960s, but its systematic and quantitative framework was gradually developed in the early 21st century. The core concept of ESG theory is that enterprises should not only focus on financial returns, but also assume environmental and social responsibilities and effective governance structures. This theoretical framework emphasizes the impact of enterprises on the environment (E), their responsibility to society (S) and the soundness of their governance structure (G) during their operations. Environment (E): includes the management of resources, waste emissions, carbon footprint, etc. during the production process. Enterprises should take measures to reduce negative environmental impacts and promote green innovation and resource conservation. Society (S): involves the social responsibilities of enterprises to employees, supply chains, consumers and communities, such as labor conditions, consumer rights, supply chain transparency, social contributions, etc. Governance (G): refers to the governance structure and transparency of enterprises, including the composition of the board of directors, the decision-making process of management, compensation incentives, anti-corruption measures, etc.[1]

Green Finance, as a financial innovation, emphasizes supporting environmentally sustainable projects through capital markets and financial instruments to promote the development of a low-carbon economy. The core idea of green finance theory is that the financial system can help address global challenges such as climate change and environmental pollution by optimizing resource allocation and guiding capital flows to projects that meet environmental sustainability. The main tools of green finance include green bonds, green credit, and environmental impact investments. These tools can guide funds to clean energy, energy conservation and emission reduction, green buildings and other fields to reduce negative impacts on the environment.[2] The core of green finance is to optimize resource allocation through market mechanisms and promote sustainable economic growth.

Path analysis of combining green finance with ESG theory



With the increasing attention paid to global sustainable development issues, the combination of green finance and environmental, social and governance (ESG) theory has gradually become a key path to promote corporate green transformation and sustainable development. Green finance not only provides financial support for enterprises, but also helps enterprises to promote the transformation of their overall strategy in the process of achieving environmental protection and social responsibility by optimizing governance structure, reducing environmental risks, and promoting the enhancement of social influence.

□ Green finance provides financial support for ESG goals

One of the core roles of green finance is to provide companies with the necessary financial support to help them achieve their strategic goals in line with ESG standards. Whether it is green bonds, green credit or green investment funds, these financial instruments can provide companies with low-cost, long-term sources of funds to promote their investment in environmental protection, social responsibility and governance. By issuing green bonds, companies can raise funds for environmentally friendly projects. Green bonds usually have lower interest rates and longer maturities, which attract investors while reducing the cost of funds for companies. Through the issuance of green bonds, companies can use funds in areas such as environmental protection and low-carbon technology development to achieve environmental (E) goals, while also providing support for good practices in social (S) and governance (G). Green credit provided by banks and financial institutions usually requires borrowing companies to meet specific environmental and social responsibility standards, which encourages companies to consider environmental and social impacts in the use of funds.[3] When companies obtain green credit, they must ensure that their projects meet green finance standards, including reducing carbon emissions, improving energy efficiency, and promoting social welfare, which prompts companies to better integrate ESG goals into their strategies.

□ Green finance promotes corporate environmental responsibility (E)

Green finance helps companies focus on environmental issues and encourages them to take environmental protection measures in production and operation to reduce the consumption of natural resources and negative impacts on the environment through the guidance of funds. Specifically, green finance provides an institutionalized support path for the fulfillment of corporate environmental responsibilities and helps companies implement the core concept of environmental sustainability in their development process. At the same time, the financial support of green finance enables companies to invest in environmentally friendly production processes, pollution control facilities and other technologies, which not only improves resource utilization but also reduces environmental pollution. Through green finance, companies can better identify and manage environmental risks, especially those potential burdens caused by increased environmental standards or climate change, and take preventive and response measures in advance to ensure corporate environmental compliance.[4] Green finance investment can also promote corporate green technology innovation and encourage companies to reduce negative impacts on the environment. With the help of financial support, companies can carry out research and development and promotion of low-carbon technologies, green energy and other projects, achieve sustainable innovation, and enhance environmental influence through continuous green innovation, thereby meeting the environmental (E) requirements of ESG goals.

□ Green finance helps companies fulfill their social responsibilities (S)

Green finance not only focuses on the performance of companies in the environmental field, but also promotes the implementation of social responsibilities by companies. Social responsibility (S) is not only a reflection of corporate ethical behavior, but also an important guarantee for long-term development and competitiveness. Green finance helps companies achieve better results in

social responsibility by promoting corporate investment in social welfare, improving social welfare, and protecting employee rights. Green financial instruments (such as green credit and green funds) usually require companies to consider social benefits in project implementation. In addition to environmental impact, they also need to pay attention to social benefits and community interests. By promoting companies to invest in social responsibility projects such as education, poverty alleviation, and health, green finance not only guides companies to achieve social responsibility (S), but also enhances its influence at the social level. Green finance promotes companies to participate in social welfare projects and environmental protection activities through the guiding role of the capital market, and improves their level of social responsibility.[4] By fulfilling their social responsibilities, companies can not only enhance their brand image, but also enhance the public's recognition of their business model and promote their long-term strategic goals in the field of social responsibility.

□ Green finance promotes the optimization of corporate governance structure (G)

Green finance provides impetus for the improvement of corporate governance structure. By issuing green bonds or obtaining green credit, enterprises need not only to optimize environmental management, but also to improve governance structure to ensure that their use of funds is transparent and compliant. Green finance requires enterprises to improve governance transparency, strengthen internal supervision mechanisms, and reduce management risks, thereby improving the credibility and sustainable development capabilities of enterprises in the capital market. Green finance requires enterprises to provide detailed environmental and social responsibility reports when applying for green financing to ensure the transparency and standardization of their governance structure. To this end, enterprises usually need to set up special green committees or environmental teams to be responsible for the implementation and supervision of green investments and green projects. In this process, the corporate governance structure will be optimized, especially in terms of increasing the board's attention to environmental and social responsibilities, strengthening internal control and audit functions, and promoting the improvement of its governance level.[5] At the same time, the promotion of green finance forces enterprises to enhance transparency in the fields of environment, society and governance. Under the framework of green finance, enterprises need to disclose their ESG performance regularly to show investors and stakeholders their efforts and achievements in sustainable development. This information disclosure requirement prompts enterprises to pay more attention to transparency and social responsibility in decision-making and execution, and promote the improvement and optimization of governance structure.

### Conclusion

With the deepening of the global sustainable development concept, the combination of green finance and environmental, social and governance (ESG) theory has increasingly become a key driving force for promoting corporate sustainable development. Green finance not only provides financial support for enterprises, but also prompts them to achieve strategic transformation and optimization in terms of environment, social responsibility and governance. Through financial instruments such as green bonds and green credit, enterprises can better implement environmental protection measures, fulfill social responsibilities and optimize governance structures, thereby occupying a favorable position in global competition.

Green finance provides a practical path for the realization of corporate ESG goals, especially in terms of capital acquisition, environmental risk management, socially responsible investment and governance transparency. At the same time, the combination of green finance and ESG theory can promote the coordinated development of enterprises at all levels and promote the implementation of their long-term sustainable development strategies. The combination of green finance and ESG theory provides new impetus and perspectives for corporate sustainable development, can effectively

promote environmental protection, social progress and governance optimization, and contribute to the realization of the green transformation of the global economy.

#### References

1. Li T T, Wang K, Sueyoshi T, et al. ESG: Research progress and future prospects[J]. Sustainability, 2021, 13(21): 11663.
2. Akomea-Frimpong I, Adeabah D, Ofosu D, et al. A review of studies on green finance of banks, research gaps and future directions[J]. Journal of Sustainable Finance & Investment, 2022, 12(4): 1241-1264.
3. Sachs J D, Woo W T, Yoshino N, et al. Why is green finance important?[J]. 2019.
4. Sun X, Zhou C, Gan Z. Green finance policy and ESG performance: evidence from Chinese manufacturing firms[J]. Sustainability, 2023, 15(8): 6781.
5. Ma D, He Y, Zeng L. Can green finance improve the ESG performance? Evidence from green credit policy in China[J]. Energy Economics, 2024, 137: 107772.

### **ИЗУЧЕНИЕ ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ ЗЕЛЕННЫХ ФИНАНСОВ И ТЕОРИИ ESG: НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ**

**Ян Сюе**

*Российский университет дружбы народов (РУДН)*

*По мере углубления глобального внимания к устойчивому развитию корпорации сталкиваются не только с соображениями экономической эффективности, но и должны брать на себя большие ответственности в области охраны окружающей среды, общества и управления (ESG). ESG как важная основа для оценки долгосрочной стоимости корпораций стала ключевым направлением для инвесторов и политиков по всему миру. В то же время зеленое финансирование как важный инструмент содействия устойчивому развитию стремится направлять потоки капитала в экологически чистые проекты, обеспечивая новый импульс для корпоративной зеленой трансформации. Сочетание ESG и зеленого финансирования может не только предоставить инновационные каналы финансирования для корпораций, но и способствовать их стратегическим корректировкам с точки зрения защиты окружающей среды, социальной ответственности и структуры управления. Целью данного исследования является изучение того, как теория ESG может быть объединена с зеленым финансированием в рамках подхода, ориентированного на устойчивость, что, в свою очередь, влияет на формулирование и реализацию корпоративных стратегий. С помощью теоретического анализа в данной статье будут выявлены положительные эффекты этого сочетания на долгосрочное устойчивое развитие предприятий и рассмотрены тенденции его будущего развития.*

*Ключевые слова: Зеленые финансы, Теория ESG, Устойчивое развитие, Корпоративная стратегия, Экологическая ответственность*

# A STUDY ON THE IMPACT OF ESG PERFORMANCE ON CORPORATE PERFORMANCE

*Xiaoxiao Chang*

*Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia*

*ESG information, as an important part of non-financial information of enterprises, is a strong support for promoting the high-quality development of the macroeconomy and the long-term improvement of the performance of micro-enterprises. Therefore, ESG information disclosure has also received much attention from academia and practitioners. Based on this, this paper sorts out and summarizes the impact and mechanism of ESG information disclosure on corporate performance. The research found that ESG information disclosure helps to reduce labor costs, lower capital costs, improve investment efficiency, and increase investment in green innovation, thereby having a positive impact on corporate performance. Based on this, this paper provides a research outlook on the heterogeneous impact of ESG information disclosure on corporate performance, with a view to providing a reference for subsequent research on ESG information disclosure.*

*Keywords: ESG information disclosure; corporate performance; impact effect*

## 1. Introduction

Since the United Nations Global Compact formally proposed the concept of “environment, society and governance” (referred to as ESG) for the first time in 2004, the United Nations, international organizations, major developed economies, international ESG rating agencies, etc. have made rapid progress in the international coordination of ESG management of listed companies, international exchanges, supervision of information disclosure, and the construction of rating index systems. In June 2018, the China Securities Regulatory Commission (CSRC) issued the “Guidelines for the Governance of Listed Companies”, establishing a basic framework for the assessment of ESG information. Since then, under the strong impetus of Chinese policies, ESG information disclosure has become an important means for China's capital market to implement the “dual carbon” target and corporate sustainable development. The 14th Five-Year Plan of China and the 2035 goal have for the first time included “carbon peak” and “carbon neutrality” in the government work report. Ecological civilization construction and green development have been placed in an increasingly important position, and all sectors of society are paying more and more attention to corporate ESG performance. Therefore, studying the relationship between ESG performance and financial performance is an important topic.

## 2. Analysis of the impact of ESG information disclosure on corporate performance

This article summarizes the impact of ESG information disclosure on corporate performance from the perspectives of investment efficiency based on sustainable development theory.

ESG information disclosure can effectively promote corporate investment efficiency[1]. First, ESG information disclosure can inhibit excessive corporate investment. There are two main reasons for excessive corporate investment: on the one hand, due to the separation of corporate ownership and management rights, the emergence of opportunistic behaviour by management is inevitable, so there may be a phenomenon of excessive investment by management due to self-serving behaviour, which reduces corporate investment efficiency; on the other hand, due to the lagging nature of the impact of ESG on corporate performance [2], some management may prefer to formulate business strategies that are profitable in the short term but contrary to the long-term development strategy of the enterprise, resulting in excessive corporate investment. Based on the theory of signal transmission, active ESG information disclosure is a concrete manifestation of an enterprise's active social responsibility [3]. Enterprises with good ESG performance are more adept at paying attention to the

needs of various stakeholders, which in turn can attract higher market attention and strong external supervision, influence the direction of the enterprise's strategic decision-making, effectively reduce the problem of excessive investment by management, and improve the efficiency of corporate investment. Second, ESG information disclosure can alleviate the problem of insufficient corporate investment.[4] Based on the stakeholder theory, by disclosing ESG information externally, companies can convey more non-financial information to stakeholders, meet the information needs of all stakeholders, and to some extent alleviate the information asymmetry between internal and external stakeholders, which is conducive to companies obtaining more external financing.

### 3. Prospects for ESG disclosure by enterprises

Globally, the disclosure of ESG or sustainability reports by enterprises and financial institutions of all types is in its infancy, and there is a lack of relevant talent, experience in report preparation and relevant data infrastructure. To reduce the cost of information disclosure and improve efficiency, it is necessary to strengthen the digitalization, standardization and intelligence of sustainable disclosure work. Coupled with the proposal of the “dual carbon” target and the high-quality development strategy, it provides an unprecedented major opportunity for the promotion and implementation of the ESG concept in China. Focusing on how to give full play to the power of technology, especially digital technology, to implement the ESG concept and promote the achievement of goals, Peng Sen, former deputy director of the National Development and Reform Commission of China and president of the China Society of Economic Reform, said that in the context of sustainable development, the development of new technologies, especially digital technologies, brings huge opportunities and challenges for achieving the “dual carbon” goal and practicing ESG. At the same time, as a dynamic information system with multiple dimensions, the impact of ESG on corporate performance is the result of the comprehensive interaction of multiple dimensions, which is different from the impact path of a single dimension. Therefore, future research will specifically explore the heterogeneous impact of ESG information disclosure on corporate performance based on different scopes and conditions. At present, there is still a lack of research on the multilateral role of ESG information disclosure on corporate performance. Future research needs to consider the heterogeneous impact of ESG information disclosure on corporate performance under boundary conditions such as different industry natures, different enterprise sizes, and different marketization levels.

### References

- 1 Zhao Jixin, Zhou Yongtao. A study of the relationship between ESG practices and financial performance of listed companies in China: from the perspective of the advanced human capital structure and the life cycle of enterprises [J/OL]. *Journal of Beijing Union University (Humanities and Social Sciences Edition)*, 1-16 [2025-01-28]. <https://doi.org/10.16255/j.cnki.11-5117c.20241218.001>.
- 2 Gao Hua, Meng Yuxi. Research on the impact of ESG performance on corporate performance from the perspective of multiple risks [J]. *Financial Management Research*, 2025, (01): 141-150.
- 3 You Xiaoqin. Analysis of the impact of ESG on corporate performance evaluation system: Taking Yangtze River Power as an example [J]. *International Business Finance and Accounting*, 2024, (22): 72-78+87.
- 4 Yang Qingping, Han Haibo. Research status and prospects of ESG performance [J]. *Financial Management Research*, 2024, (10): 4-14.
- 5 You Zhanwu, Ouyang Li, Tang Yang. Media attention, ESG performance and enterprise value creation: Empirical data based on A-share heavy pollution industries [J]. *Journal of Hunan*

*Информация ESG, как важная часть нефинансовой информации предприятий, является сильной поддержкой для содействия качественному развитию макроэкономики и долгосрочному улучшению показателей микропредприятий. Поэтому раскрытию ESG-информации также уделяется большое внимание со стороны ученых и практиков. Исходя из этого, в данной статье рассматриваются и обобщаются влияние и механизм раскрытия информации ESG на корпоративные показатели. Исследование показало, что раскрытие ESG-информации способствует сокращению трудовых затрат, снижению капитальных затрат, повышению эффективности инвестиций и увеличению инвестиций в «зеленые» инновации, тем самым оказывая положительное влияние на корпоративные показатели. Исходя из этого, в данной работе представлен исследовательский взгляд на неоднородное влияние раскрытия ESG-информации на корпоративные показатели, с тем чтобы стать ориентиром для последующих исследований в области раскрытия ESG-информации.*

*Ключевые слова:* раскрытие информации ESG; корпоративные показатели; эффект влияния

# ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ФИНАНСИРОВАНИЕМ НАУКИ ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА И РАЗРАБОТАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Соколов А.А.

СПбГУ, Санкт-Петербург

*В статье рассматривается взаимосвязь двух показателей: финансирование науки из средств федерального бюджета и число принципиально новых разработанных производственных передовых технологий*

*Ключевые слова: корреляционное поле, передовые технологии, наука, государство*

Научная деятельность в современном мире и в том числе в России принимает социальную и производственную направленность, и призвана улучшать производство, делая его более экономичным с одной стороны, и более быстрым с другой. Развитие науки часто финансируется государством, которое непосредственно заинтересовано в прогрессе, однако стоит оценить эффективность государственных инвестиций и степень зависимости производства от них.

В первую очередь мы возьмем данные о финансировании научной деятельности из федерального бюджета за 2013-2023 год с поправкой на инфляцию, чтобы оценить ситуацию более объективно.

Используя показатель дефлятора ВВП произведя расчет накопленной инфляции, мы получаем объективную картину реальных совокупных трат государства на науку.

После этого мы возьмем данные по числу принципиально новых разработанных передовых технологий за аналогичный период.

Чтобы оценить связь данных показателей, необходимо найти коэффициент корреляции, который составил  $-0,45$ , что говорит о слабой и незначительной связи между рассматриваемыми показателями. Подтвердить данные наблюдения позволяет Рисунок 1.

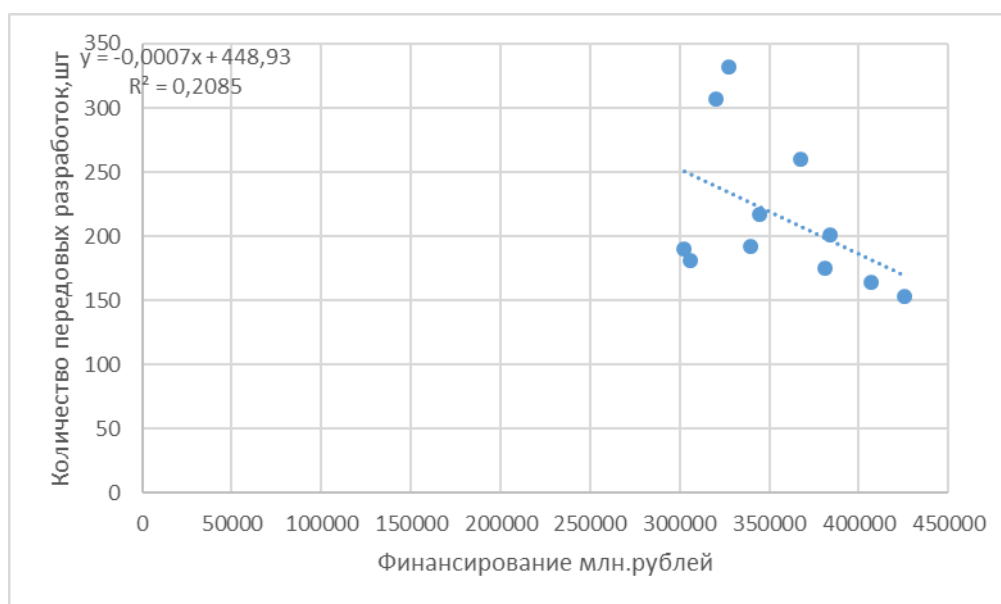


Рисунок 1. Корреляционное поле

Источник: составлено автором [1]

Наиболее точно сложившуюся ситуацию описывает линейная функция, указанная на рисунке, в которой  $y$  – количество передовых разработок по разным видам экономической деятельности,  $x$  – финансирование науки из федерального бюджета. Вывод о линейной взаимосвязи был сделан на основе коэффициента детерминации  $R^2=0,2085$ , который принимает наибольшее значение при прямой линейной корреляции. Однако, даже при относительно наибольшем коэффициенте детерминации при построении линейной корреляции, в абсолютном значении показатель принимает очень маленькое значение, что говорит о плохом качестве модели и отсутствии связи между показателями.

Однако, чтобы еще раз подтвердить наши выводы, следует оценить модель регрессии данных показателей, у которой  $y$  – количество передовых разработок шт. по разным видам экономической деятельности,  $x$  – финансирование науки из федерального бюджета млн. рублей.

При более глубоком анализе параметров модели регрессии и зависимости между этими показателями, помимо маленького значения коэффициента детерминации уровень значимости  $F=0,15$  (при взятом нами  $0,05$ ) оказывается больше, чем  $0,05$ .

Далее мы сравниваем табличное значение  $F$  и наблюдаемое при значении значимости  $0,05$ , где табличное  $F=5,12$ , наблюдаемое  $=2,37$ . Из этого следует вывод, что  $F$  табличное больше, чем  $F$  наблюдаемое, что еще раз подтверждает наши предположения о плохом качестве модели.

Тем самым, мы наблюдаем ситуацию, что государственная поддержка науки практически не оказывает влияние на передовые разработки в производстве, что может говорить о независимости научного прогресса от финансирования государства и заинтересованности бизнеса и других экономических субъектов в инновациях и разработки передовых технологий в производстве, что, конечно, является преимуществом России, нежели ее недостатком, однако может намекать на низкую эффективность государственных инвестиций.

#### Список источников

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] //rosstat.gov.ru : сайт. — URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 25.01.2025).



## **ВНУТРЕННИЙ ФИНАНСОВЫЙ АУДИТ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Цику С.Ю.*

*Научный руководитель: Лысенко А. А.*

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва*

*221261@edu.fa.ru*

*В последнее время происходит активное преобразование аудита, в том числе внутреннего финансового аудита в государственном секторе. Изменения касаются не столько периодичности аудиторских мероприятий, совершенствования нормативного правового и методического регулирования, сколько повышения их качества, переориентация на предупреждение возможных нарушений и реализации бюджетных рисков. Во время увеличения финансовой ответственности государственного сектора внутренний финансовый аудит становится наиболее важным и действенным инструментом для заблаговременного выявления и пресечения нарушений. В связи с вышесказанным, целью настоящего исследования является анализ динамики выбранных в ходе статьи показателей внутреннего финансового аудита в государственном секторе и их оценка.*

*Ключевые слова: внутренний финансовый аудит, государственные органы, государственный сектор, внутренний аудит.*

Для начала необходимо определить сущность внутреннего финансового аудита. Опираясь на Бюджетный кодекс России, внутренний финансовый аудит понимается как деятельность по формированию и предоставлению руководителям информации о результатах оценки исполнения бюджетных полномочий главного администратора бюджетных средств и администратора бюджетных средств, предложений о повышении качества финансового менеджмента и заключения о результатах исполнения решений, направленных на повышение качества финансового менеджмента[1]. Внутренний финансовый аудит преследует несколько целей. В рамках настоящей статьи будут интересны только некоторые из них: оценка надежности внутренних процессов главного администратора бюджетных средств и администратора бюджетных средств, а также подтверждение достоверности бюджетной отчетности и надлежащее ведение бюджетного учета[2]. В связи с этим для анализа использована статистика по проведению внутренних финансового аудита по должному выполнению организациями государственного сектора своих бюджетных полномочий.

Для начала рассмотрена динамика отдельных показателей деятельности субъектов внутреннего финансового аудита. Анализ его развития произведен с 2019 по 2022 год. В качестве источника представленных ниже данных выбран официальный сайт Федерального казначейства и его ежегодная информация о результатах осуществления главными администраторами средств федерального бюджета внутреннего финансового аудита с 2019 по 2022 годы. На ее основе автором выбраны шесть показателей, раскрывающих наиболее значимые аспекты деятельности субъектов внутреннего финансового аудита, начиная от создания нормативной правовой базы и ее соответствия стандартам и заканчивая выполнением непосредственных своих полномочий. Перечень показателей и их динамика приведены в табл. 1. Количество субъектов внутреннего финансового аудита с 2019 по 2022 годы в анализе Федерального казначейства соответственно равно 88, 90, 89, 90 главных администраторов средств федерального бюджета[4].

Показатель / год	2019	2020	2021	2022
Количество субъектов, принявших решение об образовании субъекта ВФА в соответствии со стандартом, единиц	77	40	61	81
Количество ведомственных актов, соответствующих Стандартам ВФА, единиц	38	1	15	28
Количество правильно утвержденных планов аудиторских мероприятий, единиц	69	79	42	79
Количество субъектов ВФА, использующих мониторинг реализации субъектами бюджетных процедур мер по минимизации (устранению) бюджетных рисков, единиц	0	40	56	73
Количество соответствующих требованиям заключений по результатам аудиторских мероприятий, единиц	47	12	39	26
Количество субъектов ВФА полноценно актуализировавших реестр бюджетных рисков, единиц	55	50	69	71

Таблица 1 – Динамика показателей деятельности субъектов внутреннего финансового аудита

Источники: составлено автором на основе материалов Федерального казначейства [4].

Анализируя сведения табл. 1 можно сделать вывод о более высоком качестве реализации внутреннего финансового аудита в 2019 году, чем в период с 2020 по 2022 год. Все показатели показывают большее значение в 2019 году, чем в 2020 кроме количества правильно утвержденных планов аудиторских мероприятий, выросшее на 10 единиц, и количества субъектов внутреннего финансового аудита, использующих мониторинг, который в 2019 году использовался только для контроля выполнения объектами аудита мероприятий (планов мероприятий) по устранению выявленных недостатков и нарушений. После кризисного 2020 года наблюдается постепенное восстановление всех показателей до 2022 года. В сравнении с 2019 годом только два показателя не удалось восстановить: количество ведомственных актов, соответствующих стандартам внутреннего финансового аудита, и количество соответствующих требованиям заключений по результатам аудиторских мероприятий. По мнению автора, это связано с тем, что в 2019 году нормативно-правовым актом, регламентирующим внутренний финансовый аудит было постановление Правительства Российской Федерации от 17 марта 2014 г. № 193 «Об утверждении Правил осуществления главными распорядителями (распорядителями) средств федерального бюджета, главными администраторами (администраторами) доходов федерального бюджета, главными администраторами (администраторами) источников финансирования дефицита федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита и о внесении изменения в пункт 1 Правил осуществления ведомственного контроля в сфере закупок для обеспечения федеральных нужд»[4, 5]. А в 2020 году – пятью федеральными стандартами внутреннего финансового аудита, утвержденные Министерством финансов России[4]. То есть с 2020 по 2022 год не произошла полная адаптация под новые правила, в том числе ведения и составления документации субъектами внутреннего финансового аудита.

Также в табл. 1 можно заметить увеличение количества субъектов ВФА полноценно актуализировавших реестр бюджетных рисков, выросшее на 29% с 2019 по 2022 год. Это особенно важно во время трансформации государственного сектора. Внедрение риск-ориентированной системы в организации внутреннего финансового аудита и контроля в государственном секторе позволяет более качественно и заблаговременно контролировать правильность бюджетного учета, организовывать полноценный контроль за расходованием бюджетных средств[6]. Однако для развития риск-ориентированного подхода необходимо

продолжать поиск и прогнозирование возможных бюджетных рисков для распространения предупредительной практики внутреннего финансового аудита.

Далее для более детальной оценки внутреннего финансового аудита государственного сектора в разрезе субъектов в исследовании он разделен на три группы субъектов внутреннего аудита: государственные(муниципальные) органы, государственные(муниципальные) учреждения и государственные корпорации. Были выделены такие группы, так как иные субъекты в анализе Федерального казначейства отсутствуют. По ним приведена статистика их количества в группах рейтинга Федерального казначейства. Были выбраны группы от В, что означает удовлетворительно(70-79,99 из 100 баллов), до наивысшей AAA(99-100 из 100 баллов)[4].

Субъект ВА / год	Количество субъектов ВА с рейтингом не ниже В, единиц			
	2019	2020	2021	2022
Государственные(муниципальные) органы	59	20	55	61
Государственные (муниципальные) учреждения	9	2	7	7
Государственные корпорации	1	0	2	2
Всего	69	22	64	70

Таблица 2 – Динамика количества субъектов внутреннего финансового аудита в рейтинге Федерального казначейства от В до AAA

Источники: составлено автором на основе материалов Федерального казначейства [4].

В табл. 2 наблюдается схожая динамика с табл. 1: спад в 2020 году всех показателей и их восстановление к 2022 году. Притом только среди государственных(муниципальных) учреждений к 2022 году наблюдается снижение на 22%, тогда как все остальные показатели, в том числе общее количество субъектов внутреннего аудита с рейтингом не ниже В растет.

Таким образом, представленные в табл. 1 и 2 показатели позволяют оценить внутренний финансовый аудит и его отдельные характеристики. Видно, что система внутреннего финансового аудита во всех субъектах государственного сектора не показала свою устойчивость во время кризиса 2020 года, что отражается в падении большинства указанных показателей. А для восстановления системе потребовалось два года, после чего наблюдаются сравнимые с 2019 годом показатели качества внутреннего финансового аудита. Очевидно, это связано с трансформационными процессами нормативного правового и методического обеспечения рассматриваемых процессов. Поэтому с помощью выбранных показателей можно оценить качество внутреннего финансового аудита в конкретный период и влияние отдельных факторов. То есть внутреннюю оценку качества внутреннего финансового аудита как одного из факторов организации системы внутреннего аудита[3]. Также наблюдается развитие риск-ориентированного подхода во внутреннем финансовом аудите в государственном секторе. Дальнейшее его развитие необходимо подкреплять выявлением потенциальных рисков, чему может способствовать предложенная система показателей.

#### Список источников

1. Консультант Плюс. «Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 13.07.2024, с изм. от 30.09.2024) - [Электронный ресурс] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19702/?ysclid=m2795dmpq2365542531](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/?ysclid=m2795dmpq2365542531) – Дата обращения: 13.10.2024

2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 21.11.2019 №196н «Об утверждении федерального стандарта внутреннего финансового аудита "Определения, принципы и задачи внутреннего финансового аудита"»(с изм. От 04.10.2023) - [Электронный ресурс] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/563857951> – Дата обращения: 13.10.2024

3. Лысенко А. А. Организационно-методические подходы к внутреннему аудиту в организациях государственного сектора // Управленческий учет. – 2023. – № 9. – С. 325-334. – EDN TFQEDS.

4. Федеральное Казначейство России. Анализ осуществления ГАБС ВФА. Результаты анализа - [Электронный ресурс] – URL: <https://roskazna.gov.ru/kontrol/analiz-osushchestvleniya-gasfb-vfk-i-vfa/rezultaty-analiza/?year=2020> – Дата обращения: 19.10.2024

5. Правительство России. постановление Правительства Российской Федерации от 17 марта 2014 г. № 193 «Об утверждении Правил осуществления главными распорядителями (распорядителями) средств федерального бюджета, главными администраторами (администраторами) доходов федерального бюджета, главными администраторами (администраторами) источников финансирования дефицита федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита и о внесении изменения в пункт 1 Правил осуществления ведомственного контроля в сфере закупок для обеспечения федеральных нужд» - [Электронный ресурс] – URL: <http://government.ru/docs/all/90686/> – Дата обращения: 19.10.2024

6. Трухина, Н. В. Риск-ориентированный внутренний финансовый аудит при трансформации государственного сектора // Петербургский экономический журнал. – 2021. – № 4. – С. 129-136. – DOI 10.24412/2307-5368-2021-4-129-136. – EDN YTXLFU.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Назаров А. В.

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет управления и инновационных технологий», Москва

Определены перспективные направления цифровизации для повышения конкурентоспособности российских фармацевтических компаний. Обсуждаются важнейшие направления цифровой трансформации такие, как автоматизация производства, разработка цифровых платформ, использование искусственного интеллекта и машинного обучения, электронное здравоохранение, онлайн-продажи и применение блокчейн-технологий. Ключевые слова: цифровизация, конкурентоспособность, фармацевтическая компания, здравоохранение, онлайн-продажи, блокчейн-технология.

Конкурентоспособность фармацевтических компаний – это их способность успешно конкурировать на рынке, предлагая качественные, доступные и инновационные лекарственные средства. Для российских фармацевтических компаний это особенно актуально в условиях глобальной конкуренции и импортозамещения [4]. На рисунке 1 представлена структура потребления лекарственных препаратов по происхождению.

Для достижения целей по экспорту, в том числе и появляются проекты по «локализации» производства российских препаратов за рубежом [8; 9]. Например, «Герофарм» осуществит трансфер технологий производства инсулина на рынок Казахстана на мощностях фирмы ТОО «Карагандинский фармацевтический комплекс» и на заводе государственной фармацевтической компании «Промышленная группа SAIDAL» в Алжире.

Ещё один петербургский фармпроизводитель «Биокад» намерен также локализовать производство препаратов для лечения онкологических заболеваний в Алжире на Saidal.

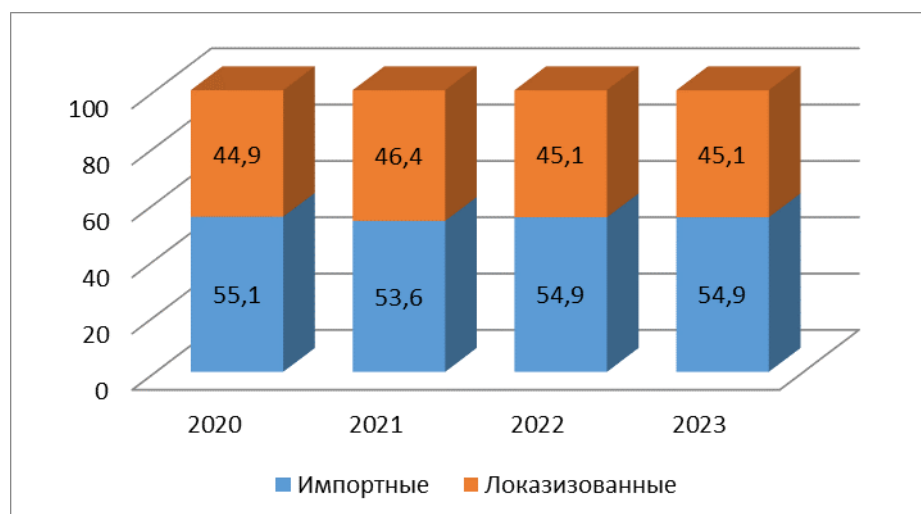


Рисунок 1 – Структура потребления лекарственных препаратов по происхождению, %

Структура коммерческого рынка лекарственных препаратов по степени локализации отражена на рисунке 2.

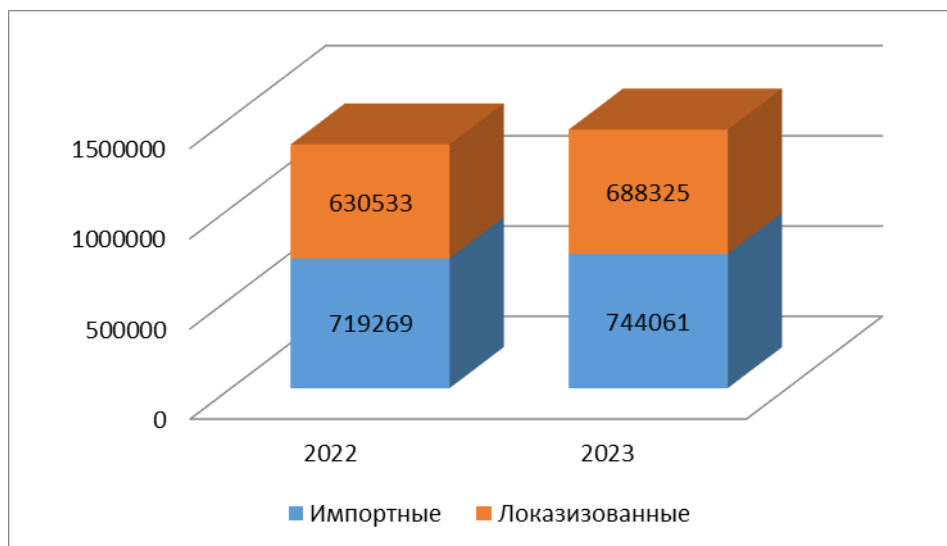


Рисунок 2 – Структура коммерческого рынка лекарственных препаратов по степени локализации, млн. руб.

Рассмотрим ключевые аспекты конкурентоспособности:

1) Технологическое развитие. Российские фармкомпании активно инвестируют в исследования и разработки новых препаратов, а также в модернизацию производственных мощностей. Это позволяет им выпускать продукцию, соответствующую мировым стандартам качества. Однако для достижения полной конкурентоспособности на мировом рынке требуется дальнейшее совершенствование технологий и повышение уровня инноваций.

2) Качество продукции. В последние годы российские компании значительно улучшили качество своей продукции благодаря внедрению международных стандартов производства (GMP). Это позволило многим компаниям выйти на международные рынки и конкурировать с зарубежными производителями.

3) Доступность сырья. Важным фактором является доступ к сырью и материалам, необходимым для производства лекарственных средств. В России существуют программы поддержки отечественных производителей сырья, что способствует снижению зависимости от импорта и повышению конкурентоспособности.

4) Государственная поддержка. Правительство РФ оказывает значительную поддержку отечественным фармацевтическим компаниям через различные программы субсидирования, налоговые льготы и другие меры стимулирования [2]. Например, программа «Фарма-2020» [3] направлена на развитие отечественной фармацевтической промышленности и увеличение доли российской продукции на внутреннем рынке.

5) Регуляторная среда. Регулирование фармацевтического рынка в России направлено на защиту интересов потребителей и обеспечение безопасности лекарственных средств. Строгие требования к регистрации и сертификации препаратов могут затруднять выход на рынок новых продуктов, но одновременно способствуют повышению доверия к российским производителям [1].

6) Экспортный потенциал. Российские фармацевтические компании постепенно увеличивают объёмы экспорта своих продуктов за рубеж. Это свидетельствует о повышении их конкурентоспособности на международном уровне. Основными направлениями экспорта являются страны СНГ, Ближнего Востока и Азии.

7) Интеграция в мировую экономику.

Для успешной конкуренции на глобальном рынке российским компаниям необходимо интегрироваться в международную систему поставок и дистрибуции, а также развивать партнерства с иностранными компаниями. Это позволит им получить доступ к новым технологиям и рынкам сбыта.

Рассмотрим текущее состояние российских фармацевтических компаний.

К сильным сторонам российских фармацевтических компаний можно отнести: активное развитие импортозамещения благодаря государственной поддержке; рост инвестиций в производство и НИОКР; наличие крупных игроков (например, «Фармстандарт», «Р-Фарм», «Герофарм»), которые конкурируют на международном уровне.

К слабым сторонам российских фармацевтических компаний можно отнести: зависимость от импорта активных фармацевтических субстанций (АФС); недостаточный уровень инноваций по сравнению с зарубежными компаниями; ограниченный экспортный потенциал.

Государственная поддержка российских фармацевтических компаний включает программы импортозамещения (стимулирование производства отечественных лекарств); субсидии и льготы (финансовая поддержка производителей), регуляторные меры (упрощение процедур регистрации лекарств), развитие кластеров (создание фармацевтических кластеров для объединения усилий производителей, научных институтов и вузов).

В России существуют примеры успешных фармацевтических компаний, которые занимают лидирующие позиции на рынке.

Одной из таких компаний является «Фармстандарт», которая является крупнейшим производителем лекарств в стране. Она предлагает широкий ассортимент продукции, включая как дженерики, так и оригинальные препараты, и активно участвует в программе импортозамещения.

Второй успешной компанией является «Р-Фарм», которая делает ставку на инновационные разработки и экспортирует свою продукцию в страны СНГ, Азии и Европы.

Третьей фармацевтической компанией, достойной внимания, является «Герофарм» [12], специализирующаяся на производстве инсулинов и биотехнологических препаратов. Она также активно развивает свою научную базу.

Возникающие проблемы и вызовы: недостаток финансирования НИОКР приводит к низкому уровню инноваций, что ослабляет конкурентоспособность отечественных компаний на мировом рынке. Более 80% необходимых субстанций приходится закупать за границей из-за зависимости от импорта. Сложности с экспортом обусловлены различиями в регуляторных требованиях на международных рынках.

Для увеличения конкурентоспособности предлагается развивать собственное производство активных фармацевтических субстанций путем инвестирования в создание новых производственных мощностей.

Успешные инициативы, такие как разработка и производство вакцин против COVID-19 российскими компаниями, например, «Вектор» и «Фармстандарт», увеличили их конкурентоспособность на мировом рынке. Это стало возможным благодаря сотрудничеству с научными институтами, увеличению финансирования НИОКР, поддержке инновационных проектов и созданию инновационных кластеров. Расширение экспорта также является важным фактором, включая адаптацию продукции под требования зарубежных рынков и участие в международных выставках и конференциях. Кроме того, цифровизация играет ключевую роль, в том числе внедрение цифровых технологий в производство и логистику, а также использование Big Data и искусственного интеллекта для разработки новых препаратов [13].

Конкурентоспособность российских фармацевтических компаний постепенно растёт благодаря государственной поддержке, развитию производства и внедрению инноваций. Однако для успешной конкуренции на глобальном уровне необходимо решить ключевые проблемы, такие как зависимость от импорта субстанций и материалов, и низкий уровень инвестиций в НИОКР. Успешные примеры компаний, таких как «Фармстандарт» [10] и «Р-Фарм» [11], показывают, что российская фармацевтика имеет потенциал для дальнейшего роста и укрепления своих позиций на мировом рынке.

Цифровизация становится одним из ключевых направлений развития для российских фармацевтических компаний. Она охватывает широкий спектр аспектов деятельности – от исследований и разработок до логистики и маркетинга [5; 6]. Рассмотрим основные направления цифровизации в этой отрасли [7]:

1. Автоматизация производственных процессов. Использование автоматизированных систем управления производством (MES) позволяет оптимизировать производственные процессы, снизить затраты и повысить качество продукции. Автоматизированные системы контроля качества обеспечивают соответствие продукции международным стандартам.

2. Разработка и внедрение цифровых платформ. Создание цифровых платформ для взаимодействия между различными участниками фармацевтического рынка (производителями, дистрибьюторами, аптеками, медицинскими учреждениями) упрощает процесс закупок, логистики и учета. Примером такой платформы может служить система маркировки лекарств, которая уже внедряется в России.

3. Искусственный интеллект и машинное обучение. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в исследованиях и разработках позволяет ускорить процесс создания новых препаратов, улучшить прогнозирование результатов клинических испытаний и оптимизировать производство. Также эти технологии используются для анализа больших данных и выявления закономерностей в поведении пациентов и врачей.

4. Электронные медицинские записи и телемедицина. Развитие электронных медицинских записей и телемедицины открывает новые возможности для взаимодействия между врачами, пациентами и фармацевтическими компаниями. Это позволяет быстрее получать информацию о потребностях пациентов и предлагать им наиболее подходящие препараты.

5. Интернет-аптеки и онлайн-продажи. Онлайн-продажи лекарственных средств становятся все более популярными среди населения. Развитие интернет-аптек позволяет фармацевтическим компаниям расширить свою аудиторию и предложить клиентам удобный способ покупки медикаментов.

6. Блокчейн-технологии. Использование блокчейна в фармацевтическом секторе помогает обеспечить прозрачность цепочки поставок, предотвратить подделку лекарств и защитить данные о пациентах. Блокчейн также может использоваться для управления интеллектуальной собственностью и защиты прав на изобретения.

7. Анализ больших данных (Big Data). Сбор и анализ больших объемов данных позволяют фармацевтическим компаниям лучше понимать потребности клиентов, предсказывать спрос на определенные препараты и адаптировать свои стратегии под изменения на рынке. Big Data также используется для оптимизации маркетинговых кампаний и повышения эффективности рекламы.

8. Роботизация и автоматизация складских операций. Внедрение роботов и автоматизированных систем на складах позволяет сократить время обработки заказов, уменьшить количество ошибок при комплектации и увеличить скорость доставки товаров. Это



особенно важно для фармацевтических компаний, так как они работают с продуктами, требующими особого обращения.

Цифровизация российских фармацевтических компаний открывает перед ними множество возможностей для улучшения своих бизнес-процессов, повышения конкурентоспособности и расширения присутствия на рынке. Важнейшими направлениями цифровой трансформации являются автоматизация производства, разработка цифровых платформ, использование искусственного интеллекта и машинного обучения, электронное здравоохранение, онлайн-продажи и применение блокчейн-технологий.

Продвинутые технологии проникают в фармацевтическую сферу, обеспечивая оптимизацию всех процессов от производства до логистики. Российские компании в этом секторе активно внедряют цифровые решения, что позволяет им значительно повысить эффективность работы, снизить издержки и улучшить свою конкурентоспособность. Рассмотрим, какие области технологического развития играют ключевую роль в этом процессе.

1. Оптимизация производства. Применение современных концепций Industry 4.0. Внедрение системы Интернета вещей (IoT) для мониторинга процессов и техники.

Создание виртуальных моделей производственных процессов для оптимизации и прогнозирования – автоматизация производственных линий с помощью роботов и AI. Автоматизация управления запасами с использованием RFID-меток и систем управления складом (WMS) – умные склады. Анализ больших данных для поиска новых молекул и прогнозирования эффективности препаратов, а также ускорение клинических испытаний с помощью машинного обучения – использование Big Data и AI в цифровизации НИОКР (научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).

Развитие облачных платформ для сотрудничества между учеными, фармацевтами и врачами представляет собой одно из направлений цифровой трансформации. Применение *in silico* технологий для симуляции биологических процессов и создания новых лекарств является ключевым аспектом современной компьютерной моделирования. Цифровизация логистики и управление цепочками поставок включает в себя использование GPS и IoT для мониторинга поставок препаратов, внедрение систем прогнозирования спроса для оптимизации уровня запасов, а также применение технологии блокчейн для обеспечения прозрачности и безопасности процессов в цепочках поставок.

Внедрение систем управления ресурсами предприятия для интеграции всех бизнес-процессов – ERP-системы. Интеграция с телемедицинскими платформами для онлайн-консультаций и диагностики – телемедицина. Разработка приложений для заказа лекарств, напоминаний о приеме и консультаций с врачами – мобильные приложения. Внедрение системы электронных рецептов для удобства пациентов и аптек – цифровизация взаимодействия с потребителями. Аналитика данных – цифровизация управления и аналитики.

Развитие онлайн-продаж через собственные платформы и маркетплейсы – это одно из направлений электронной коммерции. Анализ данных о потребителях используется для создания персонализированных предложений. Цифровой маркетинг включает в себя использование социальных сетей, контекстной рекламы и SEO для продвижения товаров. Переход на облачные платформы для хранения и обработки данных становится все более популярным. BI-системы применяются для анализа продаж, прогнозирования спроса и принятия решений.

Цифровизация играет ключевую роль в повышении конкурентоспособности российских фармацевтических компаний. Этот процесс включает в себя внедрение современных информационных технологий и цифровых решений, направленных на улучшение всех аспектов бизнеса – от научных исследований и разработок до логистики и продаж. Рассмотрим, каким образом цифровизация помогает российским фармацевтическим компаниям стать более конкурентоспособными.

## 2. Ускорение исследований и разработок (R&D).

Цифровые инструменты, такие как искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение и большие данные (Big Data), помогают ускорить процесс поиска и разработки новых лекарственных препаратов. С помощью этих технологий можно моделировать молекулярные структуры, проводить виртуальные клинические испытания и анализировать огромные массивы данных для выявления потенциальных целевых молекул. Это сокращает время вывода новых продуктов на рынок и снижает затраты на R&D.

## 3. Повышение эффективности производства.

Автоматизация производственных процессов с использованием систем управления предприятием (ERP) и систем управления производством (MES) позволяет оптимизировать рабочие потоки, минимизировать потери ресурсов и повысить качество продукции. Интеллектуальные датчики и системы мониторинга в реальном времени обеспечивают контроль над всеми этапами производственного процесса, что снижает риск возникновения дефектов и повышает производительность.

## 4. Оптимизация цепочки поставок.

Цифровая трансформация логистических процессов, включая использование блокчейн-технологий, позволяет отслеживать движение продукции на каждом этапе цепочки поставок. Это обеспечивает прозрачность и безопасность транспортировки, минимизирует риски потерь и фальсификации лекарств. Кроме того, цифровые решения помогают оптимизировать запасы и сократить издержки на хранение и транспортировку.

## 5. Персонализация медицины.

С развитием цифровых технологий становится возможным персонализированный подход к лечению пациентов. Использование генетических данных, анализов крови и других биомаркеров позволяет разрабатывать лекарства, максимально соответствующие индивидуальным особенностям каждого пациента. Персонализированная медицина увеличивает эффективность лечения и улучшает результаты терапии, что делает фармацевтические компании более привлекательными для потребителей.

## 6. Развитие электронного здравоохранения (eHealth).

Платформы для электронной медицинской документации, телемедицинские сервисы и мобильные приложения для пациентов предоставляют возможность удаленного доступа к медицинским услугам и консультациям специалистов. Это не только удобно для пользователей, но и позволяет фармацевтическим компаниям собирать данные о потребностях пациентов и предлагать им наиболее подходящие лекарственные средства.

## 7. Маркетинг и продажи.

Цифровой маркетинг и аналитика данных дают возможность точнее сегментировать аудиторию, таргетировать рекламные кампании и оценивать их эффективность. Онлайн-платформы для продаж и интернет-аптеки открывают новые каналы распространения продукции, делая ее доступной для большего числа потребителей. Кроме того, цифровизация позволяет быстро реагировать на изменения спроса и корректировать ассортимент в соответствии с текущими потребностями рынка.

## 8. Управление качеством и безопасностью.

Цифровые системы контроля качества и управления рисками помогают обеспечивать соответствие продукции международным стандартам и требованиям регуляторов. Автоматическая проверка соответствия нормативам и стандартам, а также мониторинг побочных эффектов и нежелательных реакций на лекарства повышают доверие потребителей и регулирующих органов к продуктам российских фармацевтических компаний.

Таким образом, цифровизация является мощным инструментом повышения конкурентоспособности российских фармацевтических компаний. Она позволяет оптимизировать процессы, ускорить разработку новых препаратов, улучшить качество продукции и взаимодействие с потребителями. Успешные примеры компаний, таких как «Фармстандарт» и «Р-Фарм», показывают, что цифровизация открывает новые возможности для роста и укрепления позиций на рынке. Однако для достижения максимального эффекта необходимо решить проблемы, связанные с финансированием, кадрами и кибербезопасностью. В условиях глобальной конкуренции цифровизация становится необходимым условием для успешного развития отрасли.

### Список источников

1. Федеральный закон от 12 апреля 2010 года № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».
2. Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 240-р.
3. Государственная программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2020-2025 годы.
4. Адылова Ф. Т. Ситуация в мировой фармацевтике, почему и как искусственный интеллект используется в разработке лекарств // Raqamli iqtisodiyot (Цифровая экономика). 2023. №5. С. 178-186.
5. Ефименко Е. П., Федотова Е. Б. Цифровизация в фармацевтической отрасли // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №5-1. С. 251-254.
6. Карпова С. Н. Цифровизация как новый источник повышения конкурентоспособности фармацевтических производителей // Экономика и социум. 2020. №3 (70). С. 118-121.
7. Клунко Н. С., Сироткина Н. В. Основные тренды цифровой трансформации фармацевтической отрасли // Организатор производства. 2021. №2. С. 90-97.
8. Официальный сайт Ассоциации российских фармацевтических производителей (АРФП). – URL: <https://www.arpp.ru> (дата обращения: 14.01.2025).
9. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ. – URL: <https://minpromtorg.gov.ru> (дата обращения: 14.01.2025).
10. Официальный сайт компании «Фармстандарт». – URL: <https://www.pharmstd.ru> (дата обращения: 14.01.2025).
11. Официальный сайт компании «Р-Фарм». – URL: <https://www.r-pharm.com> (дата обращения: 14.01.2025).
12. Официальный сайт компании «Герофарм». – URL: <https://www.geropharm.ru> (дата обращения: 14.01.2025).
13. Цифровизация фармацевтики: как технологии меняют отрасль. – URL: <https://www.pharmvestnik.ru> (дата обращения: 14.01.2025).

## **IDENTIFICATION OF PROMISING AREAS OF DIGITALIZATION FOR INCREASING THE COMPETITIVENESS OF RUSSIAN PHARMACEUTICAL COMPANIES**

*Nazarov A. V.*

*Autonomous Non-profit Organization of Higher Education "University of Management and Innovative Technologies", Moscow, Russia*

*Promising areas of digitalization have been identified to increase the competitiveness of Russian pharmaceutical companies. The most important areas of digital transformation are discussed, such as production automation, the development of digital platforms, the use of artificial intelligence and machine learning, e-health, online sales and the use of blockchain technologies.*

*Keywords: digitalization, competitiveness, pharmaceutical company, healthcare, online sales, blockchain technology.*

**УРАЛЬСКАЯ ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ***Афанасьева А.К.**УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург*

*На неоиндустриальном этапе развития экономики современной России в условиях санкционного давления и необходимости импортозамещения остро встает вопрос подготовки высококвалифицированных инженерных кадров, способных обеспечить интеллектуальный и технологический суверенитет государства. Эту задачу призваны решать крупные региональные вузы в тесном сотрудничестве с промышленным сектором. В статье анализируется опыт создания Уральской передовой инженерной школы в Свердловской области.*

*Ключевые слова: Россия, Свердловская область, Уральская передовая инженерная школа, «Цифровое производство».*

Федеральный проект «Передовые инженерные школы» (ПИШ) был разработан в 2022 году по инициативе Правительства Российской Федерации в рамках государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» в условиях новых экономических вызовов. «Стратегический переход России на траекторию инновационного роста, соответствующего неоиндустриальной парадигме развития, обусловил актуализацию задач кадрового обеспечения высокопроизводительных секторов национальной экономики» [1, с. 52]. Реалии геополитической трансформации и экономической нестабильности потребовали максимальных усилий от руководства государства, направленных на достижение национального технологического суверенитета. Этот суверенитет может и должен быть достигнут за счет создания высокотехнологичного производства полного цикла, что обеспечит конкурентоспособность и эффективность экономики России.

Целью создания этого стратегического проекта стала подготовка нового поколения инженерных кадров для высокотехнологичных и наукоемких секторов экономики.

Программа развития передовой инженерной школы должна соответствовать Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», национальным целям развития Российской Федерации на период до 2030 года, определенным Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», стратегиям социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и (или) отраслевым документам стратегического планирования Российской Федерации. [2]

Амбициозность проекта заключается в его масштабах: системой ПИШ к 2030 году будет охвачено 50 ведущих вузов в 23 субъектах РФ. Одним из таких регионов России, где с 2022 года реализуется данный проект, стала Свердловская область.

Как отмечено в «Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года», основными задачами по реализации направления «Повышение конкурентоспособности промышленного комплекса Свердловской области» являются:

1. содействие технологической модернизации производств;

2. создание условий для углубления процессов кооперации, интеграции и развития межотраслевого взаимодействия субъектов науки, образования, промышленности и малого предпринимательства <...>. [3, с. 16]

К моменту создания в 2022 году на базе Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина Уральской передовой инженерной школы (УПИШ) структура промышленного производства Свердловской области была представлена в следующих цифрах: 74 % занимали обрабатывающие производства, 8 % – производство пищевых продуктов и производство неметаллических минеральных продуктов, 13 % – производство и распределение электроэнергии, газа и воды, 5 % – добыча полезных ископаемых. Таким образом, доля обрабатывающей промышленности составляла 82 % от общего объема отгруженной продукции региона. [4]

Отраслевая структура обрабатывающей промышленности Свердловской области включала в себя металлургическое производство (49 % от общего объема обрабатывающего производства), машиностроение (17 %), энергетику (10 %), пищевую промышленность (6 %), химический комплекс (5 %) и др. (13 %).

При этом в течение года до создания УПИШ (2021-2022 гг.) количество свободных рабочих мест по инженерным профессиям в промышленности региона увеличилось с 3767 до 4083 чел., в том числе:

- инженер-конструктор, инженер-проектировщик – с 442 до 496 чел.;
- инженер-технолог – с 636 до 818 чел.;
- инженерные кадры (ИТ-технологии) – с 467 до 496 чел.

Сложившаяся ситуация выявила проблемы, порожденные тем, что основным вектором развития производств была интеграция зарубежных технологий, оборудования и цифровых продуктов. В условиях новых реалий необходимо было осуществить переход на отечественные разработки, а также устранить острый дефицит квалифицированных кадров.

При создании Уральской передовой инженерной школы была поставлена стратегическая цель: «построение школы инженерных наук мирового класса и экосистемы подготовки элитных инженерных кадров на основе многоплановой интеграции образовательного и научно-инновационного процессов университета, высокотехнологичных предприятий и академических партнеров». [4]

По данным за 2024 год, индустриальными партнерами УПИШ являются АО Группа «Синара», ПАО «Трубная металлургическая компания» (ТМК), ПАО «КАМАЗ», АО «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова» (УОМЗ), ООО «ЕВРАЗ», АО «Уральский завод гражданской авиации» (УЗГА), АО «Уральский турбинный завод» (УТЗ), ПАО «Каменск-уральский металлургический завод» (КУМЗ). В число технологических партнеров входят ЗАО «ЛАНИТ», АО «Лаборатория Касперского», ООО «НОВА-ИНЖИНИРИНГ», ООО «Fidesys», НПО «Адаптивные промышленные технологии» (Апротех). В качестве академического партнера выступает ФГБУН «Институт машиноведения имени Э.С. Горкунова» УрО РАН.

К 2030 году УПИШ планирует развиваться по следующим этапам: формирование школы (2022 г.), создание интегрированной научной и образовательной среды (2024 г.), тиражирование практик (2026 г.), создание школы инженерных наук и экосистемы подготовки элитных инженерных кадров мирового класса (2030 г.).

Уральская передовая инженерная школа реализует следующие научные проекты:

- «Цифровые технологии управления жизненным циклом изделий машиностроения».
- Предполагаемый рост внебюджетного финансирования до 850 млн руб. к 2030 году.

- «Создание математических моделей цифровой диагностики, алгоритмов управления и прогнозирования технического состояния электрооборудования предприятий». Предполагаемый рост внебюджетного финансирования до 410 млн руб. к 2030 году.

- «Цифровые технологии металлургических предприятий производственного цикла». Предполагаемый рост внебюджетного финансирования до 410 млн руб. к 2030 году.

- «Модельно-ориентированный системный инжиниринг, виртуальные испытания и прототипирование при разработке автотранспортных средств». Предполагаемый рост внебюджетного финансирования до 450 млн руб. к 2030 году.

Подготовка инженерных кадров осуществляется по следующим образовательным программам:

- «Цифровые технологии в проектировании и эксплуатации турбоустановок». Планируемое к 2030 году число выпускников: 146 магистрантов и 335 слушателей программ дополнительного профессионального образования.

- «Автоматизация технологических процессов и электроснабжения промышленных предприятий». Планируемое к 2030 году число выпускников: 110 магистрантов и 420 слушателей программ дополнительного профессионального образования.

- «Цифровые системы и технологии предприятий машиностроения». Планируемое к 2030 году число выпускников: 122 магистранта и 250 слушателей программ дополнительного профессионального образования.

- «Цифровой системный инжиниринг» и «Системная инженерия». Планируемое к 2030 году число выпускников: 185 магистрантов и 230 слушателей программ дополнительного профессионального образования.

Карта сетевого присутствия УПИШ включает в себя 10 субъектов Российской Федерации, включая Свердловскую область: Московскую, Волгоградскую, Калужскую, Кемеровскую, Нижегородскую, Новосибирскую, Оренбургскую, Ростовскую, Челябинскую области.

Таким образом, на примере проекта «Уральская передовая инженерная школа», реализуемого в рамках стратегии экономического развития Свердловской области, можно утверждать, что передовые инженерные школы, созданные по федеральной инициативе, призваны удовлетворять требования бизнеса в подготовке высококвалифицированных кадров и тем самым способствовать стратегическому развитию соответствующих регионов.

#### Список источников

1. Овчинникова А.В., Тополева Т.Н. Передовые инженерные школы в неиндустриальной повестке инновационного экономического роста регионов // Контентус. 2023. № 78. Т.1. С. 52-59.

2. Постановление Правительства РФ от 8 апреля 2022 г. № 619 «О мерах государственной поддержки программ развития передовых инженерных школ». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204110041> (дата обращения: 31.01.2025).

3. Закон Свердловской области от 21.12.2015 № 151-ОЗ «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/6600201512280002?index=2> (дата обращения: 31.01.2025).

4. Овчинникова В.А. Реализация проекта передовых инженерных школ на Урале. Режим доступа: <https://sospp.ru/wp-content/uploads/2023/01/ovchinnikova-v.a..pdf> (дата обращения: 31.01.2025).

*At the neo-industrial stage of the development of the economy of modern Russia in the context of sanctions pressure and the need for import substitution, the issue of training highly qualified engineering personnel capable of ensuring the intellectual and technological sovereignty of the state is acute. Large regional universities are called upon to solve this task in close cooperation with the industrial sector. The article analyzes the experience of creating the Ural Advanced Engineering School in the Sverdlovsk region.*

*Keywords: Russia, Sverdlovsk region, Ural Advanced Engineering School, "Digital Production".*



## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ СОТРУДНИКОВ КОМПАНИЙ В ОТРАСЛИ ЭНЕРГЕТИКИ ПУТЕМ ПРОВЕДЕНИЯ АНКЕТИРОВАНИЯ

*Толмачев И.В.*

*Московская международная академия, Москва*

*В данной работе предлагается проведение оценки качества трудовой жизни компаний путем опроса сотрудников с учетом различий по роду деятельности, местоположению, а также по организации их работы и количеству персонала. Объект исследования – группа компаний ПАО «РусГидро».*

*Ключевые слова: трудовые отношения, качество трудовой жизни, электроэнергетика*

В настоящее время вопрос определения качества трудовой жизни и механизма его оценки не получил подробного и комплексного освещения в отечественной литературе. Анализ предложенных подходов к оценке качества трудовой жизни позволяет утверждать, что существует многообразие точек зрения на сущность данного вопроса. Такая ситуация свидетельствует о необходимости дальнейшего развития теории и методологии изучения качества трудовой жизни. [1]

В зависимости от организационной структуры компании, рода её деятельности, особенностей, связанных с местоположением, и ее численности критерии оценки качества трудовой жизни (далее КТЖ) должны обладать характерными особенностями.

Автором предложено структурировать организации по следующим показателям:

1. Организационная схема компании (государственные компании или компании частного бизнеса, что в свою очередь можно разбить на организации крупного, среднего или малого бизнеса);
2. Род деятельности компании (управление, производство, сбыт, строительство, сфера услуг);
3. Местоположения компании (столичные, периферийные, компании, расположенные в труднодоступных районах);
4. Численность персонала Компании.

Для каждой организации, отличающейся по своей структуре в соответствии с вышеуказанными показателями, будут характерны различные ценности.

Критерии оценки качества трудовой жизни сотрудников организаций, осуществляющих деятельность в различных сферах, не могут быть одинаковыми.

В рамках сбора данных о качестве трудовой жизни работников предприятий посредством анкетирования, необходимо адаптировать опрос под специфические условия по роду деятельности, региону, в котором компания ведет свою деятельность, и численности персонала. Дополнительно следует определить должностной уровень сотрудника. В зависимости от полученных результатов по указанным критериям будет различаться значимость последующих критериев оценки.

В работе рассматривается структура компании ПАО «РусГидро», выбранной в качестве объекта исследования, являющейся владельцем большинства гидроэлектростанций страны, одной из крупнейших российских генерирующих компаний по установленной мощности станций. В состав Группы компаний РусГидро входят филиалы (энергокомпании, эксплуатирующие электростанции и распределительные сети) и подконтрольные организации, осуществляющие генерацию, распределение, сбыт электрической и тепловой

энергии, а также организации, осуществляющие проектные работы, строительство и ремонт, транспортные и сервисные компании.

В первом блоке вопросов сначала определяется род деятельности организации, в которой проходит опрос. Далее необходимо учесть регион, в котором основная деятельность осуществляется. Следующим этапом определяется численность персонала. Предлагается выбрать параметр из нижеследующих: до 50 человек; 50-200 человек; более 200 человек.

Второй блок вопросов направлен на определение качества условий труда: соответствуют ли условия труда (освещение, температура, уровень шума) вашим ожиданиям; достаточно ли комфортны рабочие места для выполнения ваших обязанностей; как вы оцениваете качество средств индивидуальной защиты, предоставляемых компанией; Удовлетворены ли вы безопасностью труда на рабочем месте?

Уточняющие вопросы в зависимости от рода деятельности:

Генерация электроэнергии - Оцените работу систем мониторинга и предотвращения аварий.

Строительство и ремонт - Насколько хорошо организованы рабочие зоны на строительной площадке?

Проектные работы - Достаточно ли современное программное обеспечение/оборудование для выполнения задач?

Сервисные организации - Оцените удобство и скорость взаимодействия с другими подразделениями.

Третий блок содержит вопросы по социальной инфраструктуре. Предлагаются следующие: удовлетворены ли вы транспортной доступностью рабочего места; как вы оцениваете условия проживания, предоставляемые компанией (если применимо); достаточно ли качественно организовано медицинское обслуживание для сотрудников; есть ли в вашем подразделении возможности для отдыха или занятия спортом?

Уточняющие вопросы в зависимости от местоположения:

Удалённые регионы - Устраивают ли вас условия работы и проживания вахтовым методом?

- Соответствуют ли климатические условия особенностям вашей работы?

- Удовлетворены ли вы компенсациями за работу в сложных климатических или удалённых регионах?

- Достаточно ли компания предоставляет поддержки при адаптации в новом регионе?

Развитые регионы: Достаточно ли внимания уделяется балансировке работы и личной жизни?

В четвертом блоке определяется удовлетворенность оплатой труда и мотивацией: удовлетворены ли вы уровнем заработной платы; считаете ли вы справедливой систему премирования; Как вы оцениваете прозрачность начисления заработной платы; чувствуете ли вы, что ваш вклад в работу компании признан?

Уточняющие вопросы в зависимости от численности персонала:

В небольших подразделениях: Насколько равномерно распределяются обязанности между сотрудниками?

В крупных: Удовлетворены ли вы возможностями карьерного роста?

Пятый блок вопросов предусматривает определение возможностей для профессионального развития: достаточно ли компания предоставляет возможностей для обучения и повышения квалификации; участвуете ли вы в программах наставничества или

обучающих проектах; чувствуете ли вы поддержку со стороны руководства в вашем профессиональном росте?

Уточняющие вопросы в зависимости от рода деятельности:

Проектные работы: Насколько вы удовлетворены разнообразием и сложностью проектов?

Строительство и ремонт: Достаточно ли обучения новым методам и технологиям?

Шестой блок вопросов направлен на определение качества корпоративной культуры и взаимодействия внутри компании: чувствуете ли вы себя частью коллектива; удовлетворены ли вы взаимодействием с руководством; считаете ли вы, что компания учитывает ваши предложения и дает обратную связь; как вы оцениваете внутренние коммуникации в компании?

Уточняющие вопросы в зависимости от численности персонала:

В малых подразделениях: Достаточно ли уделяется внимания индивидуальным запросам сотрудников?

В крупных подразделениях: Эффективна ли система обмена информацией между отделами?

В последнем блоке сотрудникам предлагается оценить компанию в целом. Предлагаются общие для всех вопросы, но результаты необходимо анализировать с учетом выбранной в первом блоке структуры компании. В данной части вопросы следует группировать по следующим признакам:

1. финансовый (определяется удовлетворенность оплатой труда, вознаграждением за конечный результат, премированием, а также загруженностью сотрудников и распределением возложенных задач);
2. социальный (определяется удовлетворенность трудовыми взаимоотношениями внутри организации, участием сотрудников в управлении и принятии решений);
3. психологический (определяется качество доверительных отношения между руководителями и сотрудниками, соблюдение прав личности);
4. личностный (определяется уровень профессиональной компетентности работника, выполняющего поставленные задачи, его отношение к трудовой деятельности, мотивация, трудоспособность и состояние здоровья).

Предложенная структура анкеты позволяет проводить оценку качества трудовой жизни сотрудников, учитывая все ключевые аспекты, и адаптировать подход под каждую компанию. Это обеспечит сбор точных данных и выявление направлений для улучшения качества трудовой жизни.

#### Список источников

1. Зонова О.В. Качество трудовой жизни: определение и критерии оценки // Проблемы современной экономики. - 2010. - №3 (35).

### **THE QUALITY OF WORKING LIFE OF EMPLOYEES OF COMPANIES IN THE ENERGY SECTOR ASSESSMENT THROUGH QUESTIONNAIRE**

*This paper includes assessing the quality of working life of companies through questionnaire that has different occupation, located in different regions of the country, and differ in the organization of their work and the number of staff. The object of the study is the PJSC RusHydro group of companies.*

*Keywords: labor relation, quality of work life, power engineering*

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*Коробов Н.Д.*

*ООО Диагностика-М,*

*Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования Московский финансово-промышленный университет „Синергия“, Москва*

*В данной статье исследуется влияние цифровизации на конкурентоспособность малого и среднего бизнеса (МСБ). Рассматриваются как возможности, предоставляемые цифровыми технологиями (расширение рынков сбыта, снижение издержек, повышение эффективности маркетинга), так и вызовы, с которыми сталкиваются МСБ в процессе цифровой трансформации (необходимость инвестиций, нехватка квалифицированных кадров, кибербезопасность). Представлены практические рекомендации по повышению конкурентоспособности МСБ в условиях цифровой экономики, включающие внедрение современных цифровых инструментов, развитие цифровых компетенций персонала, обеспечение кибербезопасности и использование государственной поддержки. Особое внимание уделяется конкретным примерам использования цифровых технологий в различных сегментах МСБ.*

*Ключевые слова: малый и средний бизнес, цифровизация, конкурентоспособность, цифровые технологии, инновации, электронная коммерция, CRM, кибербезопасность, государственная поддержка.*

I. Введение. Малый и средний бизнес (МСБ) играет ключевую роль в современной экономике, являясь источником инноваций, создания рабочих мест и экономического роста. В России на долю МСБ приходится приблизительно 25% всех предприятий и обеспечивает занятость около 30% трудоспособного населения. В условиях стремительного развития цифровых технологий МСБ сталкивается с новыми вызовами и возможностями. Цифровизация проникает во все сферы бизнеса, трансформируя бизнес-процессы, модели взаимодействия с клиентами и конкурентную среду. Однако уровень цифровизации МСБ варьируется. Согласно исследованиям, в секторе розничной торговли 60% МСБ активно используют цифровые технологии в своей деятельности, что выше среднего показателя по России в 45%. Это связано с активным развитием онлайн-торговли и необходимостью быстрой адаптации к меняющимся потребностям клиентов. В то же время, в производственном секторе уровень цифровизации составляет всего 30%, что указывает на необходимость более активного внедрения цифровых технологий в этой сфере. Для МСБ адаптация к цифровой реальности становится необходимым условием выживания и успешного развития.

С одной стороны, цифровизация открывает перед МСБ широкие перспективы. Новые технологии позволяют автоматизировать рутинные операции, снизить издержки, расширить рынок сбыта за счет электронной коммерции, персонализировать взаимодействие с клиентами и повысить эффективность маркетинговых кампаний. С другой стороны, цифровизация предъявляет к МСБ новые требования. Компании сталкиваются с необходимостью инвестировать в новые технологии, обучать персонал, обеспечивать кибербезопасность и конкурировать с крупными игроками, активно использующими цифровые инструменты.

В данной статье рассматриваются практические аспекты повышения конкурентоспособности МСБ в условиях цифровизации. Цель исследования – выявить ключевые факторы успеха МСБ в цифровой экономике и сформулировать рекомендации по

их применению. В статье будут проанализированы возможности и вызовы, связанные с цифровизацией, а также представлены конкретные примеры использования цифровых технологий в различных сегментах МСБ.

## II. Цифровизация как вызов и возможность для МСБ

Цифровая трансформация экономики представляет собой не просто эволюционный этап развития, но фундаментальный сдвиг, затрагивающий все аспекты хозяйственной деятельности. Для малого и среднего бизнеса (МСБ), составляющего основу экономического ландшафта многих стран, этот процесс становится одновременно источником беспрецедентных возможностей и серьезных вызовов. Адаптация к новой цифровой реальности – ключевой фактор выживания и процветания МСБ в современных условиях.

Цифровизация открывает перед МСБ перспективы, ранее недоступные для предприятий такого масштаба. Прежде всего, это расширение рынков сбыта. Интернет и электронная коммерция стирают географические границы, предоставляя доступ к глобальной аудитории. Онлайн-платформы и маркетплейсы становятся мощными инструментами продвижения товаров и услуг, позволяя малым предприятиям конкурировать с крупными игроками на равных условиях. Внутренняя эффективность также значительно повышается благодаря автоматизации бизнес-процессов. Облачные технологии, системы управления отношениями с клиентами (CRM) и другие цифровые инструменты оптимизируют операционные затраты, освобождая ресурсы для развития и инноваций. Цифровые каналы маркетинга, такие как социальные сети и контекстная реклама, обеспечивают более точное таргетирование потребителей и персонализированное взаимодействие, что повышает эффективность маркетинговых кампаний. В целом, доступность аналитических инструментов и больших данных позволяет МСБ принимать более обоснованные управленческие решения, основанные на глубоком понимании рыночных тенденций и потребительских предпочтений.

Однако цифровая трансформация сопряжена и с рядом существенных вызовов. Инвестиции в новую цифровую инфраструктуру, аппаратное и программное обеспечение, а также в обучение персонала могут оказаться обременительными для МСБ, особенно в условиях ограниченного доступа к финансированию. Дефицит квалифицированных кадров, способных эффективно использовать новые технологии, представляет собой еще одно серьезное препятствие. Вопросы кибербезопасности приобретают особую актуальность в цифровой среде, требуя от МСБ внимания к защите своих данных и систем от киберугроз. Наконец, конкуренция со стороны крупных компаний, обладающих значительными ресурсами для цифровой трансформации, остается серьезным фактором, влияющим на успех МСБ. Цифровое неравенство, обусловленное неоднородным доступом к технологиям и инфраструктуре, также может усугублять проблемы МСБ и создавать дополнительные барьеры для их развития.

## III. Практические аспекты повышения конкурентоспособности МСБ в условиях цифровизации

Цифровая трансформация – это не просто тренд, а новая реальность, определяющая успех бизнеса в XXI веке. Для малых и средних предприятий (МСБ) это означает необходимость адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям, осваивать новые технологии и пересматривать традиционные подходы к ведению бизнеса. Комплексная стратегия цифровой трансформации, учитывающая специфику отрасли и индивидуальные особенности каждого предприятия, является залогом повышения конкурентоспособности МСБ.

### 1. Внедрение цифровых технологий:

Цифровые технологии предоставляют МСБ мощный арсенал инструментов для оптимизации всех аспектов деятельности. В сфере маркетинга и продаж CRM-системы, такие как Bitrix24 или AmoCRM, становятся незаменимыми помощниками. Они позволяют не только автоматизировать рутинные операции, такие как ведение базы клиентов и отправка коммерческих предложений, но и выстраивать долгосрочные отношения с клиентами благодаря персонализированным коммуникациям, анализу предпочтений и прогнозированию поведения. Сервисы email-маркетинга, такие как Mailchimp и SendPulse, помогают сегментировать аудиторию по различным параметрам и настраивать целевые рассылки, что значительно повышает эффективность маркетинговых кампаний. Инструменты веб-аналитики, такие как Google Analytics и Яндекс.Метрика, предоставляют детальную статистику о поведении пользователей на веб-сайте, источниках трафика, конверсиях и других важных показателях, позволяя оптимизировать контент, улучшать юзабилити и повышать эффективность онлайн-продвижения. Например, ресторан может использовать данные Google Analytics для определения наиболее популярных блюд и напитков, а также для анализа эффективности рекламных кампаний в различных социальных сетях. Для визуализации своей продукции и привлечения новых клиентов он может активно использовать Instagram, публикуя аппетитные фотографии блюд и проводя конкурсы.

Оптимизация операционной деятельности — еще одно важное направление цифровой трансформации МСБ. Системы электронного документооборота позволяют ускорить обработку документов, снизить риск ошибок и оптимизировать работу с контрагентами. Облачные сервисы для совместной работы и управления проектами, такие как Google Workspace и Microsoft 365, объединяют все необходимые инструменты в едином пространстве, повышая эффективность командной работы и коммуникаций. Специализированные отраслевые решения позволяют учитывать специфику конкретного бизнеса. Например, логистическая компания может использовать системы GPS-мониторинга и управления транспортом для оптимизации маршрутов, контроля за расходом топлива и повышения эффективности доставки грузов. Производственные предприятия могут внедрять системы автоматизированного управления производством для мониторинга оборудования, контроля качества продукции и оптимизации запасов.

Электронная коммерция открывает перед МСБ доступ к глобальному рынку. Создание собственного интернет-магазина на платформах, таких как Shopify, позволяет контролировать все аспекты онлайн-продаж и выстраивать прямые отношения с клиентами. Размещение товаров на популярных маркетплейсах, таких как Wildberries или Ozon, дает возможность быстро расширить аудиторию и увеличить объемы продаж. Интеграция с платежными системами и службами доставки делает процесс онлайн-покупки максимально удобным для клиентов.

## 2. Развитие цифровых компетенций:

Вложения в человеческий капитал — это инвестиции в будущее компании. Развитие цифровых компетенций сотрудников является необходимым условием для успешной цифровой трансформации МСБ. Современные онлайн-платформы, такие как Coursera, edX, Skillbox и многие другие, предлагают широкий спектр курсов и программ по различным направлениям цифровых технологий — от основ программирования и веб-дизайна до анализа данных и цифрового маркетинга. Организация внутренних тренингов и программ менторства позволяет адаптировать обучение к специфическим потребностям компании и эффективно передавать знания и опыт внутри коллектива. При необходимости, МСБ могут привлекать внешних экспертов и консультантов для проведения специализированных тренингов и мастер-

классов. Кроме того, важно стимулировать самостоятельное обучение сотрудников, предоставляя им доступ к релевантным образовательным ресурсам и поощряя их профессиональное развитие. Например, компания может предоставить сотрудникам платный доступ к онлайн-платформе с курсами по цифровому маркетингу и аналитике данных, а также организовать внутренний конкурс на лучший проект по внедрению новых цифровых инструментов.

### 3. Обеспечение кибербезопасности:

В условиях растущей цифровой взаимосвязанности кибербезопасность становится критически важным аспектом для любого бизнеса, включая МСБ. Внедрение комплексной системы защиты информации — это не просто техническая задача, а стратегическая необходимость. Базовый уровень защиты должен включать использование лицензионного антивирусного программного обеспечения на всех устройствах компании, настройку фаерволов для блокировки несанкционированного доступа к сети, а также регулярное обновление операционных систем и приложений. Однако технических мер недостаточно. Разработка и внедрение четких политик безопасности, регулирующих доступ к данным, использование сложных паролей, процедуры резервного копирования и восстановления данных, а также регулярное обучение сотрудников правилам кибербезопасности — все это неотъемлемые компоненты эффективной стратегии защиты от киберугроз. Например, компания может внедрить двухфакторную аутентификацию для доступа к корпоративным системам и проводить регулярные тренинги для сотрудников по распознаванию фишинговых атак.

### 4. Государственная поддержка и сотрудничество:

Государство и профессиональные сообщества играют важную роль в поддержке цифровой трансформации МСБ. Многие страны реализуют специальные программы, предоставляющие финансовую помощь, гранты, субсидии и консультационные услуги малым предприятиям, внедряющим цифровые технологии. Важно активно изучать доступные возможности и использовать их для развития своего бизнеса. Участие в работе отраслевых ассоциаций, кластеров и других профессиональных сообществ позволяет МСБ обмениваться опытом, получать доступ к лучшим практикам, совместно решать проблемы и формировать единую экосистему для развития цифровой экономики. Например, компания, специализирующаяся на производстве экологически чистых продуктов, может присоединиться к ассоциации производителей органической продукции и получить доступ к информации о новых технологиях в области устойчивого развития и цифровизации сельского хозяйства.

## IV. Заключение

Цифровая трансформация – это не просто эволюционный этап, а тектонический сдвиг в парадигме современной экономики. Для малого и среднего бизнеса (МСБ) этот процесс представляет собой не только вызов, но и уникальную возможность для динамичного роста и достижения нового уровня конкурентоспособности. Способность адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и интегрировать цифровые технологии в свою деятельность становится критически важным фактором выживания и процветания МСБ в долгосрочной перспективе.

В рамках данного исследования были проанализированы ключевые возможности и вызовы, связанные с цифровизацией МСБ. Внедрение цифровых инструментов позволяет малым предприятиям оптимизировать бизнес-процессы, снизить операционные издержки, расширить географию своей деятельности, установить более тесный и персонализированный

контакт с клиентами, а также повысить эффективность маркетинговых стратегий. Однако реализация полного потенциала цифровой трансформации требует комплексного подхода, включающего не только внедрение новых технологий, но и развитие цифровых компетенций персонала, обеспечение надежной кибербезопасности и активное взаимодействие с государственными и отраслевыми программами поддержки.

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации для МСБ, стремящихся повысить свою конкурентоспособность в условиях цифровой экономики:

1. Разработать пошаговую стратегию цифровой трансформации: Начните с анализа бизнес-процессов и определения приоритетных областей для внедрения цифровых технологий. Учитывайте специфику вашей отрасли и бизнес-модели. Поэтапное внедрение позволит минимизировать риски и постепенно адаптироваться к новым инструментам.

2. Инвестировать в развитие цифровых компетенций персонала: Предоставьте своим сотрудникам доступ к обучению и повышению квалификации в области цифровых технологий. Используйте онлайн-платформы, организуйте внутренние тренинги и мастер-классы.

3. Приоритизировать кибербезопасность: Внедрите комплексную систему защиты информации, включающую антивирусное ПО, фаерволы, системы обнаружения вторжений и другие инструменты. Разработайте четкие политики безопасности и проводите регулярное обучение сотрудников по вопросам кибербезопасности.

4. Активно использовать государственную поддержку и сотрудничать с отраслевыми организациями: Изучите доступные государственные программы, гранты и субсидии, направленные на поддержку цифровой трансформации МСБ. Присоединяйтесь к отраслевым ассоциациям и кластерам для обмена опытом и доступа к лучшим практикам.

5. Непрерывно мониторить и анализировать результаты: Цифровая трансформация — это динамичный процесс. Регулярно отслеживайте эффективность внедренных технологий, анализируйте полученные данные и корректируйте свою стратегию в соответствии с изменяющимися рыночными условиями и технологическими трендами.

Следуя этим рекомендациям, МСБ смогут не только адаптироваться к цифровой реальности, но и использовать ее потенциал для достижения устойчивого роста и конкурентного преимущества в современной экономике. Цифровая трансформация — это не просто вызов, это возможность для МСБ выйти на новый уровень развития и занять лидирующие позиции на рынке.

#### Список источников

1. Апатова Н.В. Инновационное развитие в цифровой экономике. Симферополь: Изд-во КФУ, 2024. 80 с.

2. Апатова Н.В., Узаков Т.К., Волосовец Д.В. Экономический рост в экономике данных и цифровых технологий. Симферополь: Изд-во КФУ, 2024. 95 с.

3. Аничкина О.А., Апачанов А.С., Бабенко И.В. и др. Управление эффективностью функционирования региональных социально-экономических систем с позиций обеспечения инновационных и логистических траекторий безопасности и устойчивости. Курск: Изд-во ЮЗГУ, 2024. 200 с.

4. Барабанова М.И., Богатырев С.Ю., Борисова О.В. и др. Искусственный интеллект в финансах. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2024. 110 с.

5. Будущее науки: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества. В 3 т. Т. 1: Экономика. Гуманитарные науки. Курск: Изд-во ЮЗГУ, 2024. 105 с.



6. Дрёмова Ю.Г. Национальные инновационные системы: учеб. пособие. Москва: ИНФРА-М, 2024. 170 с.
7. Ефимова О.В., Бариленко В.И., Сергеева Г.В. и др. Информационно-аналитическое обеспечение устойчивого развития экономических субъектов. Москва: ИНФРА-М, 2024. 185 с.
8. Зуенкова Ю.А., Стаменкович М.Д. Кластерный анализ и MANOVA в маркетинговых и экономических исследованиях. Москва: Магистр, 2025. 140 с.
9. Кокорин А.В., Агафонова О.В., Петухова М.С. Цифровые экосистемы в агропромышленном комплексе Новосибирской области. Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2024. 125 с.
10. Лапыгин Ю.Н., Лапыгин Д.Ю. Система инструментов разработки стратегии. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2024. 100 с.
11. Ларионов И.К., Овчинников В.В., Гуреева М.А. Системно-стратегическое управление народным хозяйством: синергия факторов ценностей и суверенизации России. Москва: ИНФРА-М, 2025. 220 с.
12. Макаров И.Н., Володина Е.Е., Смылова О.Ю. и др. Обеспечение устойчивого развития региональных экономических систем в современных условиях: монография. Уфа: Изд-во БашГУ, 2024. 190 с.
13. Маркова В.Д. Маркетинг инноваций. Москва: ИНФРА-М, 2025. 160 с.
14. Матвеева А.И., Панов М.А., Ялунина Е.Н. Разработка комплексного подхода к управлению клиентскими коммуникациями с использованием омниканальных стратегий и искусственного интеллекта для оптимизации затрат на массовую рассылку: монография. Казань: Изд-во КФУ, 2025. 90 с.
15. Оценка эффективности реализации стратегических направлений цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления субъектов Российской Федерации. Красноярск: СФУ, 2024. 175 с.

*This article examines the impact of digitalization on the competitiveness of small and medium-sized enterprises (SMEs). It discusses both the opportunities offered by digital technologies (expanding sales markets, reducing costs, increasing marketing efficiency) and the challenges faced by SMEs in the process of digital transformation (the need for investment, lack of qualified personnel, cybersecurity). Practical recommendations for increasing the competitiveness of SMEs in the digital economy are presented, including the implementation of modern digital tools, the development of digital competencies of personnel, ensuring cybersecurity, and the use of government support. Particular attention is paid to specific examples of the use of digital technologies in various segments of SMEs.*

*Keywords: small and medium-sized enterprises, digitalization, competitiveness, digital technologies, innovation, e-commerce, CRM, cybersecurity, government support.*

## КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ: ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Пантелеев И.А.*

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург*

*В данной статье анализируется цифровая трансформация в пищевой промышленности России, особое внимание уделяется ключевым технологиям и вызовам. Несмотря на инфраструктурные и финансовые ограничения, инициативы и инвестиции, в том числе правительства РФ, стимулируют экономический рост, повышая производительность и глобальную конкурентоспособность отрасли.*

*Ключевые слова: Цифровизация, пищевая промышленность, Россия, точное земледелие, искусственный интеллект, блокчейн, робототехника, производительность*

Цифровизация трансформирует отрасли во всем мире, и безусловно пищевой сектор в Российской Федерации не является исключением. Интеграция цифровых технологий в сельское хозяйство и производство продуктов питания, все больше включаем в себя такие инструменты, как искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT) и робототехника, которые направлены на повышение эффективности и продуктивности предприятий в пищевой промышленности РФ.

По последним оценкам, внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство в России отстает от развитых стран. Министерство сельского хозяйства РФ сообщает, что на 1 000 работников сельского хозяйства приходится всего пять ИТ-специалистов, а инвестиции в цифровые технологии составляют не более 10 руб. на гектар. Напротив, Европейский союз может похвастаться

25 специалистами в области информационных технологий и инвестирует от 350 до 500 руб. на гектар [3].

Несмотря на подобную существенную разницу, понимание важности цифровой трансформации в секторе растет с каждым днем. Российский рынок цифровых технологий в агропромышленном комплексе в настоящее время оценивается примерно в 360 млрд руб., и, по прогнозам, к 2026 году он должен увеличиться в среднем в пять раз [1]. При этом к ключевым технологиям, стимулирующим цифровизацию в пищевой промышленности РФ относятся [1]:

1. Точное земледелие. Используются устройства и датчики интернета вещей, за счет чего фермеры могут отслеживать состояние почвы, состояние урожая и погодные условия в режиме реального времени, что позволяет принимать решения на основе данных, которые оптимизируют урожайность и использование ресурсов.

2. Искусственный интеллект и машинное обучение. Алгоритмы искусственного интеллекта анализируют обширные массивы данных, чтобы прогнозировать болезни сельскохозяйственных культур, рекомендовать графики посева и помогают более эффективно управлять даже цепочками поставок.

3. Робототехника и автоматизация. Внедрение беспилотных летательных аппаратов и автономной техники упрощает процессы посадки, сбора урожая и его мониторинга, снижая трудозатраты и повышая точность всего цикла.

4. Технология блокчейн. Внедрение блокчейна обеспечивает прозрачность и прослеживаемость в цепочке поставок производимых продуктов питания, повышает их безопасность и тем самым укрепляет доверие потребителей.

Однако широкому внедрению цифровых технологий в пищевой промышленности России препятствует ряд причин [4]:

□ устаревшая инфраструктура. Многие сельскохозяйственные предприятия работают на устаревшем оборудовании, что затрудняет интеграцию с современными цифровыми инструментами;

□ нехватка квалифицированных специалистов. Ощущается заметная нехватка специалистов, обладающих необходимыми компетенциями для эффективного внедрения цифровых решений и управления ими;

□ финансовые ограничения. Ограниченный доступ к капиталу ограничивает инвестиции в передовые технологии, особенно для малых и средних предприятий пищевой промышленности;

□ проблемы интеграции. Объединение существующих систем с новыми цифровыми технологиями требует значительных изменений в инфраструктуре предприятий и их бизнес-процессах.

Стоит отдельно подчеркнуть, что российское правительство признает важнейшую роль цифровизации в обеспечении продовольственной безопасности и повышении конкурентоспособности на мировом рынке. Такие инициативы, как федеральный проект «Цифровое сельское хозяйство», направлены на модернизацию сектора путем содействия внедрению цифровых технологий и платформенных решений. Цель состоит в том, чтобы к концу 2025 года добиться двукратного увеличения производительности труда на цифровых сельскохозяйственных предприятиях страны [1].

Более того, цифровизация секторов экономики, включая пищевую промышленность по прогнозам, внесет значительный вклад в рост ВВП России. По оценкам экспертов, к 2030 году на цифровую трансформацию будет приходиться 18,4% роста ВВП, что подчеркивает существенные экономические выгоды от внедрения цифровых технологий [2].

Таким образом несмотря на то, что цифровизация пищевой промышленности России сопряжена с трудностями, она также открывает значительные возможности для роста и развития отрасли. Устраняя существующие препятствия и используя технологические достижения, Россия может повысить производительность сельскохозяйственного сектора, обеспечить продовольственную безопасность и в том числе укрепить свои позиции на мировом рынке.

#### Список источников

1. Ilich L., Gorin F., Pankratova I. Digital Technologies In The Russian Agro-Industrial Sector: Current Situation And Prospects. Conference: MTMSD 2022. I International Conference «Modern trends in governance and sustainable development of socio-economic systems: from regional development to global economic growth». European Proceedings of Multidisciplinary Sciences. URL: DOI:10.15405/epms.2024.09.85 (дата обращения: 21.01.2025 г.).

2. Kuklina E., Arenkov I., Smirnov S. Current State and Prospects for Digital Transformation of Russian Agricultural Companies. In: Maponya P., Tshikovhi N., Netswera F. (eds). Innovation and Development of Agricultural Systems. Sustainable Development Goals Series. Palgrave Macmillan, Singapore. URL: [https://doi.org/10.1007/978-981-97-2926-5\\_16](https://doi.org/10.1007/978-981-97-2926-5_16) (дата обращения: 17.01.2025 г.).

3. Marinchenko T.E. Digitalization Of Agricultural Sector: Outlook In Russia. In I.V. Kovalev, A.A. Voroshilova, G. Herwig, U. Umbetov, A.S. Budagov, Y.Y. Bocharova (eds.), Economic and Social Trends for Sustainability of Modern Society (ICEST 2020), vol. 90. European

Proceedings of Social and Behavioural Sciences (pp. 1140-1148). European Publisher. URL: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.03.131> (дата обращения: 27.01.2025 г.).

4. Popova L., Balashova N., Ivanov V., Bocharnikov V. Prospects for the Digitalization of Regional Agro-industrial Complex. In: Kolmykova T., Kharchenko E. (eds). Digital Future Economic Growth, Social Adaptation, and Technological Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 111. Springer, Cham. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39797-5\\_67](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39797-5_67) (дата обращения: 25.01.2025 г.).

*This article analyzes the digital transformation in the Russian food industry, paying special attention to key technologies and challenges. Despite infrastructural and financial constraints, initiatives and investments, including those of the Russian government, stimulate economic growth, increasing productivity and global competitiveness of the industry.*

*Keywords: Digitalization, food industry, Russia, precision agriculture, artificial intelligence, blockchain, robotics, productivity*

## LIMITATION OF LIABILITY IN MARITIME LAW: INTERNATIONAL PRACTICE AND LOCAL LEGISLATION

*Amirli A.*

*Baku State University*

*azizamrli06@gmail.com*

*This text addresses the legal mechanism and historical development of the concept of “limitation of liability” in maritime law. Limitation of liability is a mechanism that allows shipowners, carriers, and other participants in maritime activities to limit their liability under certain conditions. The history of this concept dates back to the middle ages, but its modern form emerged in the 19th century, particularly with the enactment of a law in England in 1854.*

*At the international level, instruments like the 1976 London Convention and its 1996 Protocol provide the primary framework for this issue. Azerbaijan’s legislation also reflects the principles of limitation of liability in line with this international framework, incorporating these principles into various national laws, such as the Merchant Shipping Code of the Republic of Azerbaijan and environmental legislation.*

*Overall, the mechanism of limitation of liability is an essential legal tool for managing risks associated with maritime activities and is comprehensively regulated both nationally and internationally. The limitation of liability is a fundamental concept in maritime law, serving as a mechanism to cap the financial exposure of shipowners and other parties involved in maritime activities.*

*Keywords: Maritime law, legal mechanism, liability, LLMC, international, local, legislation.*

Introduction. Maritime law is the branch of international and national law that regulates legal relations related to seas and oceans, determines the legal status of maritime areas, and governs interstate relations concerning their exploration and use. This branch of law deals with maritime transportation, the rights and duties of individuals engaged in maritime activities, as well as the resolution of events and disputes occurring at sea.

As we know, important elements play a role in the existence of a legal field. One of them is the concept of “Legal Mechanism.” A legal mechanism refers to a set of tools and procedures used for the application of law and regulation of legal relations. These mechanisms aim to ensure the implementation of the rules and laws defined by the legal system, the fulfillment of rights and duties, and the resolution of legal disputes.

In maritime law, legal mechanisms are the tools and procedures used to apply legal norms and regulate legal relations in maritime and other maritime-related activities. The legal mechanisms of maritime law exist at both international and national levels, and they are essential for the resolution of maritime-related disputes and the application of legal norms.

We can discuss legal mechanisms in relation to different regimes. One of these is the regime of “Limitation of Liability in Maritime Law.”

In maritime law, the limitation of liability is a mechanism that allows ship owners, carriers, and other participants in maritime activities to limit their liabilities under certain circumstances. This regime aims to reduce the financial risks for those involved in maritime transportation.

Limitation of liability for maritime claims is a broad and complex area of law. It is often referred to as the “limitation of liability for ship owners.”

Various legal systems around the world grant individuals the right to limit their liabilities. However, ship owners are an exception in this case. For example, tenants, captains, crew members, salvors, insurers, etc., may not have this right. Furthermore, the ships involved must fall within the

protective scope of the system. Also, determining whether a specific part of a floating object is considered a ship for the purposes of limiting liability can be a complex matter.

Looking at the development history of the concept of limitation of liability, we can trace it back to the periods of ancient maritime trade. Since maritime trade is a high-risk activity, there was a need to protect ship owners from potential damages.

In the middle ages, initial rules were created to limit the financial risks of ship owners.

The modern form of this concept dates back to the 19th century. The law passed in England in 1854 was one of the first legal documents recognizing the right of ship owners to limit their liability for damages caused by maritime accidents. The purpose of this law was to encourage maritime trade and reduce the financial burden on ship owners.

The limitation of liability for ship owners is a universal concept among maritime nations and, as in the past, acknowledges the dangerous nature of maritime transportation. The limitation can relate to liability arising from collisions, alliances, groundings, and damages caused to cargo, deaths, or personal injuries, where limits may be demanded based on the damage caused.

Later, in the mid-20th century, the principles of limitation of liability were studied more extensively in international law. The 1976 London Convention (Limitation of Liability for Maritime Claims – LLMC) is considered the main international document that defines the limitation of liability for ship owners. This convention was later enhanced by the 1996 Protocol.

Limitation encompasses two different concepts:

1. Common Law – Limitation by tonnage:

William Tetley noted that “In common law countries, limitation is a statutory product.” For instance, according to English common law and English maritime law, there was no limitation of liability for ship owners, just as there is no such limitation for other transportation operators.

2. Civil Law – Limitation by value:

In civil law jurisdictions, limitation is, on the contrary, an ancient concept with roots dating back to the 11th century. There are two theories of limitation in civil law:

1. The concept of limitation of liability is most commonly associated with France.
2. It is applied in Germany and Scandinavia.

In maritime law, the legal mechanism of “limitation of liability” is examined from two aspects: national legislation and international aspects.

Limitation of Liability in National Legislation:

Each country strives to align the principles of limitation of liability in its national legislation with international standards. Many countries, including Azerbaijan, have ratified international conventions and incorporated them into their national legal systems.

Azerbaijan’s maritime law is also influenced by international conventions. In the national legislation, there are several sources regarding the limitation of liability for shipowners and participants in maritime activities. For example: The Commercial Shipping Code of the Republic of Azerbaijan, the Law on Seaports of the Republic of Azerbaijan, the Civil Code of the Republic of Azerbaijan, and others. Now, let us explore the topic of “Limitation of Liability in Maritime Law” in these sources.

1. The Law of the Republic of Azerbaijan on Joining the 1976 International Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims

By joining this convention, our country accepts its provisions and allows them to influence our national legislation. The National Assembly of Azerbaijan decided that the Republic of Azerbaijan shall join the “International Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims” of 1976. We will not delve into the articles of this convention in this study.

## 2. Commercial Shipping Code of the Republic of Azerbaijan

This law reflects the provisions in line with international standards regarding the limitation of liability for shipowners. The law establishes the rights and duties of shipowners and insurers in maritime accidents and other incidents. Chapter XXI of the law, titled “Limitation of Liability for Maritime Claims,” covers Articles 276 through 286.

In this chapter, the shipowner’s and the salvor’s liabilities related to the specified claims are limited. According to the law, the salvor is the person providing services related to operations described in Article 277.1 of this Code. The claims are as follows:

1. Claims arising from the death or injury of a person on board the ship, the loss or damage of port facilities, water areas, navigational routes, and navigation equipment.

2. Claims for compensation due to delays in the transportation of goods, passengers, and their luggage.

3. Claims for compensation resulting from violations unrelated to contracts that involve the operation of the ship or rescue operations.

## 3. The Law of the Republic of Azerbaijan on Seaports

This law regulates accident cases in seaports and the issue of liability for such accidents. It specifies the rules for determining and limiting liability in accidents that occur within and around the port. The law stipulates that the operator of the maritime terminal is responsible for the loss, shortage, or damage of goods from the moment they are received at the warehouse until they are delivered to the consignee or their authorized representative.

## 4. Environmental Legislation of the Republic of Azerbaijan

The issue of environmental damage caused by maritime accidents and the limitation of liability in this regard is also reflected in environmental legislation.

An example of this legislation is the “Law on Environmental Protection” of the Republic of Azerbaijan. According to the law, legal and physical persons, including officials, who are responsible for violations of environmental protection legislation, will be held accountable under the Civil, Administrative, and Criminal Codes of the Republic of Azerbaijan.

## 5. Civil Code of the Republic of Azerbaijan

The Civil Code reflects general principles regulating civil liability arising from maritime accidents and other incidents. It also outlines the procedures for fulfilling obligations related to maritime activities and compensating for damages.

The sources mentioned above cover the topic of “Liability in Maritime Law” within the legislation of the Republic of Azerbaijan. We can also touch upon this topic within the context of the legislation of the Republic of Kazakhstan. This includes the “Maritime Trade Code of the Republic of Kazakhstan.” In the Maritime Trade Code of the Republic of Kazakhstan, the principle of “limitation of liability for maritime claims” is based on the widely applied approach in international maritime law and provides an opportunity to limit the financial risks of shipowners, ship operators, and other persons involved in maritime activities. This principle is accepted within the framework of the recommendations and conventions of the International Maritime Organization (IMO) and is considered in Kazakhstan’s legislation as well.

“Limitation of Liability” in International Legal Framework:

The sources mentioned earlier in the development history of the concept of limitation of liability also form the international aspect of the legal mechanism. For example: The 1976 London Convention (LLMC) (Limitation of Liability for Maritime Claims), the 1996 London Protocol, the 1969 Civil Liability Convention (CLC), the 1989 International Convention on Salvage, and others. Now, let’s explore some of the provisions of these sources related to our topic.

### 1.1976 London Convention (LLMC) (Limitation of Liability for Maritime Claims)

The 1976 London Convention is one of the most widely applied international documents regarding the limitation of liability. The International Conference on Limitation of Liability for Maritime Claims was held under the auspices of the International Maritime Organization (IMO) from November 1–19, 1976, in London.

To resolve the competing claims of claimants, the solution adopted at the Conference was:

- (a) To create a high limitation fund that the shipowner could meet and an affordable insurance.
- (b) To establish an effective legal right to limit liability.

The key part of this Convention is that the limitation of liability is set at appropriate levels or based on a scalable approach. Under the 1976 Limitation Convention, the right to limit liability is lost only if the claimant can prove intentional conduct, negligence, or knowledge on the part of the person responsible.

### 2.1996 London Protocol

Twenty years later, at a Diplomatic Conference held at the IMO headquarters in London (April/May 1996), the text of the protocol to the 1976 Limitation of Liability for Maritime Claims Convention was agreed. The 1996 Protocol to the 1976 Convention on the Limitation of Liability for Maritime Claims came into effect internationally on May 13, 2004. This protocol aimed to limit the amounts that could be claimed by owners of smaller tonnage vessels (shipowners, charterers, operators, or their insurers) and to significantly increase the potential exposure of some owners.

### 3. 1969 Civil Liability Convention (CLC)

This convention regulates the liability for pollution caused by the discharge of oil from ships. The shipowner is responsible for pollution caused by such an incident, and this liability is limited to a certain amount, which is calculated based on the tonnage of the ship. The convention also requires the shipowner to maintain insurance or other financial guarantees.

### 4.1989 International Convention on Salvage

The provisions stipulated in the Commercial Shipping Code of the Republic of Azerbaijan are in line with Article 14 of the 1989 International Convention on Salvage, where any claims related to salvage, including special compensation or contributions related to a general average, are not subject to claims according to the relevant provisions.

Under the principle of limitation of liability in maritime law, shipowners and those conducting salvage operations may limit their liability for damages or losses that arise from specific incidents.

### Conclusion

It is essential to ensure compatibility between international practice and national legislation concerning limitation of liability

Limitation of liability in maritime law plays a critical role at both the international and national levels. This mechanism helps reduce the financial risks for shipowners and other parties involved in maritime activities, ensuring the stability of maritime trade.

### References

1. Azərbaycan Respublikasının “Ticarət Gəmiçiliyi Məcəlləsi”, 1998.
2. “London Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims” (LLMC), 1976.
3. “Dəniz tələbləri ilə bağlı məsuliyyətin məhdudlaşdırılması haqqında” 1976-cı il tarixli Beynəlxalq Konvensiyaya qoşulmaq barədə Azərbaycan Respublikası Qanunu, 2004.
4. Azərbaycan Respublikasının “Dəniz Limanları haqqında” Qanunu, 2014.
5. “The Merchant Shipping Code of the Republic of Kazakhstan”, 2002.
6. L.H.Hüseynov. Beynəlxalq hüquq. Bakı, 2000.
7. <https://imli.org/wp-content/uploads/2021/03/TEXT-Silvina-Bakardzhieva.pdf>



## ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В МОРСКОМ ПРАВЕ: МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРАКТИКА И МЕСТНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

*Амирли А.*

*Бакинский государственный университет*

*azizamrli06@gmail.com*

*Данный текст рассматривает юридический механизм и историческое развитие концепции “ограничения ответственности” в морском праве. Ограничение ответственности — это механизм, который позволяет владельцам судов, перевозчикам и другим участникам морской деятельности ограничивать свою ответственность при определенных условиях. История этой концепции восходит к Средним векам, однако её современная форма появилась в 19 веке, особенно с принятием закона в Англии в 1854 году.*

*На международном уровне такие документы, как Лондонская Конвенция 1976 года и её Протокол 1996 года, предоставляют основную основу для этой проблемы. Законодательство Азербайджана также отражает принципы ограничения ответственности в соответствии с этой международной основой, включая эти принципы в различные национальные законы, такие как Кодекс торгового мореплавания Азербайджанской Республики и экологическое законодательство.*

*В целом, механизм ограничения ответственности является важным юридическим инструментом для управления рисками, связанными с морской деятельностью, и всесторонне регулируется как на национальном, так и на международном уровнях.*

*Ключевые слова: морское право, юридический механизм, ответственность, LLMC, международный, местный, законодательство.*

# HARMONIZATION OF LAWS APPLICABLE TO COMMERCIAL SHIPPING RELATIONSHIPS: THE ROLE OF UNCITRAL AND OTHER ORGANIZATIONS AND CONVENTIONS

*Ibrahimzade L.*

*Baku State University*

*laleibrahimzade37@gmail.com*

*The globalization of international trade has amplified the critical need for harmonizing laws governing commercial shipping relationships. Legal divergence across jurisdictions complicates contracts, liabilities, and dispute resolution in the maritime sector. This article examines the contributions of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL), the International Maritime Organization (IMO), and key conventions such as the Hague-Visby Rules, Hamburg Rules, and Rotterdam Rules in fostering legal uniformity. By analyzing the successes, challenges, and limitations of these efforts, the study underscores their role in promoting efficient and predictable frameworks that support global trade and enhance the resolution of shipping disputes.*

*Keywords: Harmonization, UNCITRAL, maritime law, international trade, arbitration, Rotterdam Rules, Hague-Visby Rules, Hamburg Rules, legal convergence, shipping disputes.*

Introduction. Global trade depends heavily on maritime transport, with over 80% of traded goods carried via sea. However, the maritime industry operates in a complex legal environment shaped by divergent national laws, conflicting international conventions, and varied regional practices. These inconsistencies increase costs, delay resolutions, and create uncertainty for stakeholders such as shippers, carriers, and insurers.

The harmonization of laws governing commercial shipping relationships aims to address these challenges by fostering legal uniformity across jurisdictions. UNCITRAL has been at the forefront of these efforts, working alongside organizations such as the IMO and initiatives underpinned by international conventions. This article examines their collective impact on maritime law, the challenges they face, and the implications for dispute resolution and trade efficiency.

The Role of UNCITRAL in Maritime Law Harmonization:

1. UNCITRAL's mission and mandate. UNCITRAL was established by the United Nations to promote the modernization and harmonization of international trade law. Its initiatives span across arbitration, e-commerce, and the unification of substantive rules in shipping. Through its conventions, model laws, and guidance documents, UNCITRAL seeks to create universally applicable legal standards [1].

2. The Rotterdam Rules: UNCITRAL's landmark achievement. The Rotterdam Rules, officially known as the United Nations Convention on Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partly by Sea, represent a significant milestone in harmonizing maritime law. Key innovations include:

- Multimodal transport coverage: Addressing the seamless movement of goods across sea and land;
- Electronic documentation: Facilitating modern trade practices by recognizing electronic bills of lading;
- Expanded liability framework: Balancing carrier and shipper responsibilities to ensure fairer outcomes.

Despite its potential, the Rotterdam Rules face limited adoption, reflecting the broader challenge of achieving global consensus.

3. Model Laws and Arbitration Frameworks. UNCITRAL's Model Law on Arbitration and the New York Convention on the Recognition and Enforcement of Arbitral Awards (1958) have revolutionized maritime dispute resolution [9].

These frameworks ensure:

- Enforceability of arbitral awards in over 170 jurisdictions.
- Flexibility for parties to tailor arbitration agreements.
- Reduction of jurisdictional conflicts, enhancing predictability for maritime disputes.

The role of other organizations and conventions:

1. International Maritime Organization (IMO). The IMO has been instrumental in shaping international maritime standards, including safety, security, and environmental regulations. Although its primary focus is technical, IMO conventions like SOLAS and MARPOL indirectly influence contractual obligations, liability standards, and dispute frameworks in maritime law [5].

2. The Hague-Visby Rules. Adopted in 1924 and amended in 1968, the Hague-Visby Rules remain one of the most widely accepted conventions. They establish:

- Carrier obligations for the seaworthiness of vessels;
- Liability limits based on cargo weight or value;
- A balance between shipper and carrier rights.

However, the rules exclude multimodal transport and fail to address modern challenges, necessitating updates through newer conventions [3].

3. The Hamburg Rules. Introduced in 1978, the Hamburg Rules aimed to modernize carrier liabilities and increase protections for shippers. Key provisions include:

- Expanding carrier liability for delays and damages;
- Requiring carriers to prove absence of fault.

While the Hamburg Rules addressed critical gaps, their limited adoption reflects reluctance among shipping nations to deviate from the Hague-Visby framework [4].

4. The Rotterdam Rules. Building on the Hague-Visby and Hamburg Rules, the Rotterdam Rules represent a comprehensive attempt to unify maritime law for multimodal transport. Despite its innovations, resistance from key maritime nations has slowed its adoption [2].

Challenges in Maritime Law Harmonization:

1. Conflicting national interests. Countries often prioritize domestic legal systems and economic interests over global harmonization. Resistance to ceding sovereignty over shipping regulations remains a significant barrier.

2. Overlapping and conflicting conventions. The coexistence of multiple conventions, such as the Hague-Visby, Hamburg, and Rotterdam Rules, creates uncertainty for stakeholders. Deciding which convention applies often depends on the contractual terms or the nations involved, complicating legal predictability.

3. Limited ratification. Efforts such as the Rotterdam Rules suffer from insufficient ratification, with only a handful of countries adopting them. This limits their practical utility and highlights the challenges of achieving global consensus [2].

Impact on dispute resolution:

1. Simplified arbitration processes. Harmonized laws promote consistency in arbitration proceedings. UNCITRAL's Model Law ensures fair and efficient resolution of maritime disputes through predictable procedural rules.

2. Recognition of arbitral awards. The New York Convention facilitates the enforcement of arbitral awards, reducing delays and jurisdictional conflicts. This is particularly beneficial for cross-border shipping disputes.

3. Adaptability to modern challenges. The incorporation of electronic documentation and multimodal transport in modern conventions like the Rotterdam Rules ensures that arbitration frameworks remain relevant in a rapidly evolving trade environment [6].

Future prospects for harmonization. The harmonization of maritime laws requires sustained efforts to bridge the gaps between conventions and secure broader ratification [8]. Recommendations for advancing this agenda include:

1. Enhanced dialogue: Encourage collaboration among UNCITRAL, IMO, and national governments to align interests and address resistance to harmonization.

2. Capacity building: Support developing countries in adopting and implementing international conventions through technical assistance and training.

3. Focus on modernization: Address emerging issues such as digital trade, climate change, and cyber risks in future harmonization efforts.

Azerbaijan and Kazakhstan actively participate in harmonization processes within the framework of international maritime trade. Both countries support the conventions of UNCITRAL, which facilitates the development of regional trade relations and the provision of legal security.

The harmonization of laws applicable to commercial shipping relationships is crucial for fostering global trade efficiency and fairness. While UNCITRAL, IMO, and key conventions have made significant contributions, the journey toward full legal uniformity remains incomplete. Addressing the challenges of divergent national interests, limited ratification, and conflicting conventions requires sustained international collaboration. Only by achieving broader acceptance and implementation of harmonized frameworks can the maritime industry fully realize its potential as a driver of global economic growth.

#### References

1. UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration: <https://uncitral.un.org/en/texts/arbitration/modellaw>

2. Rotterdam Rules (2008): United Nations Convention on Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partly by Sea: [https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/rotterdam\\_rules](https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/rotterdam_rules)

3. Hague-Visby Rules (1924, amended 1968): International Convention for the Unification of Certain Rules of Law Relating to Bills of Lading: <https://www.jus.uio.no/lm/hague.visby.rules.1968/doc.html>

4. Hamburg Rules (1978): United Nations Convention on the Carriage of Goods by Sea: [https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/hamburg\\_rules](https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/hamburg_rules)

5. International Maritime Organization (IMO) Conventions: •MARPOL: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) •SOLAS: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)

6. Gary Born, “Procedural Law in Arbitration”: <https://www.cambridge.org/core/books/international-commercial-arbitration/3DFEBF2348B84290B947DBB25F234CC5>

7. Nathalie Bernasconi-Osterwalder, “Best Practices in Investment Treaties”: [https://www.iisd.org/system/files/publications/best-practices-state-state\\_dispute-settlement-investment-treaties.pdf](https://www.iisd.org/system/files/publications/best-practices-state-state_dispute-settlement-investment-treaties.pdf)

8. International Arbitration Attorney, “Annulment of Arbitral Awards under the UNCITRAL Model Law”:<https://www.international-arbitration-attorney.com/annulment-of-arbitral-awards-under-the-uncitral-model-law/>

## **ГАРМОНИЗАЦИЯ ЗАКОНОВ, ПРИМЕНИМЫХ К КОММЕРЧЕСКИМ МОРСКИМ ОТНОШЕНИЯМ: РОЛЬ ЮНСИТРАЛ И ДРУГИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И КОНВЕНЦИЙ**

*Ибрагимзаде Л.*

*Бакинский Государственный Университет*

*laleibrahimzade37@gmail.com*

*Глобализация международной торговли усилила острую необходимость гармонизации законов, регулирующих отношения коммерческого судоходства. Юридические расхождения в разных юрисдикциях усложняют контракты, обязательства и разрешение споров в морском секторе. В этой статье рассматривается вклад Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ), Международной морской организации (ИМО) и ключевых конвенций, таких как Гаагско-Висбийские правила, Гамбургские правила и Роттердамские правила, в обеспечение правового единообразия. Анализируя успехи, проблемы и ограничения этих усилий, исследование подчеркивает их роль в продвижении эффективных и предсказуемых рамок, которые поддерживают глобальную торговлю и способствуют разрешению транспортных споров.*

*Ключевые слова: Гармонизация, ЮНСИТРАЛ, морское право, международная торговля, арбитраж, Роттердамские правила, Гаагско-Висбийские правила, Гамбургские правила, правовая конвергенция, морские споры.*

## THE CONCEPT OF SHIP ARREST AND ITS HISTORICAL DEVELOPMENT

*Mirzayeva S.K. qızı*

*Baku State University*

*smirzeyeva187@gmail.com , (+994)515810888*

*The idea and legal foundation of ship arrest, a crucial tool in maritime law, are examined in the present article. The study explores how ship arrest has changed over time, highlighting how crucial it is to defending maritime claims against shipowners and operators. Depending on international agreements, such as the 1952 Brussels Convention and the 1999 Arrest Convention, alongside national laws like the AR Merchant Shipping Code, the research underlines the legal and practical issues of ship arrest. The article highlights the economic ramifications and procedural difficulties of ship arrest by analyzing actual incidents and contrasting judicial systems. In the end, the study offers a thorough grasp of how ship arrests function in the enforcement of maritime claims in both domestic and international settings.*

*Keywords: Ship arrest, maritime law, admiralty jurisdiction, ship arrest history, ship arrest procedure, international maritime law, legal basis for ship arrest, international ship arrest regulations, historical development of ship arrest mechanisms*

Introduction. The concept of placing a ship under arrest is a specific term that encompasses several understandings. In legal terms, to fully understand the concept, it is important to know what a ship is and its types, as well as in which context the term "arrest" is used and how it will be applied. Let's first try to understand what a ship is.

According to the general definition, a ship is a waterborne transportation vehicle that floats based on Archimedean principles, carrying cargo or passengers. As per the definition, ships resemble boats to a great extent, but the main difference between ships and boats is that ships are generally larger in size dimensionally.

In the Law of the Republic of Azerbaijan dated June 22, 2001 on Merchant Shipping (hereinafter referred to as AR Merchant Shipping Code), a similar definition of vessel is provided. In article 2.2 of this code, a vessel is defined as a floating structure, whether self-propelled or not, used for the purposes of merchant shipping. This definition is also present in the Law of the Republic of Kazakhstan dated January 17, 2002 No. 284 About Merchant Shipping (hereinafter RK Law About On Merchant Shipping). It is stated in the mentioned law that the vessel is a self-propelled or not self-propelled floating construction, including non-displacement ships and seaplanes used for the purpose of merchant shipping. The phrase "used for the purpose of merchant shipping" in both Azerbaijani and Kazakh legislation limits the understanding of a vessel, which may not be entirely successful.

Various international documents have also provided definitions of vessels. For example, in the "Prevention of Pollution from Ships" International Convention dated November 2, 1973 in London, the definition of a vessel is as follows: Any waterborne craft used for navigation in the marine environment is considered a vessel. This includes hydrofoil boats, air-cushioned cargo vessels, floating structures in marshy areas, underwater boats, stationary or floating platforms, and other similar structures. By generalizing all these mentioned definitions, a more precise understanding of a vessel can be as follows:

Based on the principles of Archimedes' principle, a vessel is a waterborne transportation vehicle used for commercial, transport, fishing, military, and other purposes that can move by itself or cannot move by itself in water, and is larger in comparison to a boat.

Shipping has a rich history, dating back to ancient Egypt where ships called "avers" were used. Later, sailing ships were introduced and widely used in ancient civilizations like Phoenicia, Greece,

Rome, and Babylon for trade, cargo transportation, and fishing. The earliest depictions of sailing ships date to around 3500-3000 BC in Mesopotamia, between the Tigris and Euphrates rivers.

In the Middle Ages, coastal countries such as England, Italy, and the Netherlands became maritime powers, flourishing economically through fishing and sea trade. History records many significant naval battles, including the Punic Wars, the Battle of La Hougue, and the Seven Years' War. Due to its long history and crucial role in politics and economics, shipping has always been central in human history, leading to the development of maritime law.

Even in the laws of Hammurabi, regulations for sailors existed. In ancient Athens, territories called "navkraria" were responsible for building ships for the navy. After the Athens-Persian War, the Delian League was formed in 477 BC, with Athens taking leadership. Members of the league were required to build ships and pay a tax called "foros" to fund the military budget and navy.

In Rome, the Salonian reforms divided the population into classes, with the first class obligated to build ships. In Byzantium, officials from the financial administration oversaw merchants and shipowners, and maritime laws were developed under Justinian's code, with the \*Ecloga\* published in 726 AD, outlining regulations for ship maintenance and the responsibilities of shipowners.

Shipping has been economically, politically, and legally important throughout history. As a result, maritime law evolved over time, becoming more systematic, with ship arrest emerging as one of its key components. Maritime law covers various relationships, including behavior on board, the captain's authority, relations between ships, trade issues, port regulations, and the legal procedures for imposing a ship arrest. The history of ship arrest in maritime law originated from admiralty law and dates back centuries. In the early days, creditors (lenders) used ship arrests as a means to secure maritime claims and debt obligations. Over time, this security measure developed further and evolved into an independent branch of law. Ship arrest is one of the most effective methods in maritime trade for ensuring security, as well as for preventing environmental pollution and safeguarding national and international legal interests.

The meaning of the Anglo-Norman term "arrest" is "to stop," and it comes from the French word "arrêst." The term "arrest" can be used in various forms in legal studies. Examples of this include the following:

1. Imprisonment of individuals – The deprivation of criminals' freedom for a certain period or for life.
2. Attachment of property – The restriction of rights over ownership.
3. Ship arrest – The limitation of the ship's removal.

Ship arrest is one of the situations that prevents a ship from leaving the port. The existence of a court ruling or judgment is one of the essential conditions for the application of all three forms of arrest. The International Convention for the Unification of Certain Rules Relating to the Arrest of Sea-Going Ships (known as the Brussels Convention, signed in 1952) states that ship arrests can only be made under the jurisdiction of a court or by the decision of a judicial authority of a state that has agreed to the arrest.

The International Convention on Arrest of Ships, 1999 (hereinafter "the 1999 Arrest Convention") also specifies that arrest refers to the imposition of any restriction on the removal of a ship by a court decision to secure a maritime claim. However, a restriction imposed during the enforcement or execution of a court ruling or any other legal document is not considered a ship arrest. The main difference between the 1999 International Convention on the Arrest of Ships (dated March 12, 1999) and the 1952 Geneva Convention is that the 1999 Convention not only covers the arrest of

ships but also includes the "restriction on the removal" of a ship by court order to secure a maritime claim.

Article 300.1 of the AR Merchant Shipping Code states that the arrest of a ship within the jurisdiction of the Republic of Azerbaijan refers to any detention or restriction of its movement, carried out based on a court ruling or a decision by a maritime court authorized by law to secure maritime claims. As seen, it is noted here that the arrest is carried out based on a court ruling. The next article, Article 302, specifies that a ship can only be arrested in connection with a maritime claim. The same provision is also found in the RK Law on Merchant Shipping. Article 222 of that law states that the arrest of a ship refers to the detention or restriction of the ship's removal to secure a maritime claim.

What advantage does ship arrest have compared to actions taken personally in relation to the claim? Ship arrest gives you direct jurisdiction, and you are recognized as a secured creditor. Additionally, the creditor is always interested in preventing the commercial issues caused by the ship arrest. In this case, the debtor will be inclined to reach an agreement with you. If the agreement is not reached, the shipowner must provide security for the debt. Another advantage of ship arrest is that, in the event of the bankruptcy of the company owning the ship, the creditor, being a secured creditor, will not be affected by the negative consequences of the bankruptcy.

What is the scope of claims that can be secured and result in the arrest of a ship or other property, and what are the related issues?

To ensure the arrest of a ship, it is first necessary to know the types of maritime claims.

1. The International Convention for the Unification of Certain Rules Relating to the Arrest of Sea-Going Ships, 1952 (hereinafter referred to as the Brussels Convention) and the International Convention on Arrest of Ships, 1999 (hereinafter the 1999 Convention) define "maritime claims" as those arising from the following reasons:

The first of these reasons listed in the Convention is claims arising from losses and damages due to the operation of the ship, as well as claims resulting from incidents causing personal injury or loss of life that occur on land or at sea directly due to such operations. Claims related to salvage operations or any contract of salvage, or those involving ships that pose a risk of damage to the environment, and the costs or damages incurred in relation to measures taken to prevent or minimize those risks, as well as reasonable measures taken or to be taken for the actual restoration of the environment, may also lead to the necessity for a maritime claim and ship arrest.

Additionally, claims arising from the need for security related to environmental protection or other similar matters may trigger the necessity for a maritime claim and ship arrest.

Other situations where ship arrest may occur include bail and mortgage claims. Furthermore, disputes regarding the ownership of the ship, joint or shared ownership rights, the division of shares among owners, ownership, the operation of the ship, and claims arising from the profits generated by the ship's activities are also considered maritime claims under the 1952 Convention.

Maritime claims cover a very broad range of issues. These include payments made on behalf of the ship or its owner by ship owners, charterers, or agents, such as captain's payments, wages for captains, officers, or crew members, payments for the construction, repair, or equipment of any ship or dock, goods or materials provided for the operation or maintenance of the ship, ship credits, and many other topics related to maritime activities.

According to the convention, damages caused by third parties and similar in nature to those described, such as costs, damages, or losses, can also serve as the basis for a maritime claim.

Article 301 of the Commercial Shipping Code of Azerbaijan covers various maritime claims, including:



Claims for damage caused during ship operation, claims for compensation due to harm to life or health related to ship operation, claims for expenses incurred in preventing or reducing potential damage, including environmental harm, claims from rescue operations or breaches of rescue contracts, claims for expenses related to raising, removing, or destroying sunken ships, claims for provisions needed for ship operation, claims for contracts related to ship use (e.g., lease, rental) and others.

A ship arrest is a legal action allowing a claimant to seize a ship to secure their claim, involving detention or restrictions until the issue is resolved.

#### References

1. Mənsümə Məlikova, Elbəy Nəbiyev “Xarici ölkələrin dövlət və hüquq tarixi” Bakı 2005-ci il nəşr
2. Azərbaycan Respublikası Ticarət Gəmiçiliyi Məcəlləsi Bakı şəhəri, 22 iyun 2001-ci il № 146-IIQ
3. Law of the Republic of Kazakhstan dated January 17, 2002 No. 284 About Merchant Shipping
4. International Convention on the Prevention of Pollution from Ships, November 2, 1973
5. International Convention for the Unification of Certain Rules Relating to the Arrest of Sea-Going Ships signed in 1952
6. the International Convention on Arrest of Ships, 1999
7. Seafarersright “Arrest of ships” <https://seafarersrights.org/seafarers-rights-fact-files/arrest-of-ships/>

## КОНЦЕПЦИЯ АРЕСТА СУДНА И ЕГО ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

*Мирзаева С.К. кызы*

*Бакинский государственный университет*

*smirzeyeva187@gmail.com , (+994)515810888*

*Идея и правовая основа ареста судна, являющегося важным инструментом в морском праве, рассматриваются в данной статье. Исследование изучает, как арест судна изменялся с течением времени, подчеркивая его ключевую роль в защите морских требований против судовладельцев и операторов. Опираясь на международные соглашения, такие как Брюссельская конвенция 1952 года и Конвенция об аресте судов 1999 года, а также на национальные законы, включая Кодекс торгового мореплавания Азербайджанской Республики, исследование акцентирует внимание на правовых и практических аспектах ареста судов. Статья подчеркивает экономические последствия и процессуальные трудности, связанные с арестом судов, анализируя реальные случаи и сравнивая судебные системы. В итоге исследование предоставляет всестороннее понимание функционирования ареста судов при обеспечении морских требований как в национальном, так и в международном контексте.*

# COMPARATIVE ANALYSIS OF THE KINGDOM OF NORWAY AND THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN IN THE LEGAL REGULATION OF THE LAND USE

*Huseynov A.*

*Baku State University*

*arazzhv@gmail.com*

*This article deals with the legal regulation of the Earth and its use, which is one of the economic and political issues of today. Thus, in this article, the legislative model of the Kingdom of Norway and the Republic of Azerbaijan, which is one of the leading countries in the relevant field, is analyzed. The main issues are the rules these countries apply when using the subsurface, including licensing regimes, enforcement agencies, time limits and fees. The purpose of the research presented in the article is to create an optimal model legislation based on a comparative analysis of the relevant legislation of advanced countries and the legislation of the Republic of Azerbaijan.*

*Keywords: concept of subsoil, legal regulation of subsoil, Kingdom of Norway, Republic of Azerbaijan, SOCAR, Equinor, oil and gas sector.*

Introduction. The concept of "subsoil" reflects the sphere covered by subsoil resources and natural resources. This concept is a detailed concept, as it includes geographical, geological and legal aspects. In this framework, the issues of discovery, development and protection of those resources are also included.

In the sphere of legal regulation of the subsoil, I consider it necessary to look at the comparative analysis of the legislation of developed countries, for example, the legislation of the Kingdom of Norway, which is one of the Scandinavian countries, and the legislation of the Republic of Azerbaijan, as well as the interaction of normative legal acts and special energy policy.

The Norwegian Petroleum Act is one of the main acts of the legal system of the legal regulation of the subsoil of the Kingdom of Norway. According to this law, all oil and gas resources of the Kingdom of Norway belong to the state and are considered the common property of the Norwegian people. The state has full control over these resources and determines the rules of use of these resources.

Licensing for exploration and production of oil and gas resources is managed by the Norwegian Petroleum Directorate (NPD) and the Ministry of Energy and Petroleum. The license is granted only to companies that meet the technical, financial and environmental requirements established by law, based on a tender.

Article 2 of the Norwegian Petroleum Act regulates the procedure for issuing subsurface licenses. The license is granted under certain conditions, which include environmental protection, safety measures and compliance of activities with relevant laws. Licenses are issued in two stages: exploration licenses and production licenses. If the exploration process is successful, a production license is issued to process the extracted oil and gas. An exploration license is granted for a maximum period of 10 years, usually renewable 2 or 3 times depending on performance. In most cases, the production license is issued for a period of 30 years, and the extension of the period is regulated by law.

One of the key companies in the oil sector in Norway is the state-owned Equinor (formerly Statoil). This company ensures that the government has more control over the management of revenues and reserves. The activity of local and international companies in this sector increases the competitive conditions.

Regulation of the subsoil and its use in the legal sphere in the territory of the Republic of Azerbaijan is carried out by the Constitution of the Republic of Azerbaijan, the Law of the Republic of Azerbaijan "On Subsoil", other legislative acts of the Republic of Azerbaijan and international agreements. The main subject of the Law of the Republic of Azerbaijan "On Subsoil" includes relations in the field of use, study, development and protection of subsoil.

According to Article 14 of the Constitution of the Republic of Azerbaijan, property rights over the subsoil belong to the state without prejudice to the rights and interests of physical and legal entities, and the subsoil is put to use by the state according to the relevant legislation. Commissioning of the subsoil is carried out by the relevant authorized institution in accordance with the legislation of the country that owns it on licenses and permits.

When comparing the legislation of the Kingdom of Norway and the Republic of Azerbaijan on the subsoil, the oil and gas sector is of great importance in the economy and social life of both countries. The development of this sector both increases economic income and serves to improve social well-being in the country. At the same time, its role in the countries' international relations and regional policies is undeniable. Some similarities and differences in the legal system related to the subsoil of both states are manifested in the features that I will mention.

In the Kingdom of Norway, the oil and gas sector forms the basis of the economic development of the state. State-owned subsoil resources are effectively managed. As in the Kingdom of Norway, in the Republic of Azerbaijan, oil and gas resources make up a large part of the economic power and state revenues.

The revenues obtained from the oil and gas sector of Azerbaijan are managed by the State Oil Fund of the Republic of Azerbaijan in order to support the economic welfare and social projects of the state. In Norway, the management of oil revenues is carried out by the Norwegian Oil Fund on the basis of a transparent management strategy in order to ensure sustainable development by investing and accumulating capital for future generations. It should be noted that in Norway, it is a sound strategy to spend these revenues not only on current economic needs, but also to benefit future generations, because as a result, these revenues are channeled into foreign investments, ensuring long-term economic stability. It is appropriate to apply that strategy to Azerbaijan as well. Applying the Norwegian model, Azerbaijan can direct a part of its income from this sector to foreign investments to ensure economic stability in the long term, and invest more in agriculture, tourism and industrial sectors.

One of the main problems of the modern era is that the oil and gas sector has been considered important only from an economic point of view for a long time, and environmental protection has been put on the back burner. In this regard, both countries, that is, both the Kingdom of Norway and the Republic of Azerbaijan, are working on "green energy" projects in order to increase energy production and help protect the environment. Thus, by investing in environmental projects in Azerbaijan, SOCAR works in the perspective of increasing energy efficiency and production of alternative energies in this sphere. Norway, on the other hand, is working towards reducing carbon emissions and switching to renewable energy sources by applying the rules and standards set by the European Union regarding energy and environment, investing in innovative technologies in order to make this sector environmentally stable and sustainable.

Both countries have their own model, certain experience in the management of subsoil resources, and an important position in the international energy market. Although the different economic and geographical conditions of Azerbaijan and Norway affect their energy policy, both countries pay special attention to the sustainable and efficient use of subsoil resources. Norway's advanced experience in the extraction of subsoil resources is useful for Azerbaijan, and its application

can increase the efficiency of Azerbaijan's energy sector and ensure the country's economic stability and development. Azerbaijan's use of these experiences will in turn help to increase the socio-economic potential of the country.

#### References

1. Norwegian Petroleum Act <https://www.sodir.no/en/regulations/acts/act-29-november-1996-no2.-72-relating-to-petroleum-activities/>
2. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası <https://e-qanun.az/framework/897>
3. “Yerin tәki haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu <https://e-qanun.az/framework/4273>
4. “Lisenzialar və icazələr haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu <https://e-qanun.az/framework/32626>
5. <https://www.iea.org/articles/norway-s-legislation-on-oil-security>

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОРОЛЕВСТВА НОРВЕГИЯ И АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Гусейнов А.*

*Бакинский Государственный Университет,  
arazzhv@gmail.com*

*В данной статье речь идет о правовом регулировании Земли и ее использования, что является одним из экономических и политических вопросов современности. Таким образом, в данной статье анализируется законодательная модель Королевства Норвегия и Азербайджанской Республики, которая является одной из ведущих стран в соответствующей сфере. Основными вопросами являются правила, которые эти страны применяют при использовании недр, включая режимы лицензирования, правоохранные органы, сроки и сборы. Целью исследования, представленного в статье, является создание оптимального модельного законодательства на основе сравнительного анализа соответствующего законодательства развитых стран и законодательства Азербайджанской Республики.*

*Ключевые слова: концепция недр, правовое регулирование недр, Королевство Норвегия, Азербайджанская Республика, SOCAR, Equinor, нефтегазовый сектор.*

## WHO SHOULD BE THE CAPTAIN OF THE VESSEL?

*Mammadova S.*

*Baku State University*

*sevda.mammadova001@gmail.com*

*This article presents the requirements and skills important to becoming a professional ship captain. It was also mentioned the important role of the captain and sailors undergoing the necessary training and obtaining internationally recognized certificates to ensure safe and competent operation. In addition, the article discussed the responsibility of the captain in managing the ship and the ship's crew, and ensuring the safety of people, the state and the environment.*

*Keywords: captain of vessel, requirements and skills, experience, international certification, ensuring safety.*

Introduction. One of the most important and responsible positions in the field of navigation is that of the ship captain. The ship captain is one of the highest-ranking individuals responsible for the management and safety of the vessel in accordance with national and international legislation. The captain's responsibilities are not limited to simply navigating the ship; they also include ensuring a safe working environment, the availability of rescue equipment, and the execution of other operational activities of the ship. This, in turn, requires various additional skills, knowledge, and personal qualities beyond certain preliminary conditions to become a ship captain. Being a ship captain is not only about technical knowledge and experience but also entails having strong leadership, logical decision-making abilities, and a sense of responsibility.

The legislative acts of the Russian Federation also specify preliminary conditions for a person to obtain the status of a ship captain. The requirements listed in these norms define the individual's level of preparedness for acting as the captain of a commercial vessel as well as the legal representative of the shipowner and cargo owner. For instance, let us reference Article 61 of the Merchant Shipping Code of the Russian Federation regarding ship supervision and the other duties of the ship captain. According to this article, the ship's captain is responsible for the operation of the ship, including navigation, implementing measures to ensure navigational safety, protecting the marine environment from pollution, maintaining order on board, and preventing damage to the ship, people, and cargo.

When discussing the skills required, it is essential to note that a captain must possess strong leadership abilities, as they are entrusted with the management of the ship, the ship's departure, and the implementation of measures to ensure safety during voyages. This leadership quality refers to the ability to make logical decisions calmly and to find optimal solutions in difficult and stressful situations.

In addition, one of the requirements to become a ship captain is to have substantial experience in the maritime field. Such experience should be enriched not only with theoretical knowledge but also with practical skills. Given that the maritime sector operates under high-risk and challenging conditions, the experience and competence of the ship captain play a decisive role in ensuring the safety of the ship, crew, and the sea. A captain with the necessary experience is prepared for unexpected events in various weather conditions and is capable of effectively managing technical malfunctions.

When discussing the skills of a ship captain, it is also essential to emphasize the proper navigation of the vessel at sea and the management of technical systems. The ship must move in a predetermined direction; otherwise, maritime accidents may be unavoidable. Therefore, a good

command of navigation tools, as well as technical equipment and ship engines, helps the captain to deal with technical malfunctions and to navigate the ship correctly.

It should be noted that the ship captain is not only responsible for the management of the ship but also for its legal status. The captain must comply with the requirements of national and international legislation and take all lawful measures to ensure the safety of the ship and the crew. The Merchant Shipping Code of the Republic of Azerbaijan also outlines the circumstances determining the responsibility of the ship captain. According to Article 50 of this Code, the ship captain is obligated to provide assistance to any individual who has suffered a maritime disaster, as long as it does not create a serious danger to the ship and those on board. The violation of this duty holds the captain accountable under the criminal legislation of the Republic of Azerbaijan. Additionally, according to Paragraph 1 of Article 79 of the Merchant Shipping Code, the presence of a maritime pilot on board does not relieve the ship captain of responsibility for the management of the vessel. From the interpretation of these articles, it can be concluded that the ship captain carries extensive legal responsibility, and failure to comply with these requirements can lead to serious legal consequences.

In addition to the aforementioned, managing the ship's crew, maintaining order and discipline on board, providing emergency medical assistance, and being fair, willful, and honest are expected as essential conditions. For the crew to operate safely and more productively, the captain's leadership and support, effective communication with them, and the organization of teamwork are crucial. The commands of the ship captain must be executed by all individuals on board within their authority. All of this, in turn, impacts the effective management of the work by the ship's commander and the regular crew and enhances their motivation.

To operate as a professional ship captain, possessing internationally recognized certifications is one of the essential conditions. An example of such international certification is the "International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers" (STCW). This international treaty was established in 1978 by the International Maritime Organization (IMO) with the aim of setting global standards for the training and certification of seafarers and promoting uniformity in safety and management procedures for vessels operating in international waters. The main goal of the Convention is to ensure that seafarers possess the necessary competence and skills to perform their duties on board ships safely and effectively. It achieves this by establishing minimum standards for the training and certification that seafarers must meet before serving on a vessel.

Furthermore, due to rapid technological advancements and the globalization of the shipping industry, the skills of seafarers must be continuously updated. Therefore, the STCW Convention mandates ongoing training and education for seafarers throughout their careers. According to the STCW Convention, all seafarers must undergo basic training before professionally operating a vessel. The Convention also sets regulations for safety training on board and stipulates minimum rest hours for seafarers. The Republic of Azerbaijan has been a signatory to this Convention since July 1, 1997. In this regard, the State Maritime and Port Agency continues to implement comprehensive measures related to the application of international treaties in relevant areas, including the "International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers."

When discussing the importance of the ship captain's role, it is essential to highlight their significance in safeguarding state information, the destination of cargo, route plans, and more. The ship captain is responsible for ensuring the security of communication channels and data transmission procedures, including preventing the interception of information by third parties through secure communication technologies. At the same time, security procedures must also be implemented by the captain by overseeing that confidential information is accessed only by authorized individuals.

Undoubtedly, espionage activities in maritime transport can be conducted by states, non-state organizations, and other interested parties. For this reason, the captain must be vigilant in monitoring the ship's crew and ensuring they are not involved in espionage activities. When transporting state-sensitive cargo or military equipment, specific security protocols must be implemented on board to ensure the safety of such information, and continuous oversight of the proper execution of these protocols is necessary.

#### References

1. The Merchant Shipping Code of the Republic of Azerbaijan. June 22, 2001. № 146-IIQ.
2. Standards of Training Certification and Watchkeeping (STCW). <https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/stcw-conv-link.aspx>
3. The Merchant Shipping Code of the Russian Federation dated 30.04.1999 N 81-FZ (as amended on 22.06.2024) (as amended and supplemented, entered into force on 01.09.2024) - April 30, 1999 N 81-FZ
4. Alexander Kokin: International sea carriage of goods. Law and practice. 2012. p. 257
5. Alexander Skaridov: Maritime law. 2012.p 569-571

### **КТО ДОЛЖЕН БЫТЬ КАПИТАНОМ КОРАБЛЯ?**

*Маммедова С.*

*Бакинский государственный университет*

*sevda.mammadova001@gmail.com*

*В этой статье представлены требования и навыки, важные для того, чтобы стать профессиональным капитаном судна. Также упоминается важная роль капитана и моряков, проходящих необходимую подготовку и получающих международно признанные сертификаты для обеспечения безопасной и компетентной работы. Кроме того, в статье обсуждается ответственность капитана за управление судном и экипажем судна, а также обеспечение безопасности людей, государства и окружающей среды.*

*Ключевые слова: капитан судна, требования и навыки, опыт, международная сертификация, обеспечение безопасности*

## LEIPZIG TRIALS: ATTEMPT TO BRING JUSTICE AFTER A BIG WAR AND CONSEQUENCES OF UNSOLVED JURISDICTION ISSUE

**Bagirov R. R.**

*Baku State University*

*bagirovramiz020@gmail.com*

*The different views of main European states about the new world order and their attempts to establish it based on their benefits lead to the World War the first which was unique for adoption of new military technologies and innovations in the methods of the warfare leading to more massive casualties and atrocities. So it was clear that the future investigation and prosecution of these crimes will be necessary. Part VII of The Treaty of Versailles laid out the framework for the investigation and prosecution of crimes committed by German officials and military personnel. Leipzig trials had some significant features that help us to characterize it as an important predecessor of future ad-hoc tribunals. It was a first example of a special tribunal that was established for the prosecution of the certain type of criminal offences that happened during a certain period of time and related to a specific historical event. But because of some reasons that are also will be considered in this article it the trial was not able to fulfill the the expectations of its founders.*

*Keywords: The Leipzig Trials, international criminal law, ad-hoc tribunals, World War The First, jurisdiction, international criminal procedure*

Introduction. World War the First was the one of the most bloody and large-scale conflicts in the human history. Although the mankind witnessed uncountable number of large-scale conflicts during his history the scale of destruction, adoption of new military technologies and innovations in the methods of the warfare, which also was leading to more massive casualties were making the conflict unique and different from the previous ones. As the wartime Foreign Secretary Sir Edward Grey, who said on the eve of WW1: "The lamps are going out all over Europe; we shall not see them lit again in our lifetime." [2] The main reason of such confrontation was the different views of main European states about the new world order and their attempts to establish it based on their benefits.[3]

Europe was mainly divided into two main poles: Germany, Austria-Hungary, and Italy formed the Triple Alliance. Great Britain, France, and Russia formed the Triple Entente. The main reasons of increasing confrontation between these groups were such issues like controversies between Austria-Hungary and Serbia as Serbian nationalists attempted to unite all Slavic peoples living in the Balkan region into a single state, including South Slavs of Austria-Hungary. German success in the Franco-German War established the German Empire and also lead to the growth of revanchist ideas in France. Austria-Hungary used the assassination as an excuse to settle its dispute with Serbia. In anticipation of Russia's support of Serbia, Austria-Hungary gained support from William II of Germany before presenting a warlike ultimatum to Serbia. Austria-Hungary severed diplomatic relations with Serbia, and, on July 28, 1914, declared war on Serbia. Within a week most of Europe was at war but geographical scope of the conflict was not only limited within the European continent. The theatre of military operations was covering such regions like Asia, Africa and Oceania [3]

WW1 also was memorable with the adoption of new methods of warfare such as Chemical weapons, such as mustard gas and phosgene, and new technologies and developments, such as machine guns, tanks, and aerial combat, were introduced. Such innovations were also leading to math destructions and casualties both for civilians and military personal.

The War of 1914–1918 differed from others also by the unprecedented scale of mobilization of the resources. [3]



All the issues mentioned by us show the unique character, scope of the WWI and its place in the world history. Of course, such conflict cannot be imagined without the violations of the human rights, humanitarian law norms, norms of military conflicts and etc. So, even from the beginning of the law it was clear that the future investigation and prosecution of these crimes will be necessary. So, different international court bodies like: Leipzig trials and others were established. All these trials were de-facto established by the political will of the Allies who won the war. However, all these attempts were aiming to bring justice after the global-scaled conflict, there were some unsolved issues that lead to results that cannot be called fully successful.

So, in the first part of this article we will consider the process of establishment of Leipzig trials, at the second part unsolved jurisdiction issue of the trials, at the third part other outcomes of unsolved jurisdiction issue in the context of the reasons that lead to unsucces of the Leipzig trials.

#### Establishment of Leipzig War Crimes Trials.

From the earliest days of the war, reports detailing various war crimes committed by the German Army were circulated in the member states of the Triple Entente. While some of these reports were genuine, others were heavily influenced by national propaganda aimed at bolstering morale among the population. Propaganda often exaggerated or presented these accounts in more horrifying ways, creating a widespread public demand for justice. Consequently, addressing these alleged atrocities became not only a priority for governments but also a response to their citizens' growing expectations for accountability.

In response to these developments, the British government established the "Committee on Alleged German Outrages" on December 15, 1914. The committee's primary purpose was to investigate crimes attributed to the German High Command and other leaders of the German Empire [4]. However, this committee was dissolved by 1915. Later, in 1918, the British government formed a new committee under Birkenhead to further investigate German war crimes and establish the culpability of the German General Staff [1].

As in every major conflict, the victors of World War I sought not only to ensure justice for crimes committed but also to solidify their achievements through a formal peace settlement. This led to the Paris Peace Conference, which began in January 1919. The conference aimed to establish a post-war international order. Its most notable outcome was the Treaty of Versailles, signed on June 28, 1919, at the Palace of Versailles in France. Among its provisions, the treaty held Germany responsible for the damages and losses suffered by the Allied Powers and imposed substantial reparations. Additionally, the League of Nations, an organization designed to promote international cooperation and maintain peace, was established during the conference [3]

The Treaty of Versailles also contained a section specifically addressing war crimes. Part VII, titled "Penalties," laid out the framework for the investigation and prosecution of crimes committed by German officials and military personnel. This section underscored the Allied Powers' commitment to ensuring justice for violations of international law. Several articles within this section outlined specific measures:

**Article 227:** This article called for the prosecution of Wilhelm II, the former German Emperor, for violations of international law and morality. A special tribunal was to be established, composed of judges from the United States, Great Britain, France, Italy, and Japan, to ensure a fair trial. The tribunal was tasked with upholding international obligations and determining a suitable punishment for the offenses committed. Furthermore, the Allied Powers planned to formally request the Netherlands to surrender Wilhelm II for trial.

**Article 228:** This article recognized the Allied Powers' authority to prosecute individuals accused of violating the laws and customs of war. Those found guilty were to face penalties as defined

by law, regardless of any legal proceedings taking place within Germany or its allies. Additionally, Germany was obligated to surrender individuals identified as suspects, whether by name or by their official positions within the German authorities.

Article 229: This article specified that individuals accused of crimes against the nationals of any Allied or Associated Power would be tried by the military tribunals of the respective nations. If a crime affected citizens from multiple Allied Powers, a special tribunal comprising judges from the involved nations would be formed. Importantly, the article ensured that the accused had the right to legal representation, reflecting the commitment to fairness in judicial proceedings.

Article 230: This article required the German government to provide all necessary documents and information related to alleged crimes. This cooperation was essential for identifying offenders and assessing their responsibilities, emphasizing the importance of transparency and collaboration in the pursuit of justice [5].

These provisions within the Versailles Treaty laid the groundwork for the Leipzig Trials, demonstrating the victors' determination to hold German war criminals accountable. However, despite the treaty's stipulations, the trials were marked by significant shortcomings and inefficiencies. A major issue was the lack of consensus among the Allied nations regarding who should be prosecuted. While some powers advocated for the trial of high-ranking figures such as Wilhelm II and senior military commanders, others believed that punishing a smaller number of individuals would suffice. Additionally, certain monarchies, such as Belgium and Japan, were hesitant about prosecuting Wilhelm II, as doing so could set a precedent they found undesirable.

The plan to prosecute Wilhelm II ultimately failed because the Netherlands refused to extradite him, citing concerns about compromising its neutrality. Consequently, the provisions of the Versailles Treaty calling for the trial of Wilhelm II were never realized.

From 1921 to 1922, the Reichsgericht, Germany's highest court located in Leipzig, conducted a series of twelve trials focusing on alleged war crimes committed by former members of the German Imperial Army. Initially, the Allied Powers had demanded the extradition of up to 900 Germans accused of war crimes to face trials in Allied courts, as stipulated by Articles 228 and 229 of the Treaty of Versailles. However, the German government managed to prevent these extraditions. Instead, it pledged to prosecute the accused individuals within its own judicial system, even amending German laws to facilitate these trials.

Despite these efforts, the Leipzig Trials were widely criticized for their limited scope and lack of meaningful outcomes. They failed to satisfy the expectations of the Allied Powers or the public demand for justice, reflecting the challenges of enforcing accountability in the aftermath of a global conflict.

Unsolved Jurisdiction Issue of trials.

The process of establishing the jurisdiction of the tribunal is one of the fundamental stages of its formations. The successfully solved jurisdiction issue is the future garant which helps to avoid collisions, to identify the scope and scale of the work of the tribunal identifying the type and features of the offences that are going to be investigated by the tribunal. However the Leipzig tribunals have main fundamental characteristics of ad-hoc tribunals, there are some discussions in the doctrine about this topic. The main arguments in the doctrine against the ad-hoc feature of Leipzig trials are following.

1. The Leipzig Trials addressed only a very narrow range of cases, lacking the comprehensive jurisdictional scope that is a hallmark of true ad hoc tribunals. Their limited focus on specific individuals and offenses meant that they could not deliver justice on a broader scale.

2. Unlike the international or composite nature of ad hoc tribunals, which are usually established under the auspices of multiple nations or international organizations, the Leipzig Trials were conducted entirely within German domestic courts. This meant that their proceedings were governed by German legal norms and processes rather than international law.

3. The trials were heavily influenced by domestic political pressures and prevailing public opinion within Germany, which compromised their impartiality and further reduced their international character. The resentment in Germany over the Treaty of Versailles and the widespread perception that the trials were an imposition by the victorious Allies undermined their legitimacy.

Despite these shortcomings, acknowledging the significance of the Leipzig Trials as an early attempt to create a judicial process for addressing war crimes of specific historical period, we can consider it as the predecessor of the future ad-hoc tribunals. While the trials failed to achieve their intended goals, they can still be seen as a precursor to later international criminal tribunals. The attempt to establish a mechanism for prosecuting and punishing war crimes, even in an imperfect form, contributed to the gradual evolution of international criminal law. Moreover, the mistakes made during the Leipzig Trials provided valuable lessons for future efforts, helping to avoid similar failures in subsequent tribunals, such as those at Nuremberg and Tokyo after World War II.

An analysis of Chapter VII of the Treaty of Versailles highlights the foundational legal norms intended to underpin the establishment of the Leipzig Trials. This section of the treaty explicitly envisioned the creation of a tribunal with an international character to address specific types of crimes committed during World War I. For example, Article 227 of the treaty stated that the Allied and Associated Powers were committed to forming a special tribunal to ensure a fair trial for Wilhelm II, the former German Emperor. This tribunal was intended to include judges from the United States, Great Britain, France, Italy, and Japan, reflecting a multinational composition. Such a framework underscored the Allied Powers' intention to establish a judicial body with global reach, capable of addressing crimes of international concern [5].

Other articles within Chapter VII also emphasized the intention to create a tribunal with international jurisdiction. They provided guidelines for the prosecution of individuals accused of violating the laws and customs of war, focusing on acts that had caused widespread harm and concern during the war. This included not only crimes against military personnel but also offenses against civilians, property, and international norms. The provisions were designed to ensure accountability for actions that transcended national borders and affected the global community.

However, the practical implementation of these provisions fell far short of their ambitious goals. While the *de jure* framework established by the treaty suggested an international tribunal, the actual execution was marred by significant challenges. Political disagreements among the Allied Powers, combined with Germany's resistance to the treaty's terms, hindered the establishment of a truly international judicial body.

Such an important and essential stage like the establishing the jurisdiction of the tribunal was unsuccessful. The results of which we will review in the next part.

Main reasons that lead to unsuccessful results of the tribunal of.

As we mentioned before, it is quite clear that Leipzig trials had some significant features that help us to characterize it as an important predecessor of future ad-hoc tribunals. It was a first example of a special tribunal that was established for the prosecution of the certain type of criminal offences that happened during a certain period of time and related to a specific historical event. But it is hard to call them successful because the results of the proceedings didn't answer the requirements that were set down by the Part VII of The Treaty of Versailles titled "Penalties." The main reasons that lead to the failure of the Leipzig trials can be classified as following:

1. Political reasons. Despite the agreement and the provisions that were accepted by the parties that signed the Treaty of Versailles there were still some disagreements between the states. The topic of the judgement of the criminal offences of war time also was not an exception. The Allied Powers who had won the war were not able to agree about how and who is going to be prosecuted for the war-time crimes committed by the German Empire. The another issue was the issue of the extradition of the German Emperor Wilhelm II. The rejection of the Netherlands to surrender the Wilhelm II which was justified by the states will to save its neutrality, also lead to the failure of one of the fundamental issues in the tribunals, the issue of the prosecution of the head of the German state. Finally, the proceedings were held in the German city Leipzig and by the national courts of Germany and of course the national courts also were not fully able to avoid the political influence of the public opinion. For the nation the people who were going to be prosecuted were the heroes who had fought for their motherland.

2. Legal reasons. Alongside with political reasons there were some other issues linked with the successful usage of the legal instruments that wasn't regulated very properly. Although the Allied Powers had demonstrated their will to establish an international court body that was going to prosecute the specific offences within a chapter of peace treaty, they left unclear some organizational and jurisdictional issues. At first they didn't establish the types and definitions of the crimes that are going to be prosecuted. The given identification was very common. The issue of extradition of Wilhelm II also was not regulated imperatively. The Article 227 was declaring that the Allied Powers will request from Netherlands the extradition and this way the issue was under the consideration of that state. Also the issue with the organization of the tribunals, where they are going to be established and other procedural rules were not regulated strictly.

Summarizing we also have to mention that all this reasons were interconnected and often one of them was determined by the other.

Conclusion. The Leipzig Trials marked an early attempt at international criminal law, setting a precedent for future tribunals despite their limitations. As the first specialized tribunal addressing war crimes related to a specific historical event, they influenced the development of ad hoc and permanent international courts. However, due to political obstacles, jurisdictional constraints, and other related reasons, the trials failed to fully meet the expectations of their founders. Nevertheless, they highlighted the necessity of legal accountability for wartime atrocities, paving the way for more effective mechanisms of prosecution in the aftermath of World War II and beyond.

#### References

1. Ann Tusa; John Tusa. The Nuremberg Trial: [англ.] / new foreword by Ann Tusa and John Tusa; partially based on two draft chapters by John Wheeler-Bennett. New York : Skyhorse Pub, 2010. p .17.  
URL:<https://books.google.az/books?id=3N1DCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
2. BBC News: 'Lights Out' ends day of WW1 centenary commemorations (2014)  
URL:<https://www.bbc.com/news/uk-28632223>
3. Britannica: Key Facts of World War  
IURL:<https://www.britannica.com/summary/Key-Facts-of-World-War->
4. Library of Congress: Image 12 of Report of the Committee on Alleged German Outrages(1915)  
URL:[https://www.loc.gov/resource/gdcmassbookdig.reportofcommitte01grea/?sp=12&st=i  
mage&r=-1.449,-0.045,3.898,1.884,0](https://www.loc.gov/resource/gdcmassbookdig.reportofcommitte01grea/?sp=12&st=image&r=-1.449,-0.045,3.898,1.884,0)

**ЛЕЙПЦИГСКИЙ ПРОЦЕСС: ПОПЫТКА ВОССТАНОВИТЬ СПРАВЕДЛИВОСТЬ  
ПОСЛЕ БОЛЬШОЙ ВОЙНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ НЕРЕШЁННОГО ВОПРОСА О  
ЮРИСДИКЦИИ**

**Багиров Р.Р. оглы**

*Бакинский Государственный Университет*

*bagirovramiz020@gmail.com*

*Различные взгляды основных европейских государств на новый мировой порядок и их попытки установить его на основе своих интересов привели к Первой мировой войне, которая была уникальна внедрением новых военных технологий и инноваций в методах ведения боевых действий, что привело к более массовым жертвам и зверствам. Таким образом, стало ясно, что будущие расследования и судебное преследование этих преступлений будут необходимы. Часть VII Версальского договора изложила основу для расследования и судебного преследования преступлений, совершённых немецкими должностными лицами и военными. Лейпцигские процессы имели некоторые важные особенности, которые позволяют охарактеризовать их как важного предшественника будущих специализированных трибуналов. Это был первый пример специального трибунала, созданного для преследования определённого типа преступлений, совершённых в определённый период времени и связанных с конкретным историческим событием. Но по некоторым причинам, которые также будут рассмотрены в данной статье, этот процесс не смог оправдать ожидания своих основателей.*

*Ключевые слова: Лейпцигский процесс, международное уголовное право, специальные трибуналы, Первая мировая война, юрисдикция, международный уголовный процесс.*

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ ПУТЕМ НЕОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНОМУ

*Виниченко А. В.*

*Научный руководитель: Калмыкова А. А.*

*ФГБОУ ВО «ДонГУ», ДНР, Донецк*

*Неоказание помощи больному, являясь одним из видов ятрогенных преступлений, представляет собой сложность для правоохранительных органов во многом из-за своей латентности. Изучение судебной практики по делам о неоказании помощи позволяет выявить ряд причин, объясняющих столь низкое количество правоприменительных актов по данной категории дел. В частности, умалчивание о фактах неоказания помощи может быть связано со сложностью процесса доказывания, спецификой медицинской сферы и её корпоративной этикой. Выявление и анализ этих факторов играет ключевую роль в понимании причин низкой раскрываемости таких преступлений и разработке мер, направленных на повышение эффективности правоохранительной деятельности в этой сфере.*

*Ключевые слова: ятрогенная преступность, неоказание помощи больному, медицинский работник, состав преступления*

В настоящее время специфика медицинских преступлений такова, что они зачастую остаются скрытыми от внимания правоохранительных органов, формируя значительную латентность данной категории преступлений. Одной из ключевых причин такой скрытности является сложность доказывания вины медицинского работника. Основным доказательством его добросовестности, как правило, выступают официальные заключения, предоставляемые его коллегами.

Важно отметить, что до недавнего времени врачебное сообщество в силу своей обособленности представляло собой практически закрытую систему, куда было крайне затруднительно вмешаться извне. Следовательно, это приводило к тому, что раскрываемость медицинских преступлений была близка к нулю, создавая атмосферу безнаказанности.

Стоит отметить, что даже при анализе материалов судебной практики, посвящённых действиям медицинских работников, нередко возникают сложности с однозначной интерпретацией событий. Трудно установить, было ли то или иное деяние результатом умысла, являлось ли оно следствием профессиональной ошибки, и, в случае ошибки, является ли она преступной по своей сути. Следовательно, данные факты делают расследование медицинских преступлений особенно сложным и требуют тщательного анализа всех обстоятельств дела не только с медицинской, но и с юридической точки зрения.

Хизриев А.А. в своей работе отмечает, что нередко пациенты погибают независимо от воли и деяний медицинских работников, потому что получили травмы, не совместимые с жизнью, или не получили вовремя необходимую им помощь врача. Например, когда медицинские работники не были своевременно вызваны для оказания помощи или водитель физически, исходя из дорожной ситуации, не смог прибыть на место. Но в данном случае основополагающим будет являться соблюдение внутреннего регламента прибытия скорой помощи на вызов [1, с. 101].

К сожалению, смерть пациентов и получение ими травм в процессе лечения являются нередкими случаями в медицинской практике. В связи с этим расследование ятрогенных преступлений требует от правоохранительных органов и судебной системы особого,

повышенного внимания. Необходимо проводить тщательное и всестороннее расследование, чтобы избежать несправедливого наказания добросовестных медицинских работников, чьи пациенты могли умереть по причинам, не зависящим от качества оказанной медицинской помощи. Стоит отметить, что данный принцип особенно важен при рассмотрении дел, связанных с неоказанием помощи больному, что квалифицируется по статье 124 Уголовного кодекса Российской Федерации [2].

Важно отметить, что особая сложность при расследовании преступлений по статье 124 УК РФ заключается в доказывании причинно-следственной связи между бездействием медицинского работника и причинением вреда здоровью или смертью пациента. Необходимо установить, что именно непринятие необходимых мер со стороны медицинского персонала стало ключевым фактором, приведшим к негативным последствиям.

В отличие от других преступлений против личности, связанных с посягательством на жизнь и здоровье, неоказание помощи больному имеет специфический субъект преступления. Стоит отметить, что данное обстоятельство обусловлено тем, что ответственность по данной статье несет не любое лицо, а именно тот, кто в силу закона или иных специальных правил обязан оказывать медицинскую помощь нуждающимся. Например, согласно абз. 13 ст. 2 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ [3] лицам, в чьи обязанности входит оказание медицинской помощи, относятся медицинские работники.

В юридической практике для подтверждения обязанности конкретного лица оказывать медицинскую помощь требуется тщательное документальное обоснование. Стоит отметить, что к числу таких документов относятся, например, диплом о высшем медицинском образовании по специальности «Лечебное дело», подтверждающий базовую квалификацию врача. Сертификаты специалиста по различным медицинским направлениям свидетельствуют о наличии у медицинского работника дополнительных знаний и навыков в определенной области медицины. Важным документом также является приказ руководителя медицинской организации о назначении лица на должность врача, который официально закрепляет его трудовые отношения и полномочия в конкретном учреждении.

Кроме того, для детального определения круга обязанностей медицинского работника используются должностные инструкции, в которых перечисляется конкретный объём его профессиональных обязанностей.

При этом важно подчеркнуть, что для привлечения медицинского работника к ответственности за неоказание помощи необходимо доказать не только его профессиональную принадлежность, но и наличие прямой обязанности оказать помощь именно в той конкретной ситуации, которая рассматривается.

Например, в приговоре от 02.08.2019 по делу № 1-164/19 [4] чётко прослеживается обоснование обязанностей фельдшера Прахт Л.В. по оказанию помощи и транспортировке малолетнего пострадавшего в лечебное учреждение. Стоит отметить, что данные обязанности не возникли из ниоткуда, а были подтверждены целым рядом юридически значимых документов. Во-первых, приказ главного врача о назначении Прахт Л.В. на должность фельдшера отделения скорой медицинской помощи в ГБУЗ «Моздокская центральная районная больница» закреплял ее трудовой статус. Во-вторых, наличие сертификата, подтверждающего право Прахт Л.В. работать по специальности «Скорая и неотложная помощь», подтверждало ее профессиональную квалификацию и допуск к соответствующей медицинской деятельности. Наконец, должностная инструкция подробно определяла ее функциональные обязанности и порядок действий в различных ситуациях.

Таким образом, мы видим, что приказ о назначении и сертификат по специальности не только легитимизируют медицинскую деятельность Прахт Л.В., но и чётко определяют её профессиональную сферу. Должностная инструкция и, вероятно, иные локальные нормативные акты, содержащие «Правила...», устанавливают конкретные стандарты поведения, которые фельдшер обязан соблюдать при исполнении своих трудовых функций.

Принципиальная особенность преступления, предусмотренного статьей 124 УК РФ (неоказание помощи больному), заключается в особом статусе потерпевшего. Уголовное законодательство определяет его как «больного», то есть лицо, страдающее серьезным заболеванием, требующим медицинского вмешательства. Однако, важно отметить, что при этом не каждое недомогание или легкая болезнь подпадают под это определение. Речь идет о таких заболеваниях или состояниях, при которых несвоевременное оказание медицинской помощи может повлечь за собой причинение вреда здоровью средней тяжести, тяжкого вреда здоровью или даже привести к смерти.

Важно подчеркнуть, что ни вид заболевания, ни стадия его развития не являются решающими факторами для квалификации деяния по ст. 124 УК РФ. Ключевым моментом является наличие объективной угрозы здоровью или жизни больного в случае неоказания помощи, а также наличие у медицинского работника обязанности оказать такую помощь.

Опираясь на практику, следует отметить, что поводом для обращения за медицинской помощью среди потерпевших могут быть не только заболевания, но и какие-либо физические повреждения или травмы. Например, в постановлении от 06.08.2019 по делу №1-74/2019 [5] лицо, которому так и не была оказана помощь фельдшером, погибло вследствие тупой травмы таза и живота, осложнившейся шоком. Или в уже упомянутом решении по делу № 1-164/19 малолетний гражданин, который так и не был должным образом подвергнут госпитализации и лечению, умер от стрессовых язв и сепсиса, возникших от полученных ожогов.

Также как указывает Грачева Ю.В., потерпевшим от данного преступления не могут считаться лица, обратившиеся за медицинской услугой не лечебного характера, например, услугой косметологического характера, и получившие отказ в ее осуществлении [6, с. 92].

Полагаем, что данное утверждение совершенно обоснованно, так как при обращении за косметологическими услугами, речь об угрозе здоровью и жизни лица не идет. Скорее идет решение проблем психологического характера.

Янченкова К.А. в своей работе считает, что объективная сторона неоказания помощи больному, предусмотренного ст. 124 УК РФ, состоит из деяния, последствия и причинно-следственной связи между ними. Автор считает, что для определения преступления как оконченного требуется наличие последствий, поэтому состав данного преступления считается материальным. Как утверждает автор, деяние выражается в бездействии, то есть неоказании помощи без уважительных причин, что может осуществляться различными путями: полным отказом от обследования больного, неявка к больному по вызову, отказ от срочной эвакуации больного в медицинское учреждение, отказ ставить больному диагноз и т.д. [7, с. 217].

В теоретических рассуждениях иногда высказывается мнение, что неоказание помощи может выражаться не только в бездействии, но и в активных действиях, таких как некачественное лечение или непринятие всех необходимых мер для спасения больного. Однако данная гипотеза не выдерживает критики при столкновении с реальной судебной практикой.

Дело № 1-164/19 служит ярким примером: фельдшер Прахт Л.В. вместо того, чтобы госпитализировать малолетнего ребенка с обширными ожогами (40-50% тела), как того требовали медицинские протоколы, убедила его родителей в отсутствии необходимости в



госпитализации. Она сделала ребенку инъекцию «Димедрола» и «Анальгина», а в качестве лечения предложила прикладывать к ожогам тертый картофель. Трагическим исходом стала смерть ребенка. В ходе судебного разбирательства обвинение было переквалифицировано с ч. 2 ст. 124 УК РФ (неоказание помощи больному) на ч. 2 ст. 109 УК РФ, что привело к негативным последствиям.

Таким образом, мы видим, что само определение «неоказание помощи» подразумевает бездействие, уклонение от оказания необходимой помощи, а не ошибочное или некачественное лечение.

Другой важный аспект, который необходимо рассмотреть при анализе объективной стороны преступления, связанного с неоказанием помощи, касается определения видов помощи, о которых идёт речь в Уголовном кодексе. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» выделяет несколько видов медицинской помощи: первую помощь, первичную медико-санитарную помощь, специализированную помощь, скорую медицинскую помощь и паллиативную помощь. Необходимо чётко понимать, о какой именно помощи идёт речь в контексте конкретного дела, чтобы правильно квалифицировать действия или бездействие субъекта преступления.

В уголовном законе, по мнению Сундунова Ф.Р., подразумевается срочная помощь, независимо от ее характера, то есть отсутствие такой помощи может привести к причинению вреда здоровью или смерти человека [8, с. 25].

В своем исследовании Сундунов Ф.Р. применяет термин «срочная», который не имеет надлежащего разъяснения в принятых правовых актах и имеет скорее оценочный характер. Например, в постановлении от 07.11.2019 по делу № 1-584/2019 [9] в хирургическое отделение поступила малолетняя С. в тяжелом состоянии. Детский хирург М., диагностировав у нее острую кишечную непроходимость, требующую незамедлительного оперативного вмешательства вместо того, чтобы оказать необходимую помощь, умышленно уклонился от своих обязанностей. Он направил С. к другому специалисту, при этом предоставив ложную информацию о ее стабильном состоянии. В результате драгоценное время было упущено, и, к сожалению, девочка скончалась.

Важно отметить, что данный трагический случай показывает, что неоказание медицинской помощи, требующей срочного вмешательства, может иметь фатальные последствия. Именно это бездействие стало основанием для привлечения хирурга М. к ответственности по статье 124 Уголовного кодекса Российской Федерации (неоказание помощи больному). В данном конкретном случае квалификация преступления не вызвала вопросов, поскольку было установлено, что медицинский работник не предпринял никаких действий для оказания необходимой помощи.

Кононкова С.В. в своей работе отмечает, что при анализе объективной стороны преступления, выраженной в деянии, важно обратить внимание на такой признак, как отсутствие уважительных причин для неоказания помощи. По мнению автора, отсутствие в законодательстве исчерпывающего перечня таких уважительных причин представляет определенную сложность при расследовании преступлений, предусмотренных статьей 124 УК РФ. Разнообразие этих причин можно выявить только путем изучения и анализа судебной практики. Автор считает, что к таким уважительным причинам, как правило, относятся непреодолимая сила, состояние крайней необходимости, а также болезненное состояние медицинского работника, которое объективно мешает ему выполнять свои профессиональные обязанности [10, с. 276].

Объективная сторона преступления, предусмотренного статьей 124 УК РФ, обязательно включает последствия совершенного бездействия. Стоит отметить, что данные последствия могут выражаться в неосторожном причинении вреда здоровью средней тяжести, тяжкого вреда здоровью или смерти. Теоретически ответственность наступает при любом из указанных последствий, однако на практике в суд чаще всего попадают дела, связанные с неоказанием помощи, которое привело к летальному исходу. Однако, причинение легкого вреда здоровью исключает возможность уголовного преследования по данной статье.

Не менее важным признаком является причинно-следственная связь между бездействием медицинского работника и наступившими последствиями. В ходе расследования следователь обязан установить, что именно бездействие конкретного медицинского работника привело к причинению вреда здоровью или смерти пострадавшего.

Важно отметить, что как указывает Киселев А.С. для установления причинно-следственной связи могут проводиться следующие мероприятия: осмотр трупа; освидетельствование; судебно-медицинское исследование трупа; осмотр места происшествия; судебная экспертиза. Относительно судебно-медицинского исследования трупа следует отметить, что данное мероприятие не является следственным действием и проводится без соответствующего постановления следователя или суда о проведении экспертизы. В связи с этим, автор утверждает, что итоговым документом по данному исследованию будет акт, а не заключение [11, с. 912].

В свою очередь, субъективная сторона рассматриваемого состава преступления характеризуется сложным сочетанием форм вины. Она включает в себя прямой умысел в отношении самого деяния, то есть осознанное неисполнение профессиональных обязанностей, и неосторожность в виде легкомыслия или небрежности в отношении наступивших последствий. Иными словами, медицинский работник понимает, что не оказывает помощь пациенту, но при этом легкомысленно надеется, что это не приведёт к тяжким последствиям, или не предвидит их, хотя должен был и мог предвидеть.

В связи с вышеуказанным следует, что суды часто предпочитают переквалифицировать такие действия на более подходящие составы, отражающие ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей.

Таким образом, проведённый анализ судебной практики по делам о неоказании помощи больному (ст. 124 УК РФ) позволяет сделать вывод, что в правоприменительной практике под «больным» обычно понимается лицо, состояние здоровья которого требует немедленного и неотложного медицинского вмешательства. Однако отсутствие чёткого законодательного определения понятия «больной» создаёт значительные трудности при установлении признаков потерпевшего и его характеристик.

В связи с этим представляется целесообразным внести изменения в ст. 124 УК РФ, заменив термин «больной» на более широкое и точное понятие «лицо, нуждающееся в медицинской помощи». Кроме того, необходимо законодательно закрепить определение «больной» и установить чёткие критерии его идентификации, что позволит устранить существующую неопределённость и обеспечит более точное применение уголовного закона.

Другой важной проблемой ст. 124 УК РФ является неоднозначное толкование объективной стороны преступления. Очевидно, что объективная сторона данного состава преступления всегда выражается в форме бездействия. При этом следует отличать неоказание помощи от некачественного или несвоевременного оказания медицинской помощи.

Последние действия, являясь активными, подлежат квалификации по другим статьям УК РФ, например, по ч. 2 ст. 118 (причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности)

или по ч. 2 ст. 109 (причинение смерти по неосторожности). Кроме того, законодатель не конкретизирует виды помощи, за неказание которой предусмотрена уголовная ответственность. Следовательно, объективная сторона ст. 124 УК РФ заключается в бездействии, то есть в неисполнении виновным лицом возложенной на него специальной обязанности по оказанию медицинской помощи.

Таким образом, анализ положений статьи 124 Уголовного кодекса Российской Федерации выявляет ряд существенных недостатков, которые необходимо устранить.

В целях обеспечения единообразия судебной практики, повышения точности применения уголовного закона и защиты прав лиц, нуждающихся в медицинской помощи, необходимо законодательно закрепить виды деятельности медицинских работников, определить понятие «больной» с учётом вида необходимой помощи и чётко разграничить понятия неказания помощи и оказания медицинской помощи ненадлежащего качества.

#### Список источников

1. Хизриев А.А. Проблемы квалификации преступлений, совершаемых путем неказания помощи больному // *Аграрное и земельное право*. 2022. № 9 (213). С. 100-102.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 28.12.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2025) // *КонсультантПлюс* [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/) (дата обращения: 05.01.2025). – Загл. с экрана.
3. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: ФЗ РФ от 21.11.2011 N 323-ФЗ // *КонсультантПлюс* [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (дата обращения: 05.01.2025). – Загл. с экрана
4. Приговор № 1-164/2019 от 2 августа 2019 г. по делу № 1-164/2019 [Электронный ресурс] / Режим доступа /<https://goo-gl.me/lv7j2> (дата обращения: 05.01.2025). – Загл. с экрана.
5. Постановление № 1-74/2019 от 6 августа 2019 г. по делу № 1-74/2019 [Электронный ресурс] / Режим доступа /<https://goo-gl.me/KWS6b> (дата обращения: 05.01.2025). – Загл. с экрана.
6. Филатова Д.А., Поспелова С.И. Некоторые проблемы квалификации преступления «неказание помощи больному» // *Медицинское право: теория и практика*. 2019. Т. 5. № 1 (9). С. 86-98.
7. Янченкова К.А. Проблемы квалификации неказания помощи больному // *Молодой ученый*. 2022. № 41 (436). С. 215-219.
8. Погорельская Т.А. Проблемы квалификации неказания помощи больному // *Вестник современных исследований*. 2021. № 4-5 (42). С. 23-26.
9. Постановление № 1-584/2019 от 7 ноября 2019 г. по делу № 1-584/2019 [Электронный ресурс] / Режим доступа /<https://goo-gl.me/iXQE1> (дата обращения: 05.01.2025). – Загл. с экрана.
10. Кононкова С.В. Проблемы квалификации неказания помощи больному // *Академическая публицистика*. 2024. № 10-1. С. 272-279.
11. Киселев А.С. Неказание помощи больному: проблемы конструкции состава преступления // *Научный аспект*. 2023. Т. 8. № 9. С. 909-915.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ДОПРОСА ПО ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ, СВЯЗАННЫХ С ПОЛУЧЕНИЕМ СЕКСУАЛЬНЫХ УСЛУГ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО

*Кузнецова Т. Ю.*

*Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, Москва*

*В статье рассматриваются вопросы, возникающие в процессе проведения допроса по уголовным делам, связанных с получением сексуальных услуг несовершеннолетнего. Исследованы тактические особенности подготовки и проведения данного следственного действия. Сделан вывод о необходимости разработки методических рекомендаций проведения допроса в рассматриваемой категории уголовных дел и определении процессуального статуса допрашиваемого лица.*

*Ключевые слова: несовершеннолетний, половая неприкосновенность, сексуальные услуги, проституция, сексуальная эксплуатация, половое сношение, мужеложство, лесбиянство, иные действия сексуального характера, вознаграждение.*

В современном обществе каждый день возникают новые угрозы, включая детскую порнографию, эксплуатацию несовершеннолетних и другие проблемы, требующие надлежащего и своевременного реагирования со стороны государства. Одной из таких угроз является получение сексуальных услуг несовершеннолетнего.

Согласно данным Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации, число лиц, осужденных по ст. 240<sup>1</sup> УК РФ, составило в 2015 г. – 0, в 2016 г. – 4, в 2017 г. – 6, в 2018 г. – 4, в 2019 г. – 2, в 2020 г. – 0, в 2021 г. – 1, в 2022 г. – 7, в 2023 г. – 9 [1]. Мониторинг статистики по ст. 240<sup>1</sup> УК РФ свидетельствует о высокой латентности рассматриваемой категории преступления. Так, Т.С. Молостова пишет о том, что состав преступления, предусмотренный ст. 240<sup>1</sup> УК РФ, обладает высокой степенью латентности, так как обе стороны сексуальных отношений не желают раскрывать интимные детали своей жизни и имеют взаимовыгодное положение. Важным фактом является то, что предоставление платных сексуальных услуг несовершеннолетним, достигшим шестнадцатилетнего возраста, может быть квалифицировано в отношении него, как административное правонарушение, предусмотренное статьей 6<sup>11</sup> КоАП РФ («Занятие проституцией»). Следовательно, несовершеннолетний заинтересован в сокрытии фактов предоставления сексуальных услуг [2, С. 3].

Особенности получения сексуальных услуг несовершеннолетнего как состава преступления, предусмотренного ст. 240<sup>1</sup> УК РФ, состоит в специфике объекта преступления и фигуры потерпевшего, чьи права и интересы находятся под защитой уголовного законодательства. Так, в доктрине уголовного права существует мнение о том, что потерпевшего в преступлении, предусмотренном ст. 240<sup>1</sup> УК РФ, нет. Свое мнение автор обосновывает тем, что «лицо, достигшее 16 лет, должно понимать и осознавать противоправность и наказуемость вступления в сексуальные отношения за вознаграждение, поскольку презумпцию знания закона никто не отменял» [2, С. 18]. По нашему мнению, и мнению других ученых, потерпевшим является лицо в возрасте от 16 до 18 лет, оказывающее услугу сексуального характера, которое уже вправе распоряжаться своей половой свободой [3, С. 214; 4, С. 10].

Важным субъектом при допросе является потерпевший. Именно из его показаний дознаватель сможет получить важную информацию для раскрытия и расследования

преступления. Дознавателю при производстве такого следственного действия, как допрос потерпевшего несовершеннолетнего, необходимо получить ответы на следующие вопросы:

- 1) В каких отношениях находились несовершеннолетний потерпевший и подозреваемый? Были ли ранее знакомы?
- 2) Были ли иные лица, оказывающие помощь в их знакомстве, и с какой целью они оказывали такую помощь.
- 3) Что известно о личности подозреваемого? Их было несколько или один?
- 4) Что предшествовало оказанию сексуальных услуг за вознаграждение? Что являлось предметом вознаграждения?
- 5) В каком материальном положении находится семья несовершеннолетнего? Полная или неполная семья? Кем воспитывается? Как характеризуется в школе?
- 6) Где и при каких условиях произошло преступление: место, время, способ, обстановка и т.д.?
- 7) Знал ли несовершеннолетний о том, что получает сексуальных услуги за оплату у несовершеннолетнего лица?
- 8) Периодичность оказания сексуальных услуг за вознаграждение? Один или несколько раз было совершено преступление?
- 9) Оказание сексуальных услуг за вознаграждение было ли добровольное или принудительное? Был ли шантаж со стороны подозреваемого (-ых)? Иных лиц?
- 10) Что способствовало тому, что лицо выразило согласие на оказание таких услуг?
- 11) Имеются ли свидетели, которые могли бы подтвердить факт предоставления сексуальных услуг несовершеннолетнего?

Допрос рекомендуется начинать со свободного рассказа и заканчивать вышеуказанными вопросами для понимания полной картины дела. Гарантией соблюдения права на защиту выступает система представительства интересов несовершеннолетнего в уголовном процессе. Эта система включает обязательное участие адвоката, законного представителя, возможное участие гражданского ответчика, а также возможность привлечения психолога и педагога к проведению допроса несовершеннолетнего [5, С. 639].

Проблема правового статуса педагога (психолога) в доктрине уголовного права обсуждается долго. Педагог (психолог) не упоминается в главе 8 УПК РФ, которая определяет участников процесса. Предполагается, что педагог или психолог осуществляют психологическую защиту несовершеннолетних и помогают сотрудникам, производящим расследование, преодолеть психологический барьер между ними и несовершеннолетними, а также правильно интерпретируют информацию, полученную от несовершеннолетних лиц. Следовательно, законодательное регулирование процессуального положения педагога (психолога) требует усовершенствования.

Так, А.Е. Козлов пишет о том, что при расследовании уголовных дел рассматриваемой категории «целесообразнее привлекать для участия в следственном действии именно специалиста в области психологии». Это специалисты: клинический психолог, социальный психолог, педагог-психолог, психиатр, психотерапевт [7, С. 202].

Наибольшую сложность представляет допрос потерпевших, которые дают ложные показания, утаивают отдельные обстоятельства, тем самым противодействуют расследованию. Обычно это бывает связано с виктимным поведением самого потерпевшего (например, занятие незаконной деятельностью и т.д.) или воздействием на него со стороны заинтересованных лиц. В таких ситуациях при допросе необходимо, прежде всего, выяснить причину указанной позиции потерпевшего и принять меры к их устранению. При допросе

потерпевших данной категории рекомендуется применять следующие тактические приемы: использование противоречий в показаниях, а также противоречий с другими доказательствами; демонстрация следователем своей осведомленности об обстоятельствах дела и о личности допрашиваемого; предъявление доказательств в различном объеме и последовательности, детализация показаний.

Затем необходимо провести допрос подозреваемого. Перед началом данного следственного действия дознавателю следует ознакомиться с личным делом подозреваемого (-ых). Для эффективного допроса необходимо составить заранее перечень вопросов, подлежащих выяснению.

При допросе подозреваемого, обвиняемого по уголовным делам рассматриваемой категории, предмет допроса включает, прежде всего, факт и обстоятельства (место, время, способы и средства) получения сексуальных услуг несовершеннолетнего за вознаграждение, количество и данные лиц, участвовавших в совершении преступления, наличие предварительного сговора между ними, распределения обязанностей и длительность совместных действий, принципы выбора потерпевшего, мотивы и цели совершения преступления, отношение к последствиям преступления.

Необходимо выяснить ответы у подозреваемого на следующих перечень вопросов:

- 1) Какое отношение имеет данное лицо к возникшему подозрению?
- 2) Были ли знакомы ранее с потерпевшим несовершеннолетним? Каким образом произошло их знакомство? Кто познакомил?
- 3) Характер отношений с потерпевшим по делу?
- 4) Причины, побудившие совершить преступление?
- 5) В какое время совершалось одно или несколько преступлений (при наличии нескольких потерпевших)? Где совершалось преступление(-я)? Какие условия и обстоятельства их совершения?
- 6) Преступление совершалось по обоюдному согласию? Насильно?
- 7) Какой предмет вознаграждения за получение сексуальных услуг несовершеннолетнего?

Таким образом, проведение следственных действий с участием несовершеннолетнего обеспечивается системой правил, включающих общие и специальные уголовно-процессуальные и международные нормы, которые направлены на защиту прав несовершеннолетних, участвующих в уголовном процессе. Можно прийти к выводу о необходимости улучшения методических рекомендаций для эффективного расследования составов преступлений, предусмотренных ст. 240<sup>1</sup> УК РФ, и устранения их латентности. Предупреждение рассматриваемой категории преступлений не может быть эффективным, если оно не организовано на систематической и скоординированной основе, а также не включает комплекс мероприятий по улучшению уровня жизни населения (материального состояния и социального благополучия семей), совершенствованию уголовного правосудия и пенитенциарной системы.

#### Список источников

1. Данные судебной статистики // Судебный департамент при Верховном Суде Российской Федерации. URL: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79> (дата обращения 26.12.2024).
2. Молостова, Т. С. Получение сексуальных услуг несовершеннолетнего (ст. 240<sup>1</sup> УК РФ): объект преступления и Потерпевший - постановка проблемы // Обществознание и социальная психология. 2022. № 13-3(43). С. 2-7.

3. Пантюхина, И. В. Несовершеннолетний, оказывающий сексуальную услугу, не является потерпевшим от преступления, предусмотренного ст. 2401 УК РФ // Актуальные вопросы борьбы с преступлениями. 2017. № 1. С. 16-20.
4. Христинич, Т. А. Особенности уголовной ответственности за деяния, предусмотренные статьей 2401 УК РФ. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2021 № 13 (355). С. 211-216;
5. Богунова, Г. В. Проблемы применения статьи 2401 УК РФ (получение сексуальных услуг несовершеннолетнего) // Актуальные вопросы юридической науки и практики, Хабаровск, 30 мая 2022 года. Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2022. С. 9-12.
6. Уголовный процесс (проблемы теории и практики): учебник / под ред. А. В. Ендольцевой, О. В. Химичевой. Москва, 2019. 799 с.
7. Козлов, А. Е. Тактические особенности производства допроса по делам о преступлениях, связанных с получением сексуальных услуг несовершеннолетнего / А. Е. Козлов // Актуальные проблемы науки и практики: Гатчина, 27–28 мая 2022 года. Том 1. Гатчина: Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, 2022. С. 200-203.

## ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Кашиников Д.А.*

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, филиал, Ставропольский край*

*Изучение теневой экономики в российской науке подчёркивает важность междисциплинарного анализа, который позволяет выявить глубокие связи между правовыми нормами, экономическими процессами и социально-политическими факторами. Представленный материал открывает перспективы не только для академических исследований, но и для практической разработки мер, способствующих снижению масштабов теневой активности и укреплению легитимного экономического сектора.*

*Ключевые слова: теневая экономика, незаконные финансовые операции, правовая основа противодействия незаконным финансовым операциям.*

Несмотря на множественность терминов и подходов, изучение теневой экономики в российской науке остаётся актуальной темой, которая требует междисциплинарного анализа. Каждый из подходов — правовой, экономический и экономико-правовой — содержит свои особенности и ограничения. Экономико-правовой подход стремится объединить объективные аспекты экономической деятельности с нормативно-правовым регулированием, что позволяет более точно определить границы теневой экономики. Однако, несмотря на потенциал этого подхода, его практическое применение сталкивается с трудностями из-за неоднозначности законодательной базы и разнообразия экономической практики.

Кроме того, развитие теневой экономики часто обусловлено социальными и политическими изменениями в обществе. Например, в период перестройки и распада СССР экономические реформы привели к либерализации и последующему росту неформальной и теневой активности. Такие изменения способствовали расцвету различных форм нелегальной и полуполюгальной деятельности, включая уклонение от налогов, нелегальную торговлю и коррупцию. Эти процессы свидетельствуют о необходимости учёта исторического контекста и политических факторов при анализе теневой экономики.

Современные методы исследования, включая статистическое и социологическое моделирование, играют ключевую роль в оценке масштабов и воздействия теневой экономики на общество. Однако недостаток надёжных данных и сложности их интерпретации представляют серьёзные вызовы для исследователей. Тем не менее, современная наука стремится к более полному пониманию этого феномена через взаимодействие различных дисциплин, что способствует более конструктивному подходу к разработке стратегий регулирования и минимизации теневой деятельности.

Таким образом, изучение теневой экономики в российской науке не только освещает сложные процессы нелегальной экономической активности, но и подчёркивает значимость комплексного анализа, который учитывает юридические, экономические и социополитические аспекты. Такой подход помогает не только в формулировании эффективных мер противодействия теневой экономической деятельности, но и в улучшении общего экономического климата, создании условий для устойчивого развития и укрепления законной предпринимательской деятельности.

Использование термина «теневая экономика» в российской науке связано с анализом нелегальной коммерческой активности, начавшейся в 1960-е годы, после принятия Уголовного кодекса СССР в 1961 году. Тогда возникло ошибочное восприятие, что теневые процессы появились в результате ослабления контроля после правления Сталина. В 1970-х



развитие теневой экономики объясняли недостатками хозяйственного механизма. К середине 1980-х интерес к криминальным аспектам теневой экономики усилился, но статистическая оценка была недостаточно проработана. В российской науке отсутствует единое определение теневой экономики [1. С. 35], существует множество терминов, таких как «криминальная», «подпольная», «серая» экономика [2. С. 18], указывающих на неопределённость понятия. Анализ выделяет три основных подхода к пониманию теневой экономики: правовой, экономический и экономико-правовой. Правовой подход основывается на противоправности и уклонении от регистрации как основных признаках теневых явлений, но имеет свои ограничения, так как социально-экономическая реальность часто приводит к зависимости права от экономики. Экономический подход рассматривает теневую экономику через объективные экономические процессы, но требует учета социально-экономических обстоятельств для более точного понимания.

#### Список источников

1. Маслов Д. Г., Кизон Е.А. Теневая экономика в России как системное институциональное явление // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. 2013. №4 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tenevaya-ekonomika-v-rossii-kak-sistemnoe-institutsionalnoe-yavlenie> (дата обращения: 21.12.2024).
2. Яварова И. Д., Ибрагимова З. Ф. Теневая экономика: сущность, виды положительное и негативное влияние // Экономика и социум. 2015. №1-4 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tenevaya-ekonomika-suschnost-vidy-polozhitelnoe-i-negativnoe-vliyanie> (дата обращения: 18.12.2024).

## МОДЕРНИЗАЦИЯ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ МЕР И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКОЙ

*Кашиников Д.А.*

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, филиал, Ставропольский край*

*Современные проблемы, связанные с криминализацией теневой экономики, а также декриминализацией бизнеса, требуют комплексного подхода и более эффективных мер. декриминализации малого и среднего бизнеса, системного и комплексного подхода, специальных исследований и эффективных профилактических мер. В данной статье мы рассмотрим практические рекомендации для повышения финансовой устойчивости антикоррупционных мер, повышения качества и улучшения системы налогообложения, что, в свою очередь, поможет в борьбе с криминальным бизнесом.*

*Ключевые слова: борьба с теневой экономикой, меры по борьбе с теневой экономикой, антикоррупционные меры по борьбе с теневой экономикой*

Чтобы повысить устойчивость мер, направленных на борьбу с криминальной легализацией теневой экономики и декриминализацией бизнеса, можно выделить такие шаги:

### 1. Совершенствование налогообложения

Снижение налоговых барьеров: предложение о снижении налогов на доходы от трудовой, инновационной и инвестиционной деятельности и снижение косвенных налогов на доходы для экономики и финансовой сферы может усилить доверие граждан к налоговым режимам, стимулировать экономическую деятельность организаций и легальную экономическую и финансовую активность предприятий и предпринимателей.

Увеличение налогов на офшоры: введение повышенного налога на международные платежи в офшорные зоны поможет снизить налоги и уменьшить налоги и налоговые злоупотребления.

Изменение структуры налогообложения: основное внимание должно быть сосредоточено не на самих продуктах, а на последствиях их производства и использования для самого общества.

### 2. Улучшение деловой и бизнес-среды

Сокращение бюрократических преград: уменьшение количества необходимых лицензий и упрощение процесса регистрации и регистрации помогут получить более быстрые сроки или открыть доступ к настоящему бизнесу [2. С. 36].

Сила информации и отчётности: Обязанность российских компаний своевременно сообщать о международных сделках и предоставлять доказательства повысит безопасность и прозрачность.

### 3. Защита прав частной собственности

Устранение лазеек в законодательстве: Реализация прав государственных контрактов, интересов и интересов частных собственников и потенциальных инвесторов поможет обеспечить прозрачность процесса сделки, оптимизировать деятельность банка и создать доверие на рынке.

Судебная реформа: Обеспечение независимости судебных органов от исполнительной власти является ключом к восстановлению государственной и судебной справедливости.

### 4. Антикоррупционные меры

Чёткость закона: необходимо устранить незаконные нормы, способствующие коррупции, сговорам и финансовым злоупотреблениям.

Финансирование судебной системы: Обеспечение достаточных финансовых ресурсов для надлежащего функционирования соответствующих судебных органов.

Подводя итог можно отметить, что устойчивость антикоррупционных мер, создание системы и модернизация системы налогообложения, совершенствование механизма налоговых вычетов являются основополагающими для эффективной борьбы с теневой экономикой. Реализация предложенных шагов, а так же снижение налогов для легальных и законных предпринимателей, продвижение на рынке малого и среднего бизнеса и усиление контроля над коррупцией, поможет быстро и эффективно решить вопросы борьбы с ней и создать качественную, конкурентную, надёжную и честную бизнес-среду.

#### Список источников

1. Федеральный закон "О противодействии коррупции" от 25.12.2008 N 273 // Электронный ресурс. Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82959/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/) (дата обращения: 22.12.2024).
2. Мирная Е. В. Совершенствование деловой среды за счет внедрения сервисных мероприятий (на примере МУП г. Шахты БТИ) // Экономика и социум. 2016. №5-2 (24). Электронный ресурс. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-delovoy-sredy-za-schet-vnedreniya-servisnyh-meropriyatiy-na-primere-mup-g-shahty-bti> (дата обращения: 21.12.2024).

## ПРАВОСОЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ

*Худякова О.Н., Мамедов Р.Ш.*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург*

*В статье проведено исследование правосознания как элемента системы общественного сознания. Рассматривается понятие сознания, правосознания. Особое внимание уделяется взаимосвязи правосознания с другими формами общественного сознания, такими как моральное, политическое, религиозное и научное сознание.*

*Ключевые слова: правосознание, сознание, общество.*

Один из важных элементов системы общественного сознания

Правосознание — это важнейший элемент общественного сознания, который отражает отношение общества, социальных групп и отдельных индивидов к праву, законности, правопорядку, а также к справедливости и правам человека.

Правовое сознание играет фундаментальную роль в правовой системе и социальном действии права. Правовые нормы не могут напрямую влиять на поведение людей, если они не осознаются и не принимаются индивидуальным правовым сознанием [1].

Правосознание обуславливает восприятие и интерпретацию человеком правовых норм, определяя, какие действия он квалифицирует как правомерные или противоправные с точки зрения законодательства. Оно оказывает влияние на его правомерное поведение в обществе, степень соблюдения им нормативно-правовых предписаний, а также формирует его отношение к правопорядку и правовой системе в целом [2].

Сознание является сложным абстрактным понятием, имеющим множество трактовок. Трактовка данного понятия является темой громких споров. Высший уровень психики, свойственный человеку, образует сознание [3]. На данный момент современные представления о сознании имеют много вариаций. Начиная с XX века разработка проблемы сознания стала одной из ведущих тем в мировой философии. Некоторые философы до сих пор говорят о том, что невозможно дать какой-либо точной трактовки.

О двойственности понятия «сознание» говорили еще Сенека и Цицерон во времена Античности. В их текстах четко прослеживается рассуждение над этим вопросом. Р. Декарт впервые отождествляет сознание с мышлением и отделяет его от понятия совести. Он показывает противопоставление данности феномена сознания изменениям в философии о физическом мире.

По мнению немецкого философа Г. Гегеля, представление души о себе является самым сознанием [4]. Также философ выделяет важную деталь, на которую стоит обратить внимание. Индивидуальное сознание, трудно назвать статичной субстанцией. Оно заключается в динамике, то есть в динамичном процессе сложного перехода от сознания обыденному к философскому мышлению, познанию истины.

Обобщая вышесказанное, сознание — это форма отражения окружающей объективной действительности; является высшей формой, свойственной только человеку. Под сознание стоит понимать сложную особенность существующего мира, для понимания которой потребуются множество различных инструментов для раскрытия всех аспектов.

Правосознание же представляет собой совокупность идей, представлений, чувств, убеждений и установок.

Из-за своей широкой трактовки правовое общественное сознание находит своё объяснение во многих сферах жизни общества. Заключается в восприятии норм и запретив,

дозволений и рекомендаций, основанных на взглядах, идеях, концепциях общественного бытия. Формируется в процессе всей жизни человека, постольку состоит из знаний, воспринимаемым в данный промежуток времени. Особенностью является обращение к действующему праву, его реализации, что помогает быть подготовленным к будущему, а при желании—скорректировать его с правовой точки зрения.

Правосознание подразделяется на несколько уровней: индивидуальное правосознание (отношение к праву отдельного человека, его личные установки, принципы и представления); групповое правосознание (отношение к праву социальных групп); общественное правосознание (совокупность правовых взглядов, убеждений и настроений, характерных для общества в целом) [2].

Рассмотрим взаимосвязь правосознания с другими формами общественного сознания.

Связь с моралью. Право и мораль имеют общую цель — регулирование поведения людей в обществе. Однако между ними существуют различия: мораль основывается на внутреннем убеждении, а право — на обязательных для исполнения нормах, подкрепленных государственным принуждением. Тем не менее, правосознание часто формируется на основе моральных принципов, таких как справедливость, честность и равенство.

Связь с политическим сознанием. Право является инструментом реализации государственной власти. Политические процессы, идеологии и программы влияют на формирование правовых норм и, соответственно, на содержание правосознания. В свою очередь, уровень правосознания граждан влияет на восприятие и реализацию политических решений.

Связь с религиозным сознанием. В некоторых обществах религиозное сознание оказывает значительное влияние на правосознание, особенно в тех случаях, когда религиозные нормы интегрированы в правовую систему.

Связь с научным сознанием. Развитие науки и правовой теории способствует формированию более глубокого и осознанного правосознания.

Правосознание является неотъемлемой частью системы общественного сознания. Оно отражает отношение общества к правовой политике государства, выполняя роль регулятора общественных отношений, которые обеспечивают стабильность и правопорядок.

#### Список источников

1. Колтунова В.И. Психологические компоненты правового сознания // *ADVANCES IN LAW STUDIES*. 2023. Том 11. № 2. С 21-25.
2. Колтунова В.И., Зайцев В.А. Правосознание и его деформации // *Право и государство: теория и практика*. 2023. № 9 (225). С. 31-33.
3. Набиева И.М. Понятие о сознании // *Мировая наука*. 2019. № 10 (31). С. 139-141.
4. Барсуков И.С. Диалектика сознания в «Феноменологии духа» Гегеля // *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева*. 2012. № 2. С. 257-262.

## ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРОБЕЛОВ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЕ

*Ларина М.А.*

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»*

*Статья посвящена анализу существующих пробелов в законодательстве Российской Федерации о государственной службе, их причинам и последствиям. Рассматриваются ключевые недостатки правового регулирования, включая отсутствие единых подходов к различным уровням государственной службы, недостаточную проработку этических и антикоррупционных норм, проблемы в сфере профессионального развития служащих, а также сложности с гармонизацией федерального и регионального законодательства. Предложены направления для совершенствования нормативной базы с учетом российского опыта и международных стандартов. Решение выявленных проблем позволит повысить эффективность государственного управления, укрепить доверие граждан и обеспечить стабильность государственной службы.*

*Ключевые слова: государственная служба, законодательство, правовое регулирование, антикоррупционные нормы, профессиональное развитие, этика, гармонизация законодательства, пробелы в праве, государственное управление.*

Российское законодательство о государственной службе играет ключевую роль в обеспечении эффективного функционирования государственного аппарата. Оно регламентирует права, обязанности и ответственность государственных служащих, устанавливает нормы их профессиональной этики и взаимодействия с обществом. Однако, несмотря на прогресс в развитии законодательства, остаются нерешённые проблемы и пробелы, которые ограничивают его эффективность. Эти пробелы могут негативно сказываться на качестве предоставляемых государством услуг, доверии граждан и устойчивости правовых основ государственной службы.

В условиях современных вызовов — цифровизации, роста общественных ожиданий, международной интеграции и усиления требований к транспарентности (прозрачности, открытости и доступности информации о деятельности организаций) — необходимость преодоления правовых пробелов становится как никогда актуальной.

В данной статье мы рассмотрим ключевые аспекты существующих недостатков в законодательстве о государственной службе, проанализируем их причины и предложим возможные пути их преодоления.

Актуальность исследования пробелов в законодательстве обусловлена такими факторами, как общественный запрос на эффективность и прозрачность, изменяющаяся социально-экономическая среда, международное сотрудничество, сложности правоприменения. Некоторые пробелы в законодательстве создают условия для коррупции, злоупотреблений и неопределённости в правовом регулировании.

Законодательство о государственной службе в России основывается на Конституции РФ, федеральных законах и подзаконных актах. В настоящее время разработана достаточно полная нормативная база, регулирующая ключевые аспекты государственной службы. Федеральный закон №79-ФЗ служит основой для установления принципов государственной службы, профессиональных стандартов и гарантий. Законодательство о противодействии коррупции ввело обязательное декларирование доходов и имущества госслужащих, что повышает транспарентность [2]. Постепенное внедрение цифровых технологий, таких как

электронные кадровые системы и порталы для взаимодействия с гражданами, расширяет возможности для более оперативного управления персоналом. Российская практика госуправления учитывает опыт других стран, особенно в рамках адаптации к требованиям международных организаций.

Несмотря на прогресс, остаётся ряд проблем, таких как:

- нечёткая регламентация обязанностей и компетенций по причине того, что некоторые положения остаются декларативными, что затрудняет их применение.
- отсутствие гибкости в плане того, что законодательство слабо адаптируется к изменениям, таким как переход на удалённую работу или новые формы занятости.
- вопросы переподготовки и повышения квалификации недостаточно проработаны, особенно в условиях цифровизации.
- сложности в обеспечении справедливости и прозрачности, так как процесс отбора, продвижения и увольнения госслужащих сопровождается субъективизмом и бюрократией [3].

Рассмотрим причины появления пробелов в законодательстве. Среди них исторические и системные факторы. Современная государственная служба в России унаследовала многие черты от советской административной системы, где эффективность уступала место формализму и бюрократии. Переход к рыночной экономике и демократическим институтам требовал масштабной реформы, но процессы оставались фрагментарными. Другой причиной можно выделить отсутствие единой стратегии регулирования. Законотворчество в сфере госслужбы зачастую ведётся реактивно, без единой долгосрочной концепции. Это приводит к разрозненности норм и недоработкам, особенно в сложных и новых сферах, таких как цифровая трансформация. Так же среди причин имеется недостаточная вовлечённость экспертов и граждан. Создание законов о госслужбе редко сопровождается широким обсуждением с участием специалистов в области государственного управления, юристов, социологов и представителей гражданского общества. Это ограничивает качество разрабатываемых норм. Имеет место и недостаток механизмов мониторинга. Нет комплексной системы оценки эффективности действующего законодательства. Это затрудняет выявление проблем и пробелов на ранних стадиях. Так же среди причин можно отметить быстрое развитие технологий. Темпы цифровизации и появления новых вызовов, таких как защита персональных данных, значительно опережают процесс адаптации нормативной базы. Законодательство не успевает за реальными изменениями в структуре государственной службы. В некоторых случаях пробелы в законодательстве могут быть результатом целенаправленного игнорирования неудобных для отдельных групп вопросов, что способствует коррупции и злоупотреблениям. Эти причины подчеркивают необходимость системного подхода к реформированию законодательства, включая участие всех заинтересованных сторон, проведение экспертиз и внедрение современных инструментов регулирования.

Несмотря на наличие обширной нормативной базы, законодательство о государственной службе в России содержит значительные пробелы, которые препятствуют его эффективному применению. Основные из них:

1. Недостаточное регулирование вопросов профессиональной этики. Нормы профессиональной этики часто остаются декларативными и не подкреплены эффективными механизмами контроля. Отсутствие детализированных стандартов поведения в конфликтных ситуациях, таких как борьба с коррупцией, давление со стороны руководства или внешних лиц [2].

2. Проблемы в области цифровизации. Законодательство отстаёт от реальной практики цифровой трансформации, включая переход на электронный документооборот, удалённую работу и использование цифровых технологий в госуправлении. Нет чётких норм, регулирующих защиту персональных данных госслужащих и граждан в условиях электронного взаимодействия.

3. Нерешённые вопросы кадрового обеспечения. Недостаточно урегулированы вопросы отбора и продвижения кадров, что порождает субъективность и непрозрачность. Законодательство слабо стимулирует привлечение молодых специалистов и высококвалифицированных кадров. Ограничения для карьерного роста в результате жёстких возрастных или формальных квалификационных требований.

4. Пробелы в системе обучения и переподготовки. Законодательство не создаёт эффективной системы непрерывного профессионального развития. Отсутствуют требования к обязательной переподготовке госслужащих в условиях изменения нормативной базы или внедрения новых технологий.

5. Недостаточное внимание к гендерной и социальной политике. Отсутствие норм, направленных на обеспечение равных возможностей для всех категорий граждан, включая женщин, людей с инвалидностью и представителей малочисленных народов [1].

6. Отсутствие чётких механизмов ответственности. Законодательство недостаточно регулирует меры ответственности за нарушение профессиональных стандартов, что снижает эффективность борьбы с коррупцией и злоупотреблениями.

Для устранения выявленных проблем требуется системный и продуманный подход. Ниже представлены рекомендации по улучшению законодательства:

1. Разработка кодекса профессиональной этики для госслужащих, содержащего чёткие стандарты поведения и механизмы контроля их соблюдения. Введение дисциплинарной ответственности за нарушение этических норм.

2. Ускорение цифровой трансформации путем разработки новых законов и поправок для регламентации удалённой работы, использования цифровых инструментов и защиты данных госслужащих. Создание обязательных стандартов кибербезопасности для государственных учреждений.

3. Совершенствование системы отбора и продвижения кадров, введение прозрачных конкурсных процедур с обязательной оценкой компетенций кандидатов, создание стимулов для привлечения молодых специалистов, включая предоставление образовательных грантов, жилья и других льгот.

4. Модернизация системы профессионального обучения путем введения обязательных программ переподготовки для госслужащих при изменении законодательства или внедрении новых технологий, разработка национальной программы непрерывного образования для государственных служащих.

5. Усиление гендерной и социальной политики путем разработки законодательных инициатив, направленных на обеспечение равного доступа к госслужбе для всех категорий граждан. Введение механизмов контроля за соблюдением принципов недискриминации [1].

6. Ужесточение мер ответственности и мониторинга путем создания системы регулярного мониторинга эффективности госслужбы с использованием КРІ (ключевых показателей эффективности). Усиление контроля за исполнением антикоррупционных норм и внедрение электронных инструментов для отслеживания соответствия доходов и расходов госслужащих [2].



Итак, государственная служба является важнейшим элементом системы управления в любом государстве, обеспечивая реализацию его функций и удовлетворение потребностей общества. Преодоление пробелов в законодательстве — это не только юридическая задача, но и важный шаг к построению более эффективного, справедливого и современного государства, ориентированного на интересы общества и его благополучие.

#### Список источников

1. Магомедова Д.С., Абдулазизов М.А., Магомедова Н.С. Развитие принципа равенства как конституционной ценности в законодательстве о государственной службе // Евразийский юридический журнал. 2024. № 1 (188). С. 137-139.

2. Руденко Е.Е. Применение законодательства о коррупции на государственной гражданской службе // В сборнике: Актуальные проблемы совершенствования законодательства и правоприменения. Сборник материалов II международного круглого стола. 2016. С. 236-240.

3. Сат С.М.Х., Юзефович Ж.Ю. Перспективы совершенствования и развития законодательства о государственной службе // В сборнике: Научная инициатива: проблемы и перспективы внедрения инновационных решений. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2024. С. 178-182.

## ТЕЗИСНО О НОВОМ ОСНОВАНИИ ДЛЯ ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РОССИИ

*Гаджиалиева А.Т.*

*Уфимский ЮИ МВД России, Уфа*

*В представленной статье автором предпринята попытка осуществления анализа действующего уголовно-процессуального законодательства на предмет правового регулирования законодательной новеллы 2024 г., заключающейся в введении нового основания для приостановления предварительного расследования. Разделяя позицию законодателя автор приходит к выводу о своевременности и актуальности внесенного изменения, а также обосновывает идею о необходимости обеспечения национальных интересов в уголовном судопроизводстве России.*

*Ключевые слова: приостановление предварительного расследования; уголовное судопроизводство; назначение уголовного судопроизводства; национальный интерес в уголовном процессе; процессуальное решение.*

Уголовно-процессуальный институт приостановления предварительного расследования представляет собой один из не многих процессуальных институтов, которые отличаются относительной статичностью и постоянством в контексте перманентных изменений, вносимых законодателем. Следует отметить, что сам институт приостановления предварительного расследования существуют в уголовно-процессуальном пространстве нашей страны достаточно долгое время и знаком правоприменителям еще со второй половины XIX в. с принятия в 1864 году Устава уголовного судопроизводства Российской империи [1].

В последующем в различные исторические периоды российский законодатель практически в неизменном виде переносил указанный процессуальный институт из одного уголовно-процессуального источника в другой. Принятый в 2001 г. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (далее – УПК РФ) не является исключением.

Вместе с тем, следует отметить, что к устоявшейся системе оснований приостановления предварительного расследования, нормативно закрепленных в ст. 208 УПК РФ в 2024 году была введена дополнительная норма, позволяющая принимать решение о приостановлении предварительного расследования в связи с заключением подозреваемым, обвиняемым контракта о прохождении службы с Министерством обороны Российской Федерации. Очевидно, что «рождение» подобного рода нововведения следует связывать с проводимой в стране специальной военной операцией, объявленной главой государства еще в феврале 2022 года.

Неоднозначная на первый взгляд норма и позиция законодателя породила много вопросов. Основную суть которых можно сформулировать следующим образом: если назначением уголовного судопроизводства является защита прав и свобод лиц и организаций от совершенных преступлений, а также личности от незаконного обвинения или осуждения (ст. 6 УПК РФ), то какова логика принятия решения о приостановления предварительного расследования в данном случае? Действительно при наличии факта совершенного преступления и установленного от него вреда, задержанного подозреваемого или обвиняемого следователь (дознатель) принимают решения о приостановлении предварительного расследования. Очевидно, что назначение не достигнута, а имеющиеся частные и публичные интересам в уголовно-правовом споре не обеспечены. В данном случае мы выражаем солидарность с позицией, высказанной В.С. Латыповым о том, что то проводимая специальная

военная операция нацелена на отстаивание национальных интересов и безопасности всей нашей страны, и обеспечение указанных интересов следует рассматривать в приоритете над частными или публичными [2, с. 14]. В поддержку вышеуказанного автора следует констатировать, что новелла распространяется не на всех подозреваемых и обвиняемых, исключение составляют те, кто совершил преступление против половой неприкосновенности несовершеннолетних, отдельных составов преступлений против общественной безопасности и общественного порядка.

Дальнейшее развитие уголовно-процессуальной политики видится в совершенствовании имеющихся и введении новых публично-правовых механизмов реализации национальных интересов нашей страны.

#### Список источников

1. Судебные уставы 20 ноября 1864 года : с изложением рассуждений, на коих они основаны : Ч. 1 - / изданные Государственной канцелярией. 2-е издание, дополненное. С.-Петербург : в типографии 2 отделения Собственной Е. И. В. Канцелярии, 1867.

2. Латыпов В. С. Институт приостановления предварительного расследования в свете внесенных изменений Федеральным законом от 23 марта 2024 г. № 64-ФЗ // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2024. № 2. С. 10–15.

#### **THESIS ON A NEW BASIS FOR SUSPENDING THE PRELIMINARY INVESTIGATION IN THE RUSSIAN CRIMINAL PROCESS**

*In the presented article, the author attempts to analyze the current criminal procedure legislation for the legal regulation of the legislative amendment of 2024, which consists in introducing a new basis for suspending the preliminary investigation. Sharing the position of the legislator, the author comes to the conclusion about the timeliness and relevance of the changes made, and also substantiates the idea of the need to ensure national interests in criminal proceedings in Russia.*

*Keywords: suspension of the preliminary investigation; criminal proceedings; appointment of criminal proceedings; national interest in criminal proceedings; procedural decision.*

## ОБЫЧАИ ДЕЛОВОГО ОБОРОТА В ОБЛАСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ПРАВА

*Матиякубов Т.Р., Порфирьев Д.В.*

*«Казанский Инновационный университет им. В.Г. Тимирязова», Казань*

*Цель: выявление основных тенденций изучения вопросов обычая делового оборота в международном праве по вопросам сотрудничества государств в борьбе с существующими проблемами.*

*Методы: качественные методы (сравнительный анализ, обобщение) систематического обзора эмпирических исследований.*

*Результаты: выделены основные тенденции и направления современных исследований, одной из которых является изучение обычая делового оборота в международном сотрудничестве.*

*Научная новизна: в статье рассматриваются работы исследователей, посвященные проблемам обычая делового оборота в международном праве.*

*Практическая значимость: основные выводы статьи могут быть использованы в научно-педагогической деятельности при изучении взаимодействия стран в решении проблем с обычаем делового оборота.*

*Ключевые слова: обычай делового оборота, отрасли международного права, международная политика в области сотрудничества государств.*

В эпоху глобализации и стремительного развития международной торговли обычаи делового оборота играют всё более значимую роль. Они заполняют пробелы в формальном правовом регулировании, обеспечивая гибкость и оперативность в решении вопросов, связанных с трансграничным взаимодействием. Исторически обычаи служили основой регулирования торговых отношений, особенно в периоды, когда законодательство не успевало за изменениями в экономике. Сегодня их значение возрастает ввиду необходимости адаптации к новым вызовам, таким как цифровизация и устойчивое развитие.

В международной практике обычаи делового оборота выступают связующим звеном между правовыми системами разных стран. Они находят свое применение в таких областях, как: Международная торговля- Обычаи, такие как правила Инкотермс, помогают стандартизировать условия поставок и минимизировать риски. Финансовые отношения- Применение установленных норм поведения в международных расчетах обеспечивает предсказуемость и надежность.

Хотя обычаи делового оборота обладают очевидными преимуществами, их применение сталкивается с рядом проблем. В судебной практике часто возникают сложности с доказательством того, что конкретный обычай действительно существует и является общепринятым. В ряде случаев обычаи могут противоречить обязательным нормам права, что вызывает юридические споры.

С учётом глобализации и усиления роли устойчивого развития, обычаи делового оборота будут адаптироваться к новым вызовам. Устойчивое развитие: ESG-стандарты (экологическая, социальная и управленческая ответственность) становятся новой нормой для бизнеса.

В данной статье раскрыта важная роль обычаев делового оборота в международных отношениях и праве, однако проблема, связанная с трудностями их применения и доказательствами их существования, остаётся актуальной. Для решения этой проблемы, можно предложить следующие шаги:

Разработка стандартных механизмов доказательства обычаев: Необходимо создать универсальные процедуры для сбора и подтверждения существующих обычаев. Например, можно разработать международную платформу или реестр, где будут фиксироваться практики, признанные участниками делового оборота на глобальном уровне. Это может помочь ускорить процесс доказательства в судебной практике и снизить вероятность споров.

Признание новых обычаев, связанных с цифровыми технологиями: Для интеграции смарт-контрактов, блокчейн-технологий и других цифровых инструментов в международную торговлю необходимо разработать новые обычаи, которые будут соответствовать быстро развивающимся технологиям. Создание международных стандартов для таких технологий поможет предотвратить правовые разногласия и упростит их внедрение в деловой оборот.

Обычаи делового оборота занимают важное место в международных отношениях и праве, обеспечивая гибкость, предсказуемость и эффективность правового регулирования. Их признание и использование способствуют развитию экономических связей и урегулированию споров. Однако для их успешного применения необходимо решение проблем, связанных с доказательством их существования и устранением конфликтов с национальным законодательством. В будущем обычаи делового оборота будут продолжать адаптироваться к изменяющимся условиям, оставаясь ключевым элементом правовой системы.

#### Список источников

1. Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ) Российская газета. 1993. N 237.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 28.03.2017)//Собрание законодательства РФ. 2001. N 49. Ст. 1185.
3. Энтин К. Роль международных договоров и международного обычного права в правопорядке ЕС и ЕАЭС // Международное правосудие. 2021. № 1 (37). С. 102–130.

## ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ СУДЕБНОЙ СИСТЕМЫ

*Зайцева С.П.*

*Тамбовский филиал автономной некоммерческой организации высшего образования  
«Российский новый университет»*

*В статье глубоко анализируются причины текущего несовершенства судебной системы РФ. Регламентируется приоритетная направленность по улучшению судебной системы РФ, путем детальной реформации всего суда. Реформирование предлагается посредством внедрения технических и человеческих ресурсов. Предлагается ужесточение контроля за деятельностью судей, установление онлайн доступа к судебному разбирательству, а также иные идеи по совершенствованию судебной власти РФ.*

*Ключевые слова: правовые основы, судебная система, суд, судейское сообщество.*

Рассмотрим характерные для Российской судебной системы проблемные аспекты и предложим пути их решения.

Первый проблемный аспект — это отбор и назначение судей. Во многих зарубежных странах должность судьи считается вершиной юридической карьеры. Принято полагать, что только человек с большим жизненным и профессиональным опытом может вершить судьбы людей. В Российской Федерации все обстоит немного иначе, судьей может стать гражданин, достигший возраста 25 лет и наличествующий стажем юридической работы 5 лет, вместе с этим его кандидатура должна быть одобрена председателем суда и Президентом РФ. Указанные требования не вызывают особых проблем для сотрудников правоохранительных органов, помощников судей и секретарей, поэтому следует отметить, что чаще судьями становятся служащие министерства внутренних дел, прокуратуры, нижестоящие судья, помощники и секретари. К представителям адвокатуры, юридических фирм, общественных или коммерческих организаций работники кадровых органов относятся с подозрением и практически не назначают на вышеупомянутую должность.

Сложившуюся практику рекрутинга многие эксперты считают пагубной для российского правосудия, так как судейское сообщество представляют люди, занимающиеся шаблонной работой и не обладающие многогранными знаниями и опытом в юридической сфере. По мнению специалистов Центра стратегических разработок, в существующей системе качественной подготовки и кадрового отбора судей для судебной системы требуется серьезная реформирование.

На сегодняшний день действующей системой отбора судей не обеспечиваются необходимые предпосылки для назначений на судейские должности «квалифицированно подготовленных юристов и не создает действенных и эффективных механизмов для ограничений принятия в судейское сообщество лиц с низким уровнем профессиональных знаний и моральных качеств».

На настоящее время процедура отбора представляет собой множество этапов, являющихся по своей сути определенными фильтрами. Итак, при появлении свободной вакантного места, председатель соответствующего суда информирует об этом квалификационную коллегию судей, которая в свою очередь объявляет об открывшейся вакансии, и формирует комиссию по приему квалификационного экзамена у претендентов, по итогам сдачи которого один или несколько кандидатов получают рекомендации.

Самым первым фильтром выступает проверка в правоохранительных органах. На данном этапе проверяются родственные связи и иные обстоятельства, которые могут препятствовать объективному осуществлению правосудия.

Вторым фильтром является председатель соответствующего суда. Согласно ч. 9 ст. 5 Закона «О статусе судей в РФ» [3], решение квалификационной коллегии судей о рекомендации кандидатом на должность судьи направляется председателю соответствующего суда, который вносит в установленном порядке представление о назначении рекомендуемого лица на должность судьи. Исходя из вышесказанного, следует полагать, что таковыми претендентами на положительную рекомендацию будут люди, работающие секретарями и помощниками в этом судебном учреждении. Таким образом, председатель суда становится фактическим работодателем будущих судей, а в суде складывается целая система субъективных взаимосвязей.

Согласно ст. 6 вышеупомянутого закона, судьи всех федеральных судов «назначаются Президентом Российской Федерации по представлению Председателя Верховного Суда Российской Федерации» [3]. Таким образом, третий фильтр представляет собой кадровые структуры при Верховном Суде. Роль, основания и порядок принимаемых ими решений остается неизвестной, что само по себе говорит об открытости и прозрачности данного этапа.

Последний фильтр – это Комиссия при Президенте РФ по предварительному рассмотрению вопросов назначения судей и прекращения их полномочий. Как уже было выше сказано – судьи в нашей стране назначаются Президентом РФ. Разумеется, для главы государства рассмотрение кандидатуры каждого претендента не представляется возможным. Таким образом, подобные вопросы ложатся на соответствующее структурное подразделение – Комиссию при Президенте РФ. Данный орган занимается предварительным рассмотрением кандидатур на должности судей федеральных судов. Интересна требует тот факт, что состав данного органа в своем большинстве представлен исполнительной ветвью власти. Таким образом, можно сделать вывод, что высшие руководители правоохранительных органов и различных ведомств, включая представителей из силового блока, назначают российских судей.

Для решения вышеописанной проблемы предлагается применение ряда мер:

1) Изменения системы подготовки судей. В данный пункт следует включить создание специализированного центра подготовки судей, разработку содержательных профессиональных стандартов, определение модели «идеального судьи», которая содержит не только общие принципы, но практические трудовые характеристики.

2) Изменение процедуры назначения судей. В частности, повышение роли органов судейского сообщества и снижение влияния председателя суда. Также предлагается лишить Президента РФ полномочий по назначению судей, с передачей данного права исключительно судебной ветви власти. основополагающей задачей является необходимость создания совершенно иных принципов и порядка рекрутинга, которые смогут обеспечить независимость и компетентность будущих судей. Одним из вариантов подобного реформирования может послужить внедрение демократических механизмов и формирование судебной иерархии снизу-вверх. Например, жители соответствующих судебных участков из числа кандидатов избирают мировых судей, которые в свою очередь избирают судей районных судов.

3) Изменение квалификационных требований к кандидату на должность судьи. В частности, предлагается увеличение минимального юридического стажа и возраста соответственно уровню суда. Например, для районных судей – возраст 30 лет и стаж от 10 лет,

для областных – 35 лет и 12 лет стажа и т.п. Целесообразным будет обязать кандидатов иметь опыт работы не менее чем в двух сферах юридической практики, со стажем от 3 лет в каждой из них, причем одна из специальностей должна быть непосредственно связана с судебной деятельностью или судопроизводством. Стоит отметить, что подобные меры поспособствуют снижению количества кандидатов из правоохранительных структур и аппаратов судов.

4) Изменение стимулов работы в аппарате судов. На данный момент должность секретаря – один из самых доступных путей для построения судебской карьеры, 80% действующих судей – это бывшие помощники и работники аппарата судов. Отсюда можно сделать вывод, что единственный стимул этой работы – возможность занять освободившееся вакантное место.

Таким образом, целесообразным будет не только поднять статус данной профессии, но и изменить общественное отношение к данному роду деятельности. В частности, предлагается повышение уровня заработной платы для секретарей и помощников, обеспечение социальной поддержки и гарантий, которые присущи статусу судьи.

Вторым проблемным аспектом являются недостаточно продуманные изменения, произошедшие в результате Конституционной реформы 2020 года.

Изменения в конституцию затронули все сферы жизни общества. Не обделена была и судебная система. Принятые нормы главным образом повлияли на организацию и функциональность Конституционного Суда РФ, трансформировав многие элементы его статуса. Согласно нормам измененной Конституции, данный орган теперь наделен полномочием по осуществлению предварительного контроля проектов федеральных конституционных законов и федеральных законов, который осуществляется по запросу Президента РФ. Также, в соответствии с данной нормой, глава государства может направлять не только принятые законы до их подписания, но и законопроекты, рассматриваемые Государственной Думой на любой стадии законодательного процесса.

Анализируя это законодательное новшество, следует отметить следующее. Во-первых, вопрос о наделении Конституционного Суда вышеуказанными полномочиями уже поднимался при разработке ФКЗ «О Конституционном Суде РФ» [2], однако он не получил поддержки. Конституционный Суд никогда не высказывался о необходимости реанимации предварительного контроля, ввиду отсутствия реальной потребности в нем. К тому же стоит сказать, что в последние десять лет В.В. Путин всего четырежды отклонял федеральный закон (в то время как их насчитывалось более трех тысяч).

Во-вторых, следует отметить, что предварительный нормативный контроль атипичен для европейской системы конституционных судов, что также образует ряд проблем. Например, необходимо будет оценивать нормы достаточно оперативно, что является невозможным ввиду отсутствия опыта их реализации на практике, так как зачастую, все погрешности в конституционности закона становятся очевидными только в результате применения этих норм. Может сложиться ситуация, когда Конституционный суд, в порядке предварительного контроля, вынес решение, что норма соответствует требованиям Основного закона, а позже на практике – положения закона вновь будут подвергнуты сомнению в аспекте их конституционности. Данное обстоятельство поставит репутацию судебного органа в затруднительное положение, особенно в случае признания этой нормы неконституционной в последующих слушаниях.

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что введенный механизм предварительного контроля – это излишняя и дефективная мера. Во-первых, данное нововведение не согласуется с принципом сбалансированности и разделения властей,



поскольку усиливает позицию Президента во взаимоотношениях с Государственной Думой и Советом Федерации. Во-вторых, можно заметить, что создаются весомые предпосылки для трансформации Конституционного Суда в некий надзорный орган, который чем-то напоминает Конституционный совет.

Спорным нововведением, по нашему мнению, также является и полномочие Конституционного Суда по запросу Президента и в порядке, установленном федеральным конституционным законом, проверять конституционность законов субъектов РФ до их обнародования высшим должностным лицом субъекта РФ (п. «в» ч. 5.1 ст. 125 Конституции РФ).

Предварительный контроль регионального законодательства – это еще одна избыточная мера, которая является очевидной предпосылкой к усилению централизации нормотворческой деятельности и умалению самостоятельности субъектов РФ. Для сохранения принципа федерализма и во избежание сращивания судебного и законодательного аппарата, считается целесообразным внести в ФКЗ «О Конституционном Суде РФ» следующие меры:

1) Конституционный предварительный контроль регионального закона может осуществляться по запросу Президента РФ в факультативном порядке, в ситуации до его опубликования высшим должностным лицом субъекта РФ закона только в связи с обнаружившейся неопределенностью в аспекте соответствия Конституции РФ.

2) Право на обращение с подобным запросом возникает у главы государства только после использования всех имеющихся конституционноправовых процедур в рамках разрешения вопроса о ликвидации закона на уровне субъекта РФ: мотивированное отклонение высшим должностным лицом субъекта с возвращением закона в парламент; рассмотрение и оценка в региональном конституционном (уставном) суде; направление соответствующего представления главы государства в законодательный орган о приведении закона в соответствие с Конституцией РФ, проведение согласительных процедур с участием Президента для устранения возможных разногласий. Именно подобный подход будет демонстрировать уважительное отношение к органам власти субъектов РФ и к принципам федерализма.

По состоянию на 2020 г. состав Конституционного Суда изменился до 15 судей, трое из которых сложили свои полномочия в связи с достижением предельного возраста. В связи с проведенной реформой, вопрос о его восполнении утратил актуальность. На данный момент законодателем установлен состав Конституционного суда в количестве 11 судей. Стоит отметить, что в это число входят также Председатель Суда и его заместитель. Анализируя данную норму, закрепленную в обновленной Конституции РФ, а также в ФКЗ «О Конституционном суде», можно с уверенностью сказать, что сокращение численного состава Конституционного Суда почти вдвое является не логичным, если учитывать расширение его полномочий и как следствие увеличение объема работы. Так же в 2023 году обязанность по осуществлению конституционного судопроизводства в регионах, легло на плечи сокращенного состава федерального органа, в связи с упразднением конституционных (уставных) судов субъектов. При таком подходе может понизиться уровень компетентности и объективности по причине небольшого представительства судей-специалистов в различных областях конституционного права. Среди негативных последствий можно выделить неизбежную нагрузку на Секретариат Конституционного Суда, а также как следствие повышение его роли в конституционном судопроизводстве, чего быть не должно. Целесообразным здесь будет только одно предложение – обновить и увеличить численный

состав судей Конституционного Суда, учитывая фактор рациональности в распределении судебной нагрузки.

Третьим проблемным аспектом является электронно-информационное обеспечение.

Российская судебная система в настоящее время находится на этапе активного внедрения информационно-коммуникативных технологий, однако этот процесс все еще далек от завершения. Несмотря на наличие некоторых современных технологий, таких как интернет, средства аудио- и видеозаписи, а также цифровая подпись, их применение в судах остается ограниченным и неравномерным по регионам. В большинстве случаев процессуальные документы по-прежнему оформляются на бумаге, что создает дополнительные трудности в работе судов и замедляет процессы правосудия.

Многие граждане и организации выражают недовольство по поводу сложности подачи исковых заявлений в электронном виде, а также недостаточной информации о процессе рассмотрения дел. Это указывает на необходимость дальнейшего развития и улучшения электронных сервисов. Для устранения подобных проблем необходимо продолжать работу над совершенствованием систем электронного правосудия. Важно не только внедрять новые технологии, но и обеспечивать их эффективное функционирование. Это требует комплексного подхода, включающего обучение судей и сотрудников судов, а также информирование граждан о новых возможностях. Кроме того, стоит отметить, что успешная реализация электронного правосудия также зависит от технической инфраструктуры, которая должна быть обновлена и адаптирована к современным требованиям. Важно, чтобы все суды, независимо от их расположения, имели доступ к необходимым ресурсам и могли использовать их в своей работе.

Таким образом, проблемы, возникающие в процессе совершенствования судебной системы, носят комплексный характер, сложны и многообразны. Учёными, практиками, всем юридическим законодательным сообществом должны быть выработаны необходимые меры, способные повысить доступность и качество правосудия, а также нейтрализовать то недоверие к судебной системе, которое существует у значительной части общества.

#### 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 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ, от 14.03.2020 г., от 04.10.2022 №5-ФКЗ, от 04.10.2022 № 6-ФКЗ, от 04.10.2022 № 7-ФКЗ, от 04.10.2022 № 8-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ от 26 января 2009 г. N 4 ст. 445.

2. Федеральный конституционный закон от 21.07.1994 N 1-ФКЗ (ред. от 31.07.2023) «О Конституционном Суде Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 25.07.1994, N 13, ст. 1447.

3. Закон РФ от 26.06.1992 N 3132-1 (ред. от 10.07.2023, с изм. от 27.11.2023) «О статусе судей в Российской Федерации» // Российская газета, N 170, 29.07.1992.

# АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

*Саманджия Я.В.*

*Прокуратура Гудаутского района Республики Абхазия*

Введение. Современная наука переживает бурное развитие, стремительно адаптируясь к изменениям в обществе, технологиях и мировоззрении. В результате таких изменений мы наблюдаем появление новых направлений исследования, технологий и подходов, которые определяют характер научной деятельности начала XXI века.

Интердисциплинарный подход становится все более привычным для современной науки. Проблемы, с которыми сталкивается современное общество, требуют применения знаний из разных областей. Примеры включают следующее:

Биомедицина: Генетика, молекулярная биология и медицинская инженерия работают вместе для создания новых методов лечения и диагностики. Например, использование CRISPR для редактирования генома сочетает знания из биологии и инженерии.

Экологические исследования: Исследования в области экологии требуют знаний из химии, биологии, социологии и экономики для понимания взаимодействий между экосистемами и человеческим обществом.

Наука о данных: Век больших данных требует интеграции статистики, информатики и даже социальных наук для анализа и интерпретации информации.

## 2. Возрастание роли искусственного интеллекта

Искусственный интеллект (ИИ) является ключевым инструментом, который трансформирует научные исследования. Основные аспекты этой тенденции:

Анализ больших данных: ИИ и машинное обучение позволяют ученым быстро и эффективно анализировать огромные объемы данных, что недоступно для традиционных методов. Например, в астрономии ИИ используется для обработки данных с телескопов.

Прогнозирование и моделирование: ИИ помогает моделировать сложные системы, такие как климатические изменения, биологические процессы и социальные взаимодействия. Это позволяет ученым делать более точные прогнозы и эффективно планировать.

Научные открытия: ИИ уже используется для открытия новых химических соединений и лекарств, сокращая время и ресурсы, необходимые для традиционных методов, включая тестирование гипотез.

## 3. Открытые науки

Тенденция к открытой науке становится всё более очевидной. Этот подход включает в себя:

Доступ к данным: Открытые базы данных и платформы позволяют ученым делиться и использовать данные, что содействует совместным исследованиям и обеспечению прозрачности результатов.

Открытые публикации: Увеличение числа журналов с открытым доступом позволяет широкой аудитории получать доступ к научным исследованиям, что способствует более быстрому распространению знаний.

Совместные исследования: Современные научные проекты часто требуют участия исследователей из разных стран и организаций, что позволяет обмениваться знаниями и ресурсами.

## 4. Устойчивое развитие

Устойчивое развитие становится основополагающим принципом многих научных исследований. Основные направления:

Экологические исследования: Научные исследования направлены на оценку воздействия человеческой деятельности на окружающую среду, разработку устойчивых методов ведения хозяйства и восстановление экосистем.

Возобновляемые источники энергии: Ученые исследуют солнечную, ветровую и геотермальную энергетику для снижения зависимости от ископаемых видов топлива и уменьшения углеродного следа.

Экономика замкнутого цикла: Научные проекты направлены на создание систем, в которых продукты и ресурсы используются повторно, минимизируя отходы и влияние на окружающую среду.

#### 5. Этика и социальные последствия

С увеличением возможностей науки встают и важные этические вопросы:

Генетическая модификация: Использование технологий редактирования генов вызывает вопросы о безопасности и этике, касающиеся как человека, так и экосистем.

Искусственный интеллект: С увеличением применения ИИ возникают опасения по поводу его влияния на трудоустройство и принятие решений. Важно разрабатывать этические нормы и регулирования.

Научная репутация и достоверность: В условиях открытых данных и публикаций научная репутация и качество представленных результатов становятся ключевыми вопросами, требующими внимания.

Заключение. Современная наука находится на переднем крае многогранных изменений благодаря интердисциплинарности, искусственному интеллекту, открытым наукам, стремлению к устойчивому развитию и осознанию этических вопросов. Эти тенденции в значительной степени определяют будущее научных исследований и делают их более доступными и общественно значимыми.

## ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ СТАТУСА НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Дмитриев В.Р.*

*Научный руководитель: Королёва Е.В.*

*Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Липецк*

*В данной статье поднимаются вопросы гражданско-правовой регламентации статуса некоммерческих организаций. Автор рассматривает особенности правового регулирования деятельности некоммерческих организаций в рамках действующего законодательства, анализирует их правосубъектность, а также выявляет проблемы и пробелы в правовом регулировании.*

*Ключевые слова: некоммерческие организации, гражданско-правовой статус, правовое регулирование, правосубъектность, законодательство.*

Конституция Российской Федерации, принятая 12 декабря 1993 года, является основным законом, определяющим структуру всей правовой системы страны. Конституция играет важную роль в регулировании прав граждан и коллективных организаций. Примечательно, что термин «некоммерческая организация» в Конституции отсутствует. Однако в различных статьях Конституции содержатся положения, позволяющие легализовать определенные виды некоммерческих организаций. Например, в статьях 13 (пункты 3, 4 и 5), 14 (пункт 2), 19 (пункт 2), 28 и 30 перечислены такие субъекты, как государственные компании, политические партии, религиозные организации и профсоюзы [1].

Все эти виды коллективных органов относятся к категории некоммерческих организаций; хотя в Конституции нет прямого указания на некоммерческие организации, она создает основу для их создания и деятельности.

Общественные объединения – это лишь один из видов некоммерческих организаций, но они имеют особый статус в системе регулирования. Законодатель ошибочно использует данный термин, понимая под ним негосударственные организации любых организационно-правовых форм, поскольку в законодательной практике повсеместно применяются формулировки типа: военнослужащие могут состоять в общественных, в том числе религиозных объединениях; в интересах политических партий, общественных, в том числе религиозных, объединений недопустимо образование структур политических партий, общественных, в том числе религиозных, объединений, за исключением профессиональных союзов; к негосударственному сектору социального обслуживания относятся общественные объединения, в том числе профессиональные ассоциации, благотворительные и религиозные организации [4]. Из вышеперечисленного буквально следует, что религиозные, благотворительные и некоторые другие организации являются разновидностью общественных организаций [5].

Еще в 2005 году ученые-юристы критиковали статью 117 ГК РФ и считали, что нельзя признавать правильное объединение в одной норме определений общественных организаций и религиозных организаций. Религиозные объединения – это совершенно самостоятельная форма некоммерческих организаций [3]. Данная статья утратила силу только в 2014 году. Нечёткие формулировки и ошибки в терминологии законодательства ведут к неверному толкованию норм права и созданию опасных прецедентов. Данная статья утратила силу только в 2014 году.

Некоммерческие организации играют важную социально-экономическую роль в России, но регулирующее их законодательство нуждается в серьёзной доработке. Конституция гарантирует свободу объединений, но не определяет их напрямую. Нормативные акты часто дублируют или противоречат друг другу, что затрудняет правоприменение. Региональная самостоятельность в регулировании некоммерческих организаций создаёт неоднородность правового поля, снижая эффективность работы некоммерческих организаций. Необходима унификация правовых норм, особенно касающихся территориальных подразделений партий и общественных объединений, а также чёткость терминологии для предотвращения ошибочного толкования.

#### Список источников

1. Конституция Российской Федерации [Текст]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г. // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения 29.01.2025 г.).
2. О некоммерческих организациях: Фед. закон Российской Федерации от 8 дек. 1995 г. № 7-ФЗ с изменениями от 14.07.2022 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения 29.01.2025 г.).
3. Кудрявцева Г.А. Предпринимательская деятельность некоммерческих организаций: проблемы правоприменения // Юридический мир. 2020. № 3. С. 52-56.
4. Орлов А. И. Предпринимательская деятельность некоммерческих организаций // Российское предпринимательство. 2022. Т. 3. № 2. С. 80-84.
5. Соيفер Т.В. Некоммерческие организации: некоторые проблемы гражданско-правового статуса // Законы России: опыт, анализ, практика. 2010. № 2. С. 3-13.

## CIVIL LAW REGULATION OF THE STATUS OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS

*Dmitriev V.R., Koroleva E.V.*

*Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPА), Lipetsk*  
*This article raises issues of civil law regulation of the status of non-profit organizations. The author examines the specifics of the legal regulation of the activities of non-profit organizations within the framework of current legislation, analyzes their legal personality, and identifies problems and gaps in legal regulation.*

*Keywords: non-profit organizations, civil law status, legal regulation, legal personality, legislation.*

## ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАВОВОГО СТАТУСА НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК СУБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

*Дмитриев В.Р.*

*Научный руководитель: Королёва Е.В.*

*Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Липецк*

*В данной статье поднимаются вопросы понятия и содержания правового статуса некоммерческих организаций в контексте участника правоотношений в Российской Федерации. Автор исследует правовую природу некоммерческих организаций, их место и роль в системе гражданских правоотношений.*

*Ключевые слова: некоммерческие организации, правовой статус, субъекты гражданских правоотношений, цели, задачи, функции некоммерческих организаций.*

Правовой статус можно анализировать с разных точек зрения: По разным мнениям – правовой статус – центральное понятие, отражающее принцип взаимодействия государства и личности; это система норм и образцов поведения, поддерживаемых и защищаемых государством.

В то же время такие нормы обычно одобряются обществом. Это определение относится к статусу в широком смысле. Уточнение этого термина необходимо для исключения недоразумений при определении гражданско-правового статуса некоммерческих организаций [1]. Каждая организация имеет свой гражданско-правовой статус, который определяет ее положение и значение в экономических и социальных отношениях.

В связи с многообразием форм некоммерческих организаций необходимо отдельно рассматривать правовой статус государственных учреждений, религиозных организаций, автономных некоммерческих организаций, фондов, профессиональных союзов и других форм, определенных законом. Таким образом, гражданско-правовой статус некоммерческих организаций отражает их функции и задачи. Он гарантирует возможность полноценного участия в гражданских правоотношениях, определяет их права и обязанности, а также ответственность перед обществом и государством.

Для определения правового статуса важно рассмотреть его составляющие, соотнести понятие правового статуса с такими категориями, как личность, государство и их отношения. Статус человека складывается из его прав, свобод и обязанностей. При этом все эти элементы закрепляются и регулируются на законодательном уровне. Права, свободы и обязанности человека устанавливаются государством в едином порядке и составляют его правовой статус [2].

Другое мнение тоже имеет место быть: например, определение правового статуса через правосубъектность. Правосубъектность включает в себя общие права и обязанности, а также конкретные права и обязанности, возникающие непосредственно в силу закона. Статус субъекта определяется не только общими положениями, но и деталями, обусловленными господствующими нормами [4]. Правовой статус определяется целями и деятельностью организации, определяя её права, обязанности и полномочия. Таким образом, правовой статус (физического или юридического лица) — это совокупность закреплённых прав, обязанностей и свобод. Эти элементы определяют статус субъекта в правовой системе и регулируют его взаимодействие с государством.

Таким образом, можно сделать вывод: Некоммерческие организации выполняют различные функции в зависимости от цели своей деятельности. К ним относятся культурные, образовательные, рекреационные, социально бытовые и природоохранные функции. Они также занимаются такими видами деятельности, как научные исследования, отдых, спорт и туризм. Кроме того, они оказывают юридическую помощь, занимаются благотворительностью, охраной здоровья и заботой о социально незащищенных группах населения, таких как матери и дети.

Взаимодействие некоммерческих организаций в гражданском обороте порождает сложные отношения, зависящие от гарантий, их изменений и функциональной направленности, а также от экономических и политических процессов в стране. Как самостоятельные субъекты права, некоммерческие организации осуществляют свои полномочия в различных сферах, выражая правосубъектность и волеизъявление, приобретая и реализуя права и обязанности, и неся ответственность за свои действия.

#### Список источников

1. Бережнов А.Г. Теоретические вопросы генезиса и содержания проблемы прав личности / А.Г. Бережнов // дисс. ... канд. юр. наук: 12.00.01. – М.: 1987. – 174 с.
2. Калинина О.Е. К вопросу о правовом положении некоммерческой организации / Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2021. № 3 (4). С. 176-182.
3. Кожевников О.А. Право некоммерческих организаций в Российской Федерации: конституционно-правовое исследование / О.А. Кожевников // дисс. ... док. юрид. наук: 12.00.02. – М.: 2008. – 346 с.
4. Хропанюк В.Н. Теория государства и права. Учебник для бакалавров / В.Н. Хропанюк. СПб.: Изд-во Омега-Л, 2022. С. 328.

## **THE CONCEPT AND CONTENT OF THE LEGAL STATUS OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS AS SUBJECTS OF CIVIL LAW RELATIONS**

*Dmitriev V.R., Koroleva E.V.*

*Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Lipetsk*  
*This article raises the issues of the concept and content of the legal status of non-profit organizations in the context of a participant in legal relations in the Russian Federation. The author explores the legal nature of non-profit organizations, their place and role in the system of civil law relations.*

*Keywords: non-profit organizations, legal status, subjects of civil law relations, goals, objectives, functions of non-profit organizations.*



## ПРАВО И ЭКОНОМИКА КАК СОЦИАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

*Дмитриев В.Р.*

*Научный руководитель: Соловьёва В.В.*

*Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Липецк*

*В данной статье поднимаются вопросы взаимодействия права и экономики как ключевых социальных регуляторов, обеспечивающих стабильность и развитие общества. Автор рассматривает теоретические основы функционирования права и экономики их взаимовлияние и роль в формировании социальных норм.*

*Ключевые слова: право, экономика, социальные регуляторы, общественные отношения, правовое регулирование, социальные нормы.*

Право является частью системы социального регулирования и напрямую связано с другими элементами. Чтобы полностью понять это взаимодействие, необходимо изучить, как различные нормативные акты влияют на общественные отношения, какими характеристиками они обладают в процессе регулирования и с какими проблемами сталкиваются. Одни механизмы способствуют социальному развитию, другие создают препятствия. На характер регулирования влияет то, какие социальные регуляторы являются доминирующими. Это, в свою очередь, определяет уровень законности в государстве, материальное положение отдельных групп граждан и эффективность работы государственных институтов.

Социальные нормы определяют не только правила поведения, но и принципы управления обществом. Право – это также система, характеристики которой влияют на регулирование общественных отношений. Поэтому важно подробно рассмотреть структуру права и его роль среди других факторов регулирования [3].

Существуют различные виды социального регулирования. К ним относятся обычаи, традиции, моральные нормы, религиозные правила, деловые установки, технические и социальные стандарты. Каждый из них формирует поведение людей в частной и общественной жизни и влияет на различные сферы жизни.

Социальному регулированию в правовой доктрине даются зачастую совершенно разноплановые дефиниции, в частности, под ним предлагается понимать:

1. функцию общества по упорядочению социальных процессов специальными, выработанными в сознании индивидов, субъектов регулирования программами, интенсивно влияющими на все сферы общества;
2. совокупность нормативно закрепленных мер экономического, правового и организационного воздействия [4].

Нормы обладают несколькими важными характеристиками. Нормы отражают широкое мировоззрение и имеют социальное содержание. Кроме того, они связаны с такими категориями, как свобода и справедливость, и адаптированы к своей сфере применения. Основными видами норм являются правовые, моральные, религиозные и обычные нормы. Институциональные нормы остаются спорными. Некоторые ученые считают, что институциональные нормы следует рассматривать отдельно от правовых [1].

Экономика играет важную роль в организации общественной жизни. Она определяет уровень благосостояния граждан, создает условия для развития и влияет на качество жизни. Социальная экономика направлена на защиту общественных интересов и решение социальных проблем. Она признает неравенство между классами как проблему и учитывает

экономические факторы при разработке социальной политики. Вопрос социальной стратификации тесно связан с экономикой.

Современные социологи считают, что статус группы в обществе определяется ее участием в управлении экономическими процессами, приватизацией и распределением ресурсов [2]. Экономический потенциал включает в себя три основных элемента: владение капиталом, получение дохода и доступ к системе перераспределения общественного продукта.

Экономика является мощным социальным регулятором, но ее влияние не основано на четких нормативных положениях. В то же время экономика тесно связана с правом. Эти два института взаимозависимы и вместе регулируют общественные отношения. Поскольку ни один из них не является доминирующим, их изучение требует комплексного подхода. Только при детальном анализе взаимодействия права и экономики можно понять роль обоих в общественной жизни.

#### Список источников

1. Барба Д. С. Право в системе социальных регуляторов // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <https://moluch.ru/archive/333/74479/> (дата обращения: 31.01.2025).
2. Гаджиев Г.А. Новые конституционные ценности: концепция устойчивого экономического роста с точки зрения юридической капитализации / Г.А. Гаджиев // Журнал российского права. 2022. Т. 6. № 1. С. 16 – 28.
3. Лаптева Л.Е. Этические правила противодействия коррупции // Российский юридический журнал. 2019. № 5. С. 24 – 33.
4. Петров Д.А. Саморегулирование в системе социального регулирования общественных отношений // Российская юстиция. 2016. № 11. С. 68 – 71.
5. Хабриева Т.Я. Экономико-правовой анализ: методологический подход // Журнал российского права. 2010. № 12. С. 5 – 26.

## LAW AND ECONOMICS AS SOCIAL REGULATORS

*Dmitriev V.R., Solovyova V.V.*

*Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPА), Lipetsk*  
*This article raises the issues of interaction between law and economics as key social regulators that ensure the stability and development of society. The author examines the theoretical foundations of the functioning of law and economics, their mutual influence and role in the formation of social norms.*

*Keywords: law, economics, social regulators, public relations, legal regulation, social norms.*

## **МОРАТОРИЙ НА ПРОВЕРКИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-КАССОВОЙ ТЕХНИКИ: ВЛИЯНИЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ**

*Гайдар В.В.*

*Научный руководитель: Ваймер Е.В.*

*Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС, Новосибирск*

*В работе рассмотрено влияние моратория на контроль за применением контрольно-кассовой техники, проанализировано как ограничения сказываются на практике контроля за применением контрольно-кассовой техники*

*Ключевые слова: мораторий, контроль, контрольно-кассовая техника, контрольные мероприятия, проверки.*

В 2022 году Российское правительство постановлением от 10.03.2022 № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» ввело временные ограничения на проверки использования контрольно-кассовой техники (ККТ), что стало значимой поддержкой для бизнеса в условиях экономической нестабильности. В следующем году этот мораторий был продлён постановлением от 29.12.2022 № 2516 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 10 марта 2022 г. № 336» до конца 2023-го, а затем его действие распространили и на 2024-й год. Хотя эти меры существенно ограничили возможности для внеплановых проверок, контроль за соблюдением закона о ККТ не прекратился [3].

Так, например, введённые ограничения коснулись, в частности, внеплановых контрольных (надзорных) мероприятий, которые стали проводится исключительно по следующим основаниям при условии согласования с органами прокуратуры: при выявлении индикаторов риска нарушения обязательных требований, по решению руководителя, заместителя руководителя Федеральной налоговой службы, по поручению Президента Российской Федерации, по требованию органов прокуратуры и т.д.

Но при этом налоговые органы Российской Федерации сохранили право реагировать на обращения граждан и проверять деятельность недобросовестных налогоплательщиков. Как правило, для начала внеплановой проверки требуется одобрение прокуратуры, по одному из вышеперечисленных оснований, но есть и исключения. Так, если нарушения обнаруживаются в ходе предварительных действий, то дополнительных разрешений уже не понадобится. Процесс выглядит следующим образом: сначала проверяющие наблюдают за бизнесом, при возникновении признаков нарушений, налоговым органом принимается решение о проведении выездного обследования, результаты которого могут привести к полноценной проверке «контрольной закупке» или выявить отсутствие нарушений.

Главная цель этих проверок - убедиться, что учёт доходов ведётся корректно, и выявить случаи занижения прибыли или несоблюдения правил торговли, в том числе посредством соблюдения налогоплательщиком Федерального закона от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации». Существуют несколько форм государственного контроля, такие как профилактические мероприятия и контрольные (надзорные) мероприятия:

Профилактические мероприятия включают в себя: информирование, обобщение правоприменительной практики, объявление предостережения, консультирование, проведение профилактического визита и т.д.

Основная цель профилактических мероприятий заключается в том, чтобы предупредить возможные нарушения обязательных требований путём информирования и обучения подконтрольных субъектов. Это помогает снизить количество нарушений и повысить уровень правовой грамотности среди участников экономической деятельности.

Контрольные (надзорные) мероприятия (в данном разделе мы не будем перечислять все мероприятия, а ограничимся лишь основными которые проводят налоговые органы) включают в себя:

- С взаимодействием с налогоплательщиком: контрольная закупка, документарная проверка, выездная проверка.

- Без взаимодействия с налогоплательщиком: наблюдение за соблюдением обязательных требований, выездное обследование.

В условиях, введённых постановлением правительства ограничений основным предметом внеплановых проверок, становится полнота учета выручки, ключевая цель – узнать, кто занижает доходы и нарушает порядок оборота товаров.

Контрольная закупка. Её проведение требует согласование прокуратуры, кроме случая, когда она следует непосредственно после выездного обследования. Представители налоговой службы действуют под видом обычных клиентов, фиксируя происходящее на видео, либо в присутствии двух свидетелей или двух инспекторов. По результатам составляется акт (ст. 67 закона № 248-ФЗ).

Выездное обследование. Это вид контроля без взаимодействия с налогоплательщиком, в связи с чем не подлежит согласованию с органами прокуратуры. Мораторий на нее не распространяется. Инспекторы налоговых органов приходят в точку и негласно наблюдают, выдают ли клиентам чеки. Если не выдают – проводят контрольную закупку (ст. 75 закона № 248-ФЗ) [2].

Документарная проверка. Осуществляется налоговым органом дистанционно на основании анализа и изучение документов (налоговой отчетности, банковских выписок, выручки кассовой техники и т.д.), также налоговый орган может запросить необходимую для проверки информацию (документы) и соответствующие объяснения по фактам нарушения закона, имеющимся в распоряжении налогового органа. (ст. 75 закона № 248-ФЗ) [2]. При этом следует отметить, что документарная проверка проводится по решению руководителя, заместителя руководителя Федеральной налоговой службы, либо при выявлении индикаторов риска нарушения, с обязательным уведомлением о её проведении органов прокуратуры. Выездная проверка. Это также один из видов контроля, которая проводится налоговыми органами непосредственно на территории налогоплательщика. Она включает в себя проверку документов, осмотр помещений и инвентаризацию имущества. Перед проведением такой проверки налоговые органы должны уведомить налогоплательщика и получить согласие прокурора (ст. 73 закона № 248-ФЗ) [2].

Наблюдение (Мониторинг безопасности). Это тоже вид контроля без взаимодействия с налогоплательщиком, мораторий ее не запрещает. Инспекция не приходит в точку, а собирает информацию про бизнес удаленно, например посредством информационных ресурсов налоговых органов проводится анализ деятельности налогоплательщика на предмет возможных рисков нарушений, по результатам которого налоговым органом может быть принято решение о объявлении налогоплательщику предостережения, либо проведения в отношении него выездного обследования, с последующим проведением контрольной закупки в случае установлении по месту объекта нарушений закона (ст. 74 закона № 248-ФЗ). Данные действия проводятся без согласования с прокуратурой.

Следует отметить, что контрольные мероприятия также включают использование новых индикаторов рисков, с помощью которых налоговые органы выявляют нарушения. Это требует от предпринимателей повышения уровня взаимодействия с контрольно-кассовой техникой и учет новых требований. Наличие моратория не освобождает от ответственности, и нарушения в процессе использования ККТ могут быть выявлены даже в отсутствии проверок, что особенно актуально для компаний, работающих в онлайн-сфере [4, с. 63].

В целом введённые ограничения были направлены на обеспечение приоритетности профилактических мероприятий по отношению к контрольным (надзорным) мероприятиям.

Представим результаты проведенных мероприятий в рамках ФЗ от 31.07.2020 № 248-ФЗ МИФНС России по Новосибирской области за 2023 –2024 гг.

Федеральный государственный контроль (надзор) за соблюдением законодательства о применении ККТ			
2023		2024	
Профилактические мероприятия	Контрольные мероприятия	Профилактические мероприятия	Контрольные мероприятия
4317	258	2998	1675

Таблица 1. Результаты проведенных мероприятий в рамках ФЗ от 31.07.2020 № 248-ФЗ МИФНС России по Новосибирской области [5]

Результаты контроля (надзора) за соблюдением законодательства о применении ККТ свидетельствуют о резком снижении количества профилактических мероприятий в 2024 г. и увеличении проводимых контрольных мероприятий, которые играют важную роль в обеспечении соблюдения налогового законодательства и защите интересов государства. С точки зрения налоговых органов, такие меры являются необходимыми для выявления и предотвращения налоговых правонарушений, а также для повышения дисциплины налогоплательщиков.

Профилактические мероприятия, хотя и важны, требуют значительных ресурсов и времени для реализации. Они направлены на информирование и обучение налогоплательщиков, но не всегда гарантируют достижение желаемого результата. Кроме того, некоторые налогоплательщики могут сознательно нарушать законодательство, несмотря на проведенную профилактику.

Поэтому контрольно-надзорные мероприятия часто становятся приоритетными, так как они обеспечивают непосредственное воздействие на ситуацию и способствуют восстановлению нарушенных прав и законных интересов государства.

Таким образом, в рамках действующих в 2024 году временных ограничений, проверки все же проводятся на основании риск-ориентированного подхода и скоринговой системы, которые помогают создать более эффективную систему контроля обеспечивая защиту интересов общества и государства минимизируя при этом негативные воздействия на бизнес.

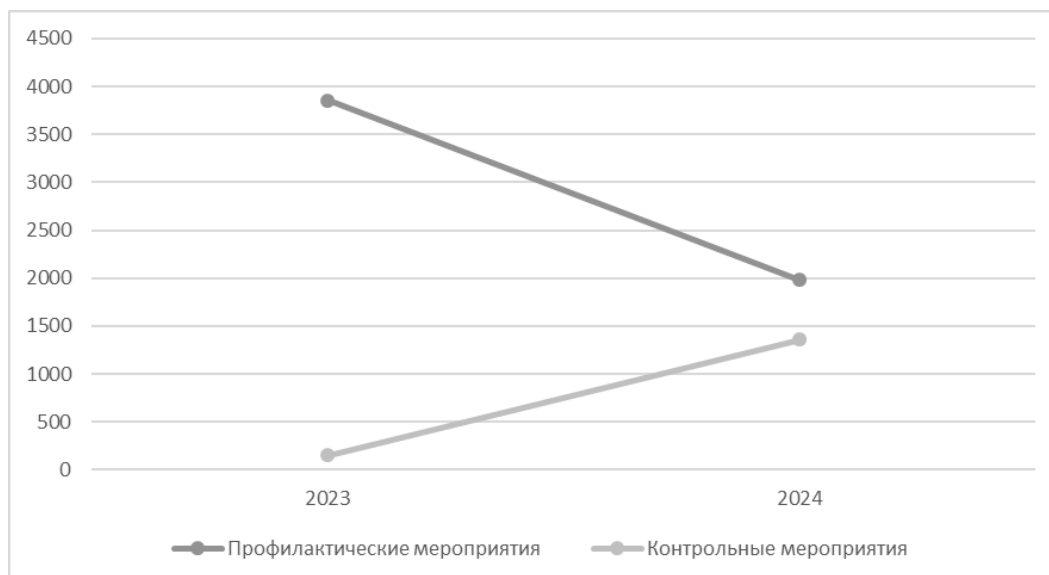


Рис. 1. Динамика проведенных контрольных мероприятий за соблюдением законодательства о применении ККТ МИФНС России по Новосибирской области

#### Список источников

1. Федеральный закон «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации» от 22.05.2003 № 54-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]: // Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_42359/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42359/) (Дата обращения: 02.11.2024 г.)
2. Федеральный закон «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» от 31.07.2020 № 248-ФЗ (последняя редакция) (Дата обращения: 01.11.2024 г.).
3. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» (последняя редакция) (Дата обращения: 01.11.2024 г.)
4. Батарин А.А. Налоговое законодательство государства и правила применения контрольно-кассовой техники: вопросы интеграции // Правоприменение. 2023. №1. С. 62-71.
5. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nalog.gov.ru> (дата обращения: 01.11.2024).

### **MORATORIUM ON INSPECTIONS OF CASH REGISTER APPLICATION: IMPACT AND LIMITATIONS**

*Gaidar V.V., Vaymer E.V.*

*Siberian Institute of Management - Branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Novosibirsk, Russia*

*The paper considers the impact of the moratorium on the control over the use of cash register equipment, analyzes how restrictions affect the practice of control over the use of cash register equipment.*

*Keywords: moratorium, control, cash registers, control measures, inspections.*

## ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕЦЕПТОВ И ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ В РАМКАХ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

Сизов Г.Г.

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

*В данной работе анализируются ключевые проблемы правового регулирования электронных рецептов и дистанционного мониторинга здоровья в контексте стремительно развивающейся телемедицины. Рассматриваются вопросы защиты персональных данных, ответственности медицинских работников, обеспечения качества и безопасности телемедицинских технологий, а также необходимость совершенствования нормативно-правовой базы для обеспечения эффективного и безопасного функционирования данной сферы.*

*Ключевые слова: телемедицина, электронные рецепты, дистанционный мониторинг здоровья, правовое регулирование, защита персональных данных.*

Актуальность правового регулирования электронных рецептов и дистанционного мониторинга здоровья в рамках телемедицины обусловлена рядом факторов, отражающих как стремительное развитие цифровых технологий в здравоохранении, так и существующие пробелы в законодательной базе. Несмотря на начальные попытки регулирования телемедицины, предпринятые еще в 2001 году приказом Минздрава РФ № 344 и РАМН № 76 [1], реальная реализация концепции столкнулась с серьезными препятствиями, связанными с технической отсталостью регионов и отсутствием нормативно-правовой базы, регулиующую данную сферу.

Сегодня ситуация кардинально изменилась. Распространение высокоскоростного интернета, развитие мобильных технологий и появление передовых медицинских устройств для дистанционного мониторинга создали предпосылки для широкого внедрения телемедицинских сервисов. Однако, быстрый рост телемедицины опережает темпы совершенствования законодательства. Отсутствие четких и однозначных правовых норм порождает ряд проблем.

Во-первых, недостаточно урегулированы вопросы юридической силы электронных рецептов. Неясно, каким образом обеспечивается их подлинность, неизменность и конфиденциальность. Отсутствие единого стандарта для электронного рецепта создает трудности при его передаче между различными медицинскими учреждениями и аптеками, что может приводить к ошибкам в назначении и приеме лекарственных препаратов. Это особенно актуально в контексте использования сложных лекарственных средств, требующих строгого контроля и индивидуального подхода.

Во-вторых, дистанционный мониторинг здоровья, несмотря на его очевидные преимущества, сопряжен с рисками нарушения права на медицинскую тайну. Необходимо разработать четкие правила хранения, обработки и передачи данных, собранных с помощью медицинских устройств. Отсутствие таких правил может привести к утечке конфиденциальной информации о пациентах и нарушению их прав. Кроме того, необходимо определить ответственность медицинских работников за качество дистанционного мониторинга и своевременность реагирования на изменения в состоянии пациента.

В-третьих, необходимо решить проблему квалификации медицинской помощи, оказанной в режиме телемедицины. В отсутствие четких правовых норм возникают сложности с определением ответственности медицинских работников в случае негативных последствий.

Необходимо разработать специальные правила оказания медицинской помощи на расстоянии, учитывающие особенности телемедицинских технологий.

Таким образом, актуальность правового регулирования электронных рецептов и дистанционного мониторинга здоровья в рамках телемедицины несомненна.

История развития законодательства в области телемедицины берет свое начало с 2006 года, но множество представленных законопроектов не проходило обсуждения в Государственной Думе и, как следствие, не было утверждено. Одним из ключевых современных нормативных актов, касающихся телемедицинских технологий, стал Федеральный закон от 29 июля 2017 года № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам использования информационных технологий в здравоохранении» [2]. Данный закон, в частности, не являлся самостоятельным нормативным документом, а стал дополнением к действующему Федеральному закону от 21 ноября 2011 года № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (именуемый далее как Закон № 323-ФЗ) [3], а также внес изменения в Федеральный закон от 8 января 1998 года № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» [4].

В Законе № 323-ФЗ не упоминается термин «телемедицина», но есть определение «телемедицинские технологии». Закон выделяет две области применения телемедицинских технологий: взаимодействие медицинских работников друг с другом и между медицинскими работниками и пациентами, а также их законными представителями, что подразумевает консилиумы или консультации (п. 22 ст. 2). В соответствии с определением, данным Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), предполагается, что медицинские работники могут непрерывно получать новые знания в сфере медицины с целью повышения качества здравоохранения и развития местных сообществ [6]. Однако в Законе № 323-ФЗ такая возможность для медиков не предусмотрена, что значительно затрудняет их обучение. Многие исследователи настаивают на необходимости изменения статьи 2 закона № 323-ФЗ, добавив в нее понятие «непрерывного образования медицинских работников».

Законодательство о телемедицине начало действовать с 1 января 2018 года (ранее упомянутый Федеральный закон от 29 июля 2017 года № 242-ФЗ; в частности, в Закон № 323-ФЗ добавлена статья 36.2). В соответствии со статьей 3 данного закона, телемедицинские технологии представляют собой информационные системы, которые позволяют медицинским работникам обмениваться информацией между собой, с пациентами и их законными представителями на дистанционной основе. Это включает в себя идентификацию и аутентификацию участника процесса, а также документирование действий, осуществляемых при проведении консультаций, консилиумов и медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента. Исходя из этого определения, можно выделить два основных правовых аспекта телемедицины: оказание медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий (например, видеозвонки между врачом и пациентом, телеконсилиумы между врачами); внедрение электронного документооборота в здравоохранении (например, создание электронных медицинских карт, рецептов и записей на приём).

Порядок организации телемедицины установлен Приказом Минздрава России от 30 ноября 2017 года № 965н [5], который порождает множество практических вопросов.

Вопрос определения субъектов правоотношений в области телемедицинских услуг, а также их прав и обязанностей остаётся сложным. При предоставлении медпомощи с применением телемедицинских технологий участвуют лечащий врач, консультант, пациент и медицинские работники, включая тех, кто проводит диагностическое обследование. Важно рассматривать взаимодействие субъектов в двух аспектах: «врач — врач» и «врач — пациент».



Первый аспект, «врач — врач», проявляется в ситуациях, касающихся готовности заключений по результатам диагностики, а также в рамках плановой и экстренной медицинской помощи. Это взаимодействие, как правило, сопряжено с меньшими трудностями, чем «врач — пациент», поскольку медицинские специалисты имеют возможность установить общение более эффективно. Использование телекоммуникационных технологий часто происходит через распоряжения руководства, что способствует быстрому внедрению телемедицинских практик. Некоторые исследователи отмечают, в частности Зингерман Б. В., Шкловский-Корди Н. Е., А. И. Воробьев [7, С. 61-79], что научные консилиумы и конференции являются наиболее сложными формами взаимодействия врачей, независимо от способов, которыми они участвуют. Однако, направление «врач — пациент» существенно сложнее и требует более детального правового регулирования. Считаем, что главная проблема заключается в установлении ясного определения прав и обязанностей как врача, так и пациента в условиях дистанционного взаимодействия. Например, как обеспечить надлежащее информированное согласие пациента на обработку его персональных данных и проведение медицинских манипуляций дистанционно? Существующие нормы о защите персональных данных требуют дополнительной детализации в рамках телемедицины, учитывая специфику передачи и хранения медицинской информации в электронном виде. Необходимо четко определить ответственность за нарушение конфиденциальности и безопасности данных в случае утечки информации или несанкционированного доступа. Кроме того, возникает вопрос о качестве оказания медицинской помощи на расстоянии. Как гарантировать достаточную точность диагностики и эффективность лечения без возможности очного обследования пациента? Необходимо разработать специальные стандарты и протоколы оказания телемедицинских услуг, учитывающие ограничения дистанционного взаимодействия. Эти стандарты должны определять случаи, когда телемедицина является допустимой и эффективной, а когда необходим очный визит к врачу. Особое внимание следует уделить определению границ ответственности врача при оказании телемедицинской помощи. Как распределить ответственность в случае негативных последствий лечения, если дистанционная диагностика оказалась неполной или неточной? Еще одной проблемой является доступность телемедицинских услуг для всех категорий населения. Неравенство в доступе к интернету и современным гаджетам может привести к усугублению социального неравенства в области здравоохранения. Поэтому необходимо разработать механизмы обеспечения равного доступа к телемедицинским услугам для всех граждан, включая жителей отдаленных и труднодоступных районов. Нельзя забывать и о вопросах лицензирования и аккредитации медицинских организаций, оказывающих телемедицинские услуги. Необходимо установить четкие требования к качеству оборудования, квалификации медицинского персонала и безопасности информационных систем. Кроме того, нужны механизмы контроля за деятельностью медицинских организаций, оказывающих телемедицинские услуги, чтобы предотвратить недобросовестную практику и обеспечить защиту прав пациентов. Все это требует создания единого правового поля в области телемедицины, которое бы четко регулировало все аспекты деятельности в этой области, гарантируя качество медицинской помощи и защищая права пациентов и медицинских работников. Только при решении всех этих проблем телемедицина сможет полностью реализовать свой потенциал и стать неотъемлемой частью системы здравоохранения.

Н. Мокрышева не считает, что в таком взаимодействии имеются проблемы, а, напротив, акцентирует внимание на его плюсах: 1) возможность обращаться за помощью к более квалифицированным специалистам, что помогает избежать врачебных ошибок; 2) упрощение

процесса взаимодействия между медицинскими учреждениями разных уровней для получения консультаций; 3) экономия времени на личные встречи благодаря возможности получения всех необходимых данных для подготовки экспертного заключения [8].

Сотрудники Министерства здравоохранения РФ и РАН выделяют три ключевые проблемы в отношениях между пациентом и врачом: 1) неопределенный механизм оплаты таких медицинских услуг и неясный перечень предлагаемых врачом услуг во время его рабочего времени (чаще всего услуги предоставляются по телефону, и при большом количестве звонков возникают сложности в обычной лечебной практике); 2) отсутствие законодательного регулирования телемедицины создает определенные трудности и затрудняет установление ответственности для врачей; 3) низкий уровень осведомленности пациентов о телемедицине, что приводит к психологическому отторжению нововведений и к открытому недоверию к этой области здравоохранения.

Н. Мокрышева выделяет две основные проблемы в сфере телемедицины, касающиеся взаимодействия между пациентом и врачом. Во-первых, существует риск, что пациент предоставит неточные данные, что может привести к ошибочному диагнозу и неверному лечению. Во-вторых, имеются сложности в налаживании непосредственной связи со специалистом, поскольку требуется подтверждение личности через портал государственных услуг [8]. Кроме того, на текущий момент не вполне определен статус оператора информационных систем, так как законодательство не рассматривает его как отдельного субъекта.

Продолжая анализ проблем телемедицины, выделенных Н. Мокрышевой, необходимо глубже рассмотреть аспекты недостоверности информации, предоставляемой пациентом, и сложности аутентификации личности. Недостоверность данных может быть обусловлена различными факторами, включая преднамеренное искажение информации (например, утаивание вредных привычек или хронических заболеваний), неспособность пациента адекватно оценить собственное состояние, непонимание терминологии и анкетных вопросов, а также банальные ошибки в передаче информации. Вследствие этого, дистанционная диагностика становится значительно менее точной, чем при очном осмотре, потенциально приводя к неправильной постановке диагноза и назначению неэффективного или даже вредного лечения. Для минимизации этого риска необходима разработка и внедрение алгоритмов, позволяющих выявлять противоречия и несоответствия в информации, предоставляемой пациентом. Это может включать в себя кросс-проверку данных с помощью различных источников (например, электронных медицинских карт, лабораторных результатов). Однако, необходимо учитывать и риски, связанные с нарушением конфиденциальности и защиты персональных данных при использовании таких алгоритмов. Проблема аутентификации личности через портал государственных услуг (Госуслуги) также заслуживает более подробного рассмотрения. Хотя данная система обеспечивает определенный уровень защиты от мошенничества, она не лишена недостатков. Во-первых, не все граждане имеют учетные записи на Госуслугах, что ограничивает доступ к телемедицинским услугам для определенной категории населения. Во-вторых, существует риск несанкционированного доступа к учетной записи пациента, что может привести к утечке конфиденциальной информации или к получению медицинской помощи от имени другого лица. В-третьих, сама процедура аутентификации может быть достаточно сложной для пожилых людей или лиц с ограниченными техническими навыками, что создает дополнительные барьеры для доступа к телемедицине. Альтернативные методы аутентификации, такие как многофакторная аутентификация, использование биометрических

данных или интеграция с другими системами идентификации, могут повысить безопасность и удобство использования телемедицинских сервисов. Неопределенность правового статуса оператора информационных систем в телемедицине представляет собой серьезное препятствие для развития этой области. Отсутствие четкого законодательного регулирования создает неопределенность в вопросах ответственности за безопасность данных, качество предоставляемых услуг и соблюдение медицинской этики.

Так, проведенный анализ правового регулирования электронных рецептов и дистанционного мониторинга здоровья в рамках телемедицины выявляет существенный разрыв между стремительным технологическим прогрессом и устаревшей нормативно-правовой базой. Для устранения выявленных проблем необходимо внесение поправок в ряд нормативных правовых актов, включая внесение поправок в Закон № 323-ФЗ. В частности, требуются следующие изменения: необходимо уточнить понятие «электронного рецепта», закрепив его юридическую силу, равнозначную бумажному аналогу, а также регламентировать процедуры выписки, хранения, передачи и уничтожения электронных рецептов, обеспечив их неизменяемость и защиту от несанкционированного доступа.

Следует определить ответственность медицинских работников и иных участников процесса за нарушение порядка работы с электронными рецептами. Необходимо уточнить процедуры идентификации пациента и медицинского работника при оказании медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, минимизируя риски неправомерного доступа к персональным данным. Также требуется более детальная регламентация процедур дистанционного мониторинга состояния здоровья пациентов, включая определение перечня показателей, которые могут мониториться дистанционно, частоту мониторинга и правила реагирования на отклонения от нормы. Необходимо также уточнить порядок взаимодействия медицинских организаций между собой при оказании телемедицинской помощи и распределение ответственности в случае возникновения нежелательных явлений. Считаем, что внедрение предложенных изменений позволит создать правовую основу для развития телемедицины в Российской Федерации, обеспечив как инновационный прогресс в области здравоохранения, так и защиту прав и интересов пациентов. Данные поправки, на наш взгляд, способствуют эффективному использованию телемедицинских технологий, повышая доступность и качество медицинской помощи для всех граждан страны.

#### Список источников

1. Приказ Минздрава РФ N 344, РАМН N 76 от 27.08.2001 «Об утверждении Концепции развития телемедицинских технологий в Российской Федерации и плана ее реализации» // «Бюллетень Минюста РФ», N 11, 2001
2. Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» // «Собрание законодательства РФ», 31.07.2017, N 31 (Часть I), ст. 4791
3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, N 48, ст. 6724
4. Федеральный закон от 08.01.1998 N 3-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «О наркотических средствах и психотропных веществах» // «Собрание законодательства РФ», 12.01.1998, N 2, ст. 219
5. Приказ Минздрава России от 30.11.2017 N 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»

(Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2018 N 49577) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 10.01.2018

6. Телемедицина: возможности и развитие в государствах-членах. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. // Электронный ресурс. Режим доступа: URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141\\_rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141_rus.pdf) (дата обращения 21.01.2025).

7. Зингерман Б. В., Шкловский-Корди Н. Е., А. И.Воробьев. «О телемедицине «пациент — врач»». // Врач и информационные технологии. – 2017. – С. 61–79.

8. «Эксперты: телемедицина требует развития инфраструктуры в сельской местности и внедрения мобильного приложения для взаимодействия между врачами и пациентами» // Электронный ресурс. Режим доступа: URL: <https://www.garant.ru/article/1261440> (дата обращения 21.01.2025).

### **PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF ELECTRONIC PRESCRIPTIONS AND REMOTE HEALTH MONITORING IN THE FRAMEWORK OF TELEMEDICINE**

*This paper analyzes the key issues of legal regulation of electronic prescriptions and remote health monitoring in the context of rapidly developing telemedicine. The issues of personal data protection, the responsibility of medical professionals, ensuring the quality and safety of telemedicine technologies, as well as the need to improve the regulatory framework to ensure the effective and safe functioning of this area are considered.*

*Keywords: telemedicine, electronic prescriptions, remote health monitoring, legal regulation, personal data protection.*

## ПРАВОВОЙ СТАТУС ВРАЧА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ И ПРОБЛЕМНЫХ ЗОН

*Матвеев К.С.*

*НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»*

*Настоящая статья посвящена анализу правового статуса врача в современной России, с акцентом на выявление изменений, произошедших в последние годы, и определению ключевых проблемных зон. Особое внимание уделяется сложившейся практике применения законодательства, выявляются пробелы и противоречия в правовом регулировании, а также предлагаются возможные пути совершенствования правового статуса врача с целью повышения качества медицинской помощи и защиты прав, как пациентов, так и медицинских работников. В заключении обобщаются основные выводы и формулируются рекомендации по оптимизации законодательства в сфере здравоохранения.*

*Ключевые слова: правовой статус врача, медицинское право, ответственность врача, здравоохранение.*

Актуальность выбранной темы исследования, правового статуса врача в современной России, обусловлена рядом объективных факторов, отражающих как позитивные сдвиги в законодательной базе, так и сохраняющиеся проблемные зоны, препятствующие эффективному функционированию системы здравоохранения и защите прав, как самих медицинских работников, так и пациентов.

Динамично развивающаяся медицина, внедрение новых технологий, рост ответственности за медицинские ошибки, а также изменения в общественном сознании и правосознании требуют совершенствования правового регулирования деятельности врачей. Необходимость обеспечения высокого качества медицинской помощи, защиты прав пациентов и одновременно защиты профессиональных интересов медицинских работников делает изучение правового статуса врача крайне актуальным. В последние годы наблюдается определенная тенденция к либерализации законодательства в сфере здравоохранения. Введены новые механизмы защиты врачей от необоснованных обвинений в медицинских ошибках, уточнены критерии профессиональной ответственности. Основными НПА, определяющими правовой статус врача, являются Конституция РФ (ст. 41) [1], Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (далее – Закон № 323-ФЗ) [2], а также ряд подзаконных актов, включая приказы Министерства здравоохранения РФ. За последние годы наблюдается тенденция к усилению ответственности медицинских работников.

Согласно Закону № 323-ФЗ, в нем достаточно подробно описаны различные правовые аспекты деятельности врачей, включая их профессиональные отношения как с коллегами, так и с пациентами. Тем не менее, в течение последних десяти лет количество вопросов, связанных с нормативно-правовым регулированием прав и обязанностей врачей в разнообразных ситуациях, постоянно увеличивается, и они становятся все более сложными и актуальными. Эти вопросы касаются как реализации права пациента на выбор врача, так и определения того, кто считается лечащим врачом в конкретных случаях, а также прав и обязанностей консультантов и правового статуса их заключений. Перечень этих вопросов можно продолжать. Однако найти на них ответы как в Законе № 323-ФЗ, так и в отраслевом законодательстве зачастую оказывается затруднительным. Тем временем, ответы на такие

вопросы крайне важны для определения степени ответственности врачей и обеспечения качества медицинского обслуживания.

Вначале следует выделить несколько объективных факторов, которые оказывают сегодня непосредственное воздействие на правовой статус врача и значительно усложняют выполнение им своих прав и обязанностей. К таким факторам можно отнести следующее.

Эволюция отечественной системы здравоохранения и медицинской науки, которая, к сожалению, не ведет и не должна вести к упрощению медицинской практики и соответственно к облегчению или стагнации её нормативного контроля. За последние 10–15 лет наблюдается значительное усложнение и увеличение обязательных требований, которые должны учитывать все медицинские учреждения в сфере обеспечения и контроля качества и безопасности своих услуг, как в количественном, так и в содержательном аспектах. В ходе реформы контроля и надзора существенно возросла роль федерального контроля как в отношении медицинской деятельности в целом, так и по отношению к медицинским работникам в частности. На фоне усложняющегося законодательства в области охраны здоровья граждан повышается правовая осведомленность населения.

Таким образом, можно сказать, что на сегодняшний день уже сложились условия, в которых стала очевидной необходимость глубокого анализа некоторых аспектов правового статуса врача. Учитывая многогранность и многообразие проблем, связанных с правовым положением медиков, в данной статье будут обсуждены лишь два ключевых вопроса, непосредственно касающиеся как действующей редакции Закона № 323-ФЗ, так и актуальных правил оказания медицинских услуг.

Ключевые права врача, закрепленные законодательством, включают право на труд в условиях, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам и правилам техники безопасности, право на своевременную и полную оплату труда, право на профессиональное развитие, включая повышение квалификации и участие в научной деятельности, право на защиту профессиональной чести и достоинства, а также право на тайну врачебной тайны, являющейся неотъемлемой частью доверительных отношений между врачом и пациентом. Законодательство также гарантирует врачам защиту от неправомерных действий, включая преследования и дискриминацию.

Введение в Закон № 323-ФЗ института информированного добровольного согласия пациента на медицинское вмешательство (ст. 20) повысило требования к документированию медицинской деятельности и прозрачности взаимодействия врач-пациент. Однако, на практике возникают сложности с реализацией этого принципа, особенно в условиях нехватки времени и ресурсов в государственных медицинских учреждениях. Часто формальное получение согласия пациента не соответствует реальному пониманию им сути и последствий медицинского вмешательства, что может стать основанием для последующих судебных разбирательств. Проблемной зоной остается определение границ профессиональной ответственности врача. Судебная практика демонстрирует неоднозначность трактовки понятия «медицинская ошибка» и ее квалификации. Нечеткость формулировок в законодательстве приводит к различным решениям судов в аналогичных ситуациях. Необходимость доказательства причинно-следственной связи между действиями (бездействием) врача и наступившими негативными последствиями для пациента значительно усложняет процесс установления ответственности. При этом, негативное воздействие на психическое состояние врача, связанное с риском привлечения к ответственности, нередко приводит к снижению качества медицинской помощи из-за излишней осторожности и избегания сложных случаев.

Закон № 323-ФЗ, несомненно, заложил фундамент для правового регулирования медицинской деятельности, однако его реализация столкнулась с рядом трудностей, порождающих многочисленные проблемные зоны. Одна из ключевых – определение границ ответственности врача. Рассматриваемый закон провозглашает принцип информированного согласия пациента, однако на практике его реализация часто затруднена из-за недостаточной юридической проработанности процедуры информирования и получения согласия, особенно в экстренных ситуациях. Отсутствие единых, четко сформулированных критериев информированного согласия приводит к неоднозначной трактовке судами и к возникновению спорных ситуаций, в которых врач может быть обвинен в ненадлежащем информировании, даже при наличии формальных подписей пациента. Другой важной проблемой является несовершенство механизмов защиты врачей от необоснованных претензий со стороны пациентов. Часто возникают ситуации, когда врач действовал в соответствии с принятыми медицинскими стандартами, но тем не менее сталкивается с иском о возмещении вреда, основанном на недоказанных или преувеличенных утверждениях пациента [3, С. 7-11]. Отсутствие эффективной системы досудебного урегулирования споров и недостаточная поддержка медицинских работников со стороны государства усугубляют ситуацию, приводя к росту количества судебных исков и возрастанию психологического давления на врачей.

Необходимо также отметить противоречия между правом граждан на охрану здоровья, и правом врачей на защиту своих профессиональных прав. В стремлении обеспечить максимально возможную безопасность пациентов, законодательство часто устанавливает чрезмерно строгие требования к медицинским работникам, не учитывая при этом реальные условия их работы и ограниченные ресурсы медицинских учреждений. Это может привести к излишней осторожности врачей и ограничению применения инновационных методов лечения, что в конечном итоге может отрицательно повлиять на качество медицинской помощи. Кроме того, правовой статус врача в современной России усложняется недостаточно ясной регламентацией деятельности врачей в частных медицинских учреждениях. Здесь возникают вопросы ответственности за качество медицинских услуг, а также проблемы согласования интересов врача, клиники и пациента.

Другой ключевой вопрос заключается в реализации права пациента на выбор врача, принимая во внимание согласие самого врача. Следующий важный аспект касается необходимости более тщательного и конкретного определения функций лечащего врача в амбулаторно-поликлинических условиях при взаимодействии с пациентами как до, так и после получения специальной высокотехнологичной медицинской помощи. Необходимо обратить внимание на законодательное регулирование права граждан на выбор врача с учетом согласия медицинского специалиста. Следует отметить, что право пациента на выбор врача представляет собой одно из основных прав граждан в сфере здравоохранения. Это требует, с одной стороны, ясности и четкости формулировок в законодательных актах, а с другой — строгого соблюдения этих норм. От обеспечения таких условий зависит, будет ли гарантироваться право гражданина на выбор врача. В то же время, если обратиться к Основам, то можно заметить, что требования по реализации данного права в медицинских учреждениях не изложены с такой ясностью. В части 1 статьи 21 Закона № 323-ФЗ говорится: «При предоставлении гражданину медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий бесплатного предоставления медицинских услуг ему предоставляется право ... на выбор врача с учетом согласия данного специалиста». В части 2 этой же статьи уточняется, что «в выбранной медорганизации гражданин вправе менять врача не чаще одного раза в год (за исключением случаев, когда происходит замена медицинского учреждения) терапевта,

участкового терапевта, педиатра, участкового педиатра, врача общей практики или фельдшера, подав соответствующее заявление лично либо через представителя на имя руководителя медорганизации». При внимательном анализе этих положений можно выделить несколько интересных моментов.

В первой части статьи 21 Закона № 323-ФЗ рассматривается право граждан на выбор врача в общем смысле, то есть право выбрать любого врача, а не только лечащего. Что касается выбора конкретного лечащего врача, то об этом упоминается в статье 70 Закона № 323-ФЗ. Это означает, что в первых частях статей 21 и 70 четко разграничивается общее право на выбор врача и право пациента на выбор лечащего врача, что имеет большое значение. Согласно указанному положению статьи 21, если лечащий врач направил пациента на УЗИ органов брюшной полости, и в медицинском учреждении, где будет проводиться обследование, работают несколько специалистов по УЗИ, то лечащий врач обязан сообщить пациенту о его праве выбрать врача-специалиста. Кроме того, он должен поинтересоваться у пациента, хочет ли тот воспользоваться этой возможностью выбора.

Мы можем ожидать возражений со стороны противников, которые утверждают, что под правом граждан на выбор врача в части 1 статьи 21 Закона № 323-ФЗ подразумевается исключительно право пациента выбрать своего лечащего врача [4, С. 12-15]. Однако такое возражение не имеет под собой серьезных оснований и лишь отражает личное восприятие нашего основного профессионального закона – № 323-ФЗ. Очевидно, что единственный верный подход к обеспечению права граждан на выбор врача заключается не в произвольном толковании закона, а в точном соблюдении его положений, которые сформулированы в документе предельно ясно. Стоит еще раз подчеркнуть, что в части 1 статьи 21 Закона № 323-ФЗ идет речь о праве гражданина на выбор врача в общем смысле, что подразумевает, что этот выбор не ограничивается только лечащим врачом, но распространяется и на любого другого специалиста. В этом контексте для обеспечения строгого соблюдения права гражданина на выбор врача, принимая во внимание согласие самого врача, возникает важный вопрос: «Где и каким образом прописан механизм реализации такого значимого права, как право гражданина на выбор врача?». Как уже упоминалось ранее, механизм выбора врача прописан в части 2 статьи 21 Закона № 323-ФЗ и изложен довольно ясно. Однако этот механизм охватывает только выбор врача участковой службы. Что касается предоставления первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи, то в рассматриваемом Законе № 323-ФЗ такой механизм не представлен. К сожалению, статьей 70 данного закона не уточняется, каким образом пациент может выбрать своего лечащего врача. В первой части этой статьи сказано, что «лечащий врач назначается руководителем медицинской организации (или ее подразделения) или выбирается пациентом с учётом согласия врача». Это значит, что пациенту как минимум должна быть предоставлена возможность выбрать врача. Однако конкретные детали механизма выбора в этой статье не указаны. Может быть, в самом механизме выбора и нет особой необходимости, ведь на практике всё достаточно очевидно: пациенту, пусть не всегда, но чаще всего предоставляют возможность выбора врача, а также возможность определять своего лечащего врача, принимая во внимание согласие самого врача.

В заключение, можно сказать, что правовой статус врача в современной России требует дальнейшего совершенствования. Необходимо устранить пробелы в законодательстве, обеспечить более эффективную защиту прав и интересов медицинских работников. Особое внимание следует уделить развитию механизмов предотвращения медицинских ошибок и четкой регламентации ответственности за них. Наряду с этим, считаем, что только системный



подход к решению этих проблем позволит повысить престиж медицинской профессии и обеспечить высокий уровень оказания медицинской помощи в России.

#### Список источников

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 04.07.2020
2. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, N 48, ст. 6724
3. Данилов Е.О. О правовом статусе медицинских работников вообще и врачей в частности // Медицинское право. - 2023. – № 2. - С. 7 - 11.
4. Мажаренко В.А., Приз Е.В. К вопросу о социальной защищенности врача в современной России // Медицинское право. - 2011. - № 2. - С. 12 - 15.

### **THE LEGAL STATUS OF A DOCTOR IN MODERN RUSSIA: AN ANALYSIS OF CHANGES AND PROBLEM AREAS**

*This article is devoted to the analysis of the legal status of a doctor in modern Russia, with an emphasis on identifying changes that have occurred in recent years and identifying key problem areas. Special attention is paid to the current practice of applying legislation, gaps and contradictions in legal regulation are identified, and possible ways are proposed to improve the legal status of a doctor in order to improve the quality of medical care and protect the rights of both patients and medical professionals. In conclusion, the main conclusions are summarized and recommendations for optimizing legislation in the field of healthcare are formulated.*

*Keywords: the legal status of a doctor, medical law, doctor's responsibility, healthcare.*

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Павлова С.Р., Новикова Ю.О.*

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Владимир*

*Федеральный закон, регулирующий государственную гражданскую службу в России, подвергается критике за сложность процедур увольнения, недостаточную социальную защиту служащих и отсутствие механизмов содействия трудоустройству уволенных сотрудников. Судебная практика по вопросам изменения условий трудовых контрактов и увольнения остается неоднозначной, что создает дополнительные риски для кадрового состава.*

*Ключевые слова: государственная гражданская служба, сокращение штатов, социальная защита.*

Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [1] с момента его принятия в 2004 году неоднократно подвергался обсуждению и критике со стороны экспертов, государственных органов и общественности.

Основные недостатки, выделенные в ходе этих дискуссий, включают непрозрачность процедур оценки и аттестации государственных гражданских служащих, сложности в процедуре аттестации, недостаточная социальная защита при увольнении, пробелы в регулировании перевода по состоянию здоровья. Некоторые эксперты отмечали, что закон не в полной мере обеспечивает социальные гарантии для служащих в случае их увольнения или сокращения должности, что может негативно сказываться на мотивации и стабильности кадрового состава.

Обсуждение этих и других недостатков велось на различных уровнях, включая экспертные сообщества, государственные органы и общественные организации, что в итоге привело к внесению соответствующих поправок в закон. Однако вопрос социальной защиты государственных гражданских служащих при увольнении или сокращении должности не был урегулирован в полной мере и действительно вызывает беспокойство экспертов, поскольку недостаточная правовая и материальная поддержка может негативно сказаться на мотивации сотрудников и их ощущении стабильности [2].

Государственные служащие в основном обладают узкими навыками, которые сложно применить за пределами государственной гражданской службы. Переквалификация требует времени и финансовых ресурсов, которые не всегда доступны. Федеральный закон о государственной гражданской службе предусматривает ограниченные выплаты при увольнении по сокращению штатов или ликвидации государственного органа. В таком случае выплачивается компенсация в размере четырехмесячного денежного содержания, при этом выходное пособие не выплачивается. Предусмотренный размер выходных пособий не всегда соответствует потребностям служащих в период поиска новой работы. Сотрудники предпенсионного возраста, попадающие под сокращение, также сталкиваются с трудностями при устройстве на новую работу.

Проведение административной реформы и оптимизации структуры органов государственной власти нередко сопровождается массовым освобождением от должностей

при ликвидации государственных ведомств или изменения их структуры и численности. Таким образом, возникает потеря квалификации и навыков уволенных сотрудников, повышается риск длительных периодов безработицы и финансовой нестабильности уволенных сотрудников и сложности с адаптацией на рынке труда. Увеличивается риск перехода в низкооплачиваемые или нестабильные сектора экономики.

Возникает необходимость совершенствования механизмов и формирования унифицированного подхода содействия трудоустройству уволенных служащих в субъектах Российской Федерации, а также систематическое проведение тренингов для кадровых служб по вопросам соблюдения процедур увольнения.

Обратившись к судебной практике, можно увидеть, что для кадровых служб очень важно правильно разделять основания для увольнения в связи с изменением условий служебного контракта и сокращением замещаемых должностей. Именно установление факта изменения трудовой функции в предполагаемом кадровом мероприятии, а вместе с тем права на получение компенсации в размере четырехмесячного денежного содержания, становится предметом оспаривания действий представителя нанимателя в суде.

Представители нанимателя меняют ключевые условия контрактов с государственными гражданскими служащими, например, переводят место работы в другой город. Если государственные гражданские служащие отказываются от изменения условий служебного контракта, их увольняют. При этом служащие часто пытаются добиться изменения основания увольнения и получить компенсацию, как при сокращении. Однако судебная практика по таким делам неоднозначна.

Например, седьмой кассационный суд общей юрисдикции [3] встал на сторону государственного гражданского служащего. Суд обратился к позиции Конституционного суда Российской Федерации, отметив, что удаленность нового рабочего места от места проживания послужила причиной отказа государственного гражданского служащего продолжать профессиональную деятельность. Работодатель не смог доказать обоснованность изменения места работы и не представил доказательств того, что предлагал служащему альтернативные должности в других государственных органах. Это стало основанием для удовлетворения требований государственного гражданского служащего.

В другом случае девятый кассационный суд [4] общей юрисдикции поддержал работодателя. Суд указал, что новое место работы находилось в административном центре, где государственный гражданский служащий ранее уже работал, и это нельзя считать ухудшением условий жизни. Суд также учел, что служащий снялся с регистрационного учета и после отказа продолжать работу покинул регион. Это свидетельствует, по мнению суда, о возможности смены места жительства.

Судебная практика по вопросам изменения условий труда у государственных гражданских служащих остается противоречивой. Решения судов зависят от конкретных обстоятельств дела: удаленности нового рабочего места, предложенных альтернатив, изменений в трудовых обязанностях и других факторов. Проанализировав решения судей по делам увольнения государственных гражданских служащих, можно сделать вывод, что суды рассматривают дела, связанные с оспариванием увольнения по причине утраты доверия; нарушением процедуры сокращения штатов, несоблюдением гарантий при увольнении.

Таким образом, освобождение от замещаемой должности государственных служащих в России сопровождается рядом проблем, связанных с правовой, организационной и социально-экономической сферой. Эти трудности влияют на эффективность государственной

гражданской службы и вызывают определенные риски как для служащих, так и для государственных органов.

#### Список источников

1. О государственной гражданской службе Российской Федерации: Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2004. № 31. Ст. 3215.

2. Первый федеральный университет антикоррупционного просвещения» («Первый ФУАП»). Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://fuap.ru> (дата обращения 15.01.2025).

3. Определение Седьмого кассационного суда общей юрисдикции от 16.04.2024 по делу № 88-6386/2024 (УИД 89RS0001-01-2023-001804-87).

4. Определение Девятого кассационного суда общей юрисдикции от 18.04.2024 № 88-3226/2024 (УИД 87RS0001-01-2023-000062-28).

*The federal law regulating the civil service in Russia has been criticized for the complexity of dismissal procedures, insufficient social protection for employees, and the lack of mechanisms to support the employment of dismissed personnel. Judicial practice regarding changes in employment contracts and dismissals remains inconsistent, creating additional risks for the workforce.*

*Keywords: civil service, staff reduction, social protection.*

## ОСОБЕННОСТИ УВОЛЬНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

*Павлова С.Р., Новикова Ю.О.*

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации, Владимир*

*Изучение подходов к регулированию служебных отношений в мировом сообществе позволяет исследовать механизмы кадровых процессов, применяемых в странах Европы и Азии, в том числе увольнения служащих, и рассматривать возможность совершенствования действующих кадровых механизмов в России.*

*Ключевые слова: государственная гражданская служба, зарубежная практика, социальная защита.*

Социальные гарантии для государственных служащих при увольнении предоставляются во всех странах Европейского союза, однако их объем и качество сильно различаются, что связано с экономическими ограничениями и менее развитой системой социальной защиты. Механизмы поддержки уволенных и гарантии трудоустройства государственных служащих более развиты в Германии и Франции [1]. Программы переквалификации для уволенных государственных служащих в этих странах, а также гарантии трудоустройства, основываются на системном подходе к поддержке граждан, потерявших работу.

В Германии [2] предусмотрены программы переквалификации и курсы переквалификации (Weiterbildung), а также работают центры занятости (Agentur für Arbeit [3]). Специализированные программы обучения предоставляются для подготовки к работе в других секторах. Курсы охватывают такие направления, как управление проектами, IT, социальные услуги и т.д. Финансирование может быть полностью или частично покрыто государством. Для сотрудников предпенсионного возраста доступны специализированные программы, направленные на сохранение их занятости и адаптацию к изменениям рынка труда. Уволенные государственные служащие имеют доступ к государственным центрам занятости, которые предлагают индивидуальные консультации, помощь в составлении резюме и поиск подходящих вакансий. При массовых сокращениях государство обязует работодателя предоставить компенсации и альтернативные варианты трудоустройства.

Также существуют программы «второго шанса», в рамках которых государственные служащие могут временно работать в других государственных или частных структурах с возможностью перехода на постоянную должность.

Во Франции предусмотрены программы повышения квалификации, центры профессиональной подготовки (Pôle emploi [4]), доступны курсы, направленные на освоение новых навыков, востребованных на рынке труда. Государственное агентство Pôle emploi предоставляет помощь в трудоустройстве, профессиональном обучении и переквалификации.

Также каждый гражданин Франции имеет персональный образовательный счет для профессионального обучения (CPF - Compte Personnel de Formation), который можно использовать для оплаты курсов переквалификации. Уволенные государственные служащие получают дополнительные средства на этот счет.

При увольнении государственные гражданские служащие получают выходное пособие, размер которого зависит от стажа и уровня должности. Государственные служащие, оказавшиеся под сокращением, могут проходить обучение для работы в других

государственных ведомствах или секторах экономики, также ему может быть предложена временная должность в другом ведомстве или организации с возможностью последующего трудоустройства.

Государство обязуется содействовать трудоустройству каждого уволенного государственного служащего в течение трех лет с момента увольнения. Этот период называется *reclassement professionnel* (профессиональная переквалификация и трудоустройство) и регулируется положениями о государственной службе. Если трудоустройство невозможно, предоставляются длительные выплаты по безработице. Если в течение трёх лет трудоустроить человека не удаётся, его ситуация рассматривается индивидуально, и могут быть предложены дополнительные меры поддержки.

Следует уделить внимание программам переквалификации и гарантиям трудоустройства в Японии и Сингапуре. Оба государства уделяют большое внимание поддержке гражданских служащих, включая их профессиональное развитие и социальную защиту в случае увольнения.

В Японии существует сеть государственных центров занятости (*Hello Work*), которая предлагает помощь в поиске работы, профессиональном обучении и переквалификации. Уволенные государственные служащие могут получить доступ к консультациям по карьерному развитию и обучению новым навыкам.

Вместе с тем, организуются курсы, финансируемые государством, для развития новых навыков или повышения квалификации. Особое внимание уделяется цифровым технологиям, управлению проектами и языковым навыкам. Особые программы нацелены на поддержание занятости сотрудников предпенсионного возраста, включая их переобучение и трудоустройство. Служащие, переходящие в частный сектор, могут проходить стажировки и обучение непосредственно в компаниях (обучение на рабочем месте).

Выходные пособия зависят от стажа службы и предоставляются в виде единовременных выплат. Служащие могут быть переведены в другие ведомства или организации с сохранением социальной защиты. Правительство активно содействует трудоустройству уволенных сотрудников в частном секторе, предлагая налоговые льготы работодателям, принимающим бывших государственных служащих.

В Сингапуре граждане, включая государственных служащих, имеют доступ к национальной программе *SkillsFuture* [5], которая финансирует профессиональное обучение и развитие. Уволенные служащие получают дополнительные субсидии для прохождения курсов, направленных на повышение квалификации или освоение новых профессий.

Программы для госслужащих (*Career Transition Programme*) ориентированы на адаптацию уволенных сотрудников к требованиям частного сектора, которые включают коучинг по карьерному развитию, тренинги по лидерству и поддержке в создании стартапов.

Карьерные центры в Сингапуре (*Career Centres Singapore*) [6] помогают уволенным сотрудникам найти подходящие вакансии и предоставляют доступ к стажировкам. Значительное внимание уделяется развитию компетенций в сфере цифровой экономики: сотрудники могут обучаться навыкам работы с искусственным интеллектом, аналитикой данных и программированием.

При увольнении государственные служащие получают выходное пособие, размер которого рассчитывается на основе стажа, также они могут временно работать в других государственных или частных организациях, сохраняя социальную защиту.

В Сингапуре существуют специальные программы государственной поддержки для работодателей, которые нанимают бывших государственных служащих. Эти меры

направлены на стимулирование трудоустройства уволенных сотрудников в частном секторе и их адаптацию к новым условиям работы. Работодатели, нанимающие бывших государственных служащих, получают субсидии на оплату их труда в течение определенного периода. Размер субсидии зависит от уровня квалификации и возраста нанимаемого сотрудника. Например, для сотрудников старше 40 лет субсидии могут составлять до 30-50% от заработной платы в первые 6-12 месяцев.

Компании, принимающие бывших государственных служащих, также могут получать налоговые льготы или вычеты. Размер льгот зависит от продолжительности трудоустройства и уровня квалификации сотрудника и распространяются на работодателей, которые нанимают служащих из приоритетных категорий (например, предпенсионного возраста). Программы, такие как Career Support Programme, особенно направлены на поддержку трудоустройства граждан предпенсионного возраста или тех, кто долгое время не мог найти работу.

Работодатели, предлагающие стажировки для бывших государственных служащих, могут получить полное или частичное финансирование от государства. Для этого предусмотрены программы, такие как Professional Conversion Programme, которые помогают сотрудникам перейти на новые должности через стажировки и обучение.

Изучив особенности увольнения с государственной службы в странах Европы и Азии, можно выделить общие черты предоставляемых программ и гарантий в высокоразвитых странах: персональный подход к каждому уволенному государственному служащему, материальная поддержка на период безработицы или обучения, возможность временного трудоустройства до получения постоянной работы, государство активно участвует в трудоустройстве своих служащих, даже после их увольнения.

#### Список источников

1. Конституция Французской Республики: [принята на референдуме 4 октября 1958 г.: с изм. и доп.]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.conseil-constitutionnel.fr/le-bloc-de-constitutionnalite/la-constitution> (дата обращения: 15.01.2025).
2. Основной закон для Федеративной Республики Германия: [принят Парламентским советом 23 мая 1949 г.: с изм. и доп.]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bundestag.de/grundgesetz> (дата обращения: 15.01.2025).
3. Федеральное агентство по труду Германии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.arbeitsagentur.de/> (дата обращения: 15.01.2025).
4. Pôle Emploi [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pole-emploi.fr/> (дата обращения: 15.01.2025).
5. SkillsFuture [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.skillsfuture.gov.sg/> (дата обращения: 15.01.2025).
6. Официальный сайт Правительства Сингапура [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gov.sg/> (дата обращения: 15.01.2025).

*The study of approaches to regulating official relations in the global community allows us to explore the mechanisms of personnel processes used in Europe and Asia, including the dismissal of employees, and to consider the possibility of improving existing personnel mechanisms in Russia.*

*Keywords: state civil service, foreign practice, social protection.*

**Advances in Science and Technology**  
Сборник статей LXVI 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](mailto:actualscience@mail.ru)  
Подписано в печать 10.02.2025  
Усл. п. л. 23,5. Тираж 500 экз. Заказ № 250210.