

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУКА. ИННОВАЦИИ. БУДУЩЕЕ - 2024

Сборник статей II Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 15 декабря 2024 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2024

УДК 001.12
ББК 70
НЗ4

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

НЗ4 Наука. Инновации. Будущее - 2024 : сборник статей II Международной
научно-практической конференции (15 декабря 2024 г.). — Петрозаводск :
МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2024. — 418 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-616-0

Настоящий сборник составлен по материалам II Международной научно-практической конференции НАУКА. ИННОВАЦИИ. БУДУЩЕЕ - 2024, состоявшейся 15 декабря 2024 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-616-0

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	11
АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУЗОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ДВИЖЕНИИ НА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И СОСТОЯНИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	12
<i>Апсаметов Муктар Чуканович, Дресвянников Сергей Юрьевич, Иманалиев Тариэл Оморович, Алымбеков Акылбек Асангулович</i>	
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОГО ЭКСТРАГИРОВАНИЯ	24
<i>Кошкарова Анна Геннадьевна, Казуб Валерий Тимофеевич</i>	
ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛИН И БУРОГО УГЛЯ ТЮЛЬГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА	31
<i>Гурьева Виктория Александровна, Вождаев Даниил Сергеевич</i>	
ОБЗОР МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТЬЮ ..	38
<i>Галеев Амир Рафаилович</i>	
МЕТОДОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИИ РДС ДОЛОТ	44
<i>Бахтияров Роберт Александрович</i>	
МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КНБК В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИН С БОЛЬШИМ ОТХОДОМ ОТ ВЕРТИКАЛИ	49
<i>Гатиятуллин Тимур Русланович</i>	
КАРКАСНО-ОБШИВНЫЕ СТЕНЫ – СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К СТРОИТЕЛЬСТВУ	54
<i>Поставенская Наталья Сергеевна</i>	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕЧЕНИЯ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ В КАНАЛАХ СЛОЖНОЙ ГЕОМЕТРИИ.....	58
<i>Гафиуллина Наталия Алексеевна</i>	
РАЗРАБОТКА МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОГО УСТРОЙСТВА С CAN-ТРАНСИВЕРОМ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА STM32	62
<i>Евлампиев Родион Максимович</i>	
НАНОТЕХНОЛОГИИ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ: БУДУЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОПРОЦЕССОРОВ	66
<i>Ефименков Руслан Игоревич</i>	
ЯВЛЕНИЕ ПАМЯТИ ФОРМЫ В ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ АДАПТИВНЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	71
<i>Макумби Рональд</i>	

РАЗРАБОТКА И ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ РАЗРАБАТЫВАЕМОГО РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА	75
<i>Малаева Ева Денисовна</i>	
ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ	79
<i>Романов Антон Сергеевич</i>	
ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В ФЕРРОМАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛАХ	83
<i>Садретдинов Альберт Русланович</i>	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОТОКА В КАНАЛАХ С СУПЕРГИДРОФОБНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ.....	87
<i>Сафуанов Альвин Эльвирович</i>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ.....	91
<i>Суровцева Наталья Алексеевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕГРУЗКИ УГЛЯ В АО «ВОСТОЧНЫЙ ПОРТ».....	97
<i>Смирнова Дарья Дмитриевна, Байбак Софья Вадимовна, Коваленко Юрий Валентинович</i>	
РАЗРАБОТКА МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОЙ УДАЛЕННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	102
<i>Хамидуллина Дина Альфредовна</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ НА ПОТОК ЖИДКОСТИ В КАНАЛАХ.....	106
<i>Шарипов Руслан Ильшатович</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ХОЛОДНЫХ РЕГИОНОВ.....	111
<i>Эвок Дмитрий Алексеевич, Бухвалов Дмитрий Александрович, Дьячков Ярослав Алексеевич</i>	
МЕТОДОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЦЕПТУРЫ РАСТВОРОВ НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ.....	118
<i>Низамутдинов Тимур Ринатович</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА УТИЛИЗАЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ	124
<i>Батурина Елена Вячеславовна, Рудыка Елена Александровна, Панарина Елизавета Игоревна</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	128
КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ МОРСКОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА	129
<i>Байбаков Руслан Анатольевич</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ КЛАССНОЙ БИБЛИОТЕЧКИ КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УМСТВЕННО ОТСТАЛЫХ ДЕТЕЙ	135
<i>Бухталкина Юлия Андреевна</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ И ДОЗИРОВКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	142
<i>Голочалова Лариса Викторовна, Давыденко Людмила Александровна, Карагодина Наталья Александровна, Рябенко Татьяна Николаевна</i>	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СУБЪЕКТНОЙ ПОЗИЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	148
<i>Жилина Инесса Александровна</i>	
К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИННОВАТИКИ И ЕЁ АКТУАЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	154
<i>Косенко Олег Владимирович</i>	
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОЗДОРОВЛЕНИЯ ТРУДОВОГО НАСЕЛЕНИЯ	160
<i>Шукишова Наталья Алексеевна, Айвазова Кристина Ариковна</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО НАСТАВНИЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	165
<i>Бадич Виктория Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	173
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ ФЕНОМЕНА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПЕДАГОГОВ	174
<i>Пиянзина Алеся Васильевна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ.....	179
<i>Литвинова Людмила Юрьевна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ МУЖЧИН В СВЯЗИ С ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ.....	184
<i>Сапрунова Дарья Николаевна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЛИЧНОСТНОЙ ПОДДЕРЖКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ВОПРОСЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ	192
<i>Литвинова Людмила Юрьевна</i>	

СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	196
ЭЛЕКТРОННЫЕ СВОЙСТВА НЕУПОРЯДОЧЕННЫХ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД: ЛОКАЛИЗАЦИЯ, ДИФФУЗИЯ И КВАНТОВЫЕ ЭФФЕКТЫ	197
<i>Сучилкин Вадим Викторович, Потапова София Олеговна, Протонина Варвара Александровна, Шевченко Анна Павловна</i>	
ВЛИЯНИЕ КВАНТОВЫХ ЭФФЕКТОВ НА КАТАЛИТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	203
<i>Сучилкин Вадим Викторович, Протонина Варвара Александровна, Потапова София Олеговна, Шевченко Анна Павловна</i>	
ИНГИБИРОВАНИЕ УГЛЕКИСЛОТНОЙ КОРРОЗИИ: КРАТКИЙ ОБЗОР	211
<i>Горлов Денис Анатольевич, Ломакина Ирина Андреевна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ	216
<i>Ярощук Мария Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	221
ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	222
<i>Батыргова Рузанна Муратовна</i>	
УГОЛОВНОЕ ПРАВО. УГОЛОВНОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО. КРИМИНОЛОГИЯ. КРИМИНАЛИСТИКА	227
<i>Бурова Алина Юрьевна, Милишенко Виктория Александровна</i>	
ПРОБЛЕМА ОБЖАЛОВАНИЯ ЗАОЧНОГО РЕШЕНИЯ ОТВЕТЧИКОМ В ГРАЖДАНСКОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ	231
<i>Габриелян Мария Ашотовна</i>	
ВЛИЯНИЕ ПАРАНОИДНОГО РАССТРОЙСТВА ЛИЧНОСТИ НА ПОВЕДЕНИЕ ПРЕСТУПНИКА	236
<i>Колотилина Татьяна Павловна</i>	
ПРОБЛЕМЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ КЛЕВЕТЫ (128.1 УК РФ) И ЗАВЕДОМО ЛОЖНОГО ДОНОСА (306 УК РФ)	242
<i>Маликова Ангелина Альбертовна, Кирчу Анастасия Александровна</i>	
ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА) ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ	248
<i>Пригарина Олеся Александровна</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УСЫНОВЛЕНИЯ	253
<i>Собчук Яна Васильевна, Сухова Любовь Анатольевна</i>	
ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА	258
<i>Пригарина Олеся Александровна</i>	

КРИМИНАЛИСТИКА. КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТАКТИКА	263
<i>Яковлева Яна Михайловна, Синчишина Анна Романовна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	268
ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ КОВЫЛКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ	269
<i>Роголенков Михаил Михайлович, Якимова Ольга Юрьевна</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	275
<i>Чумак Елена Васильевна</i>	
АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АУДИТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ	282
<i>Борисова Анна Александровна</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ ...	288
<i>Тиукова Ольга Евгеньевна</i>	
ОБЗОР МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА КОМПАНИЙ	295
<i>Фомичева Анна Максимовна</i>	
ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ	302
<i>Якушева Мария Андреевна</i>	
ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛИКВИДНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ И СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ БАНКОВ РОССИИ	308
<i>Некрут Алексей Владимирович</i>	
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШОЙ АЛТАЙ» (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ, КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)	315
<i>Яшанина Татьяна Михайловна, Кулакова Дарья Леонидовна, Омар Самара Брандао, Цыбикова Аяна Батоевна</i>	
ТУРИЗМ КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА: ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ НА НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИКИ	320
<i>Ашырова Огулджан, Яйылова Огулджан, Какаев Шагелди</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	325
<i>Дорджиева Эвелина Геннадьевна</i>	

CURRENT CHALLENGES IN PERSONNEL MANAGEMENT IN PRODUCTION ENTERPRISES IN UZBEKISTAN: IN THE EXAMPLE OF ANGREN COAL MINE.....	329
<i>Sarimsakov Baxtiyor Raxmonjanovich</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	333
ДЕМОКРАТИЧЕСКИЕ ИНСТИТУТЫ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ: ОПЫТ РОССИИ И ДАГЕСТАНА.....	334
<i>Гаврилов Адам Соломонович</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	340
СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БИЗНЕСА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ФЕНОМЕН	341
<i>Пишхачев Каплан Бесланович</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОРОДЕ АЛЕКСИНЕ	345
<i>Свиридов Николай Сергеевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	350
TEACHING TECHNIQUES FOR LISTENING	351
<i>Nasibova Sveta Yusib, Heybatova Nurlana Akif</i>	
EXPRESSING POLITENESS IN UZBEK COMMUNICATION AND CULTURE.....	357
<i>Sarimsakova Shoirra Ulugbek qizi</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	362
КУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ КИТАЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	363
<i>Цюй И</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	369
ВЫСТАВКИ КАК КАТАЛИЗАТОР РАЗВИТИЯ ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	370
<i>Миронова Елизавета Аркадьевна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	374
РАЗРАБОТКА САЙТА «ЗЕЛЕНый ЯКУТСК» НА HTML	375
<i>Васильева Ирина Игоревна</i>	
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ	380
<i>Наганова Юлианна Юрьевна, Доронина Кристина Алексеевна</i>	
ВОПРОСЫ ЭТИКИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	387
<i>Минбаева Алина Алишеровна</i>	

СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	392
АЛГОРИТМ РАБОТЫ И НАСТРОЙКА ЦИФРОВОГО РАДИОПРИЁМНИКА НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА STM32F411	393
<i>Шарифуллин Эльгард Русланович</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	398
ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СПОРТЕ	399
<i>Ершова Елизавета Станиславовна</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	404
РОЛЬ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.....	405
<i>Оджигаева Данара Олеговна, Нимеева Гиляна Александровна, Кукаева Нелли Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	411
СТАТИСТИКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ГРЕЧИХИ В РОССИИ	412
<i>Ковач Дарья Васильевна</i>	

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/18122024-1-978-5-00215-616-0

**АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУЗОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
ПРИ ДВИЖЕНИИ НА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И СОСТОЯНИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ
СЕТИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Апсаметов Муктар Чуканович

канд. тех. наук, профессор

Дресвянников Сергей Юрьевич

канд. тех. наук, доцент

Иманалиев Тариэл Оморович

старший преподаватель

Алымбеков Акылбек Асангулович

магистр

КГТУ им. И. Раззакова

Аннотация: В данной статье рассмотрены технические характеристики подвижного состава наиболее распространённых на территории Кыргызской Республики, по видам марок автомобилей; в зависимости от объёма двигателя; грузоподъёмность по техническому паспорту автомобиля; типа кузова; колёсной формуле; размера шин: рассчитаны динамические нагрузки на дорожную одежду. Проведён анализ грузовых транспортных средств и их техническое соответствие законодательству Кыргызской Республики, даны рекомендации для улучшения дорожной сети республики.

Ключевые слова: грузовые транспортные средства, технический паспорт автомобиля, снаряжённая масса, полная масса, автомобильные дороги, динамическая нагрузка, протектор, дорожная сеть.

**ANALYSIS OF THE IMPACT OF FREIGHT VEHICLES
WHEN DRIVING ON THE TRANSPORT AND OPERATIONAL
INDICATORS OF THE QUALITY AND CONDITION OF THE ROAD
NETWORK IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

Apsametov Muktar Chukanovich
Dresviannikov Sergei Iurevich
Imanaliev Tariel Omorovich
Alymbekov Akylbek Asangulovich

Abstract: This article discusses the technical characteristics of the rolling stock most common in the territory of the Kyrgyz republic, by type of car brands; depending on the engine volume; load capacity according to the technical passport of the car; body type; wheel formula; tire size: dynamic loads on road clothes are calculated. the analysis of freight transport and their compliance with the legislation of the Kyrgyz republic is carried out, recommendations for improving the road network of the republic are given.

Key words: cargo vehicles, vehicle technical data sheet, curb weight, gross weight, highways, dynamic load, tread, road network.

Введение. Кыргызская Республика (КР) - горная страна, расположена в Центральной Азии, около 90% территории лежит выше 1500 м над уровнем моря, а около трети - на высотах более 3000 м и практически вся территория лежит выше 500 м [1].

В последнее время наблюдается рост экономики, а также численности населения в КР, увеличиваются пассажиропотоки и объёмы грузоперевозок, обеспечивающих нашу страну товарами народного потребления, материалами и комплектующими для различных отраслей промышленности. В КР почти 90-95% грузов и пассажиров перевозка осуществляется автомобильным транспортом, что делает его основным по сравнению с другими видами транспорта [2].

Несмотря на высокую затратность реабилитации, создания, и эксплуатации инфраструктурных объектов, процесс развития транспортной системы является важным источником экономического роста и имеет значительный потенциал для создания новых рабочих мест и сокращения бедности [3].

Цель работы. Проведение анализа подвижного состава грузового автотранспорта и влияния на дорожную сеть.

Материал и методы исследования. Исследуем автомобильный транспорт, который играет ключевую роль в транспортной системе КР. Доказано, что автомобильный транспорт занимает доминирующую позицию в системе грузовых и пассажирских перевозок в КР, что обусловлено как географическими условиями, так и экономическими факторами.

Рассмотрим более подробно некоторые ключевые аспекты, связанные с текущей ситуацией.

1. Преимущество автомобильного транспорта.

В тяжёлых горных условиях КР автомобильный транспорт предоставляет высокую мобильность и доступность для населения. Его преимущества включают:

- Гибкость маршрутов: автомобили могут легко адаптироваться к различным маршрутам, что особенно важно в отдалённых и труднодоступных районах.

- Скорость доставки: в некоторых случаях автоперевозки могут быть быстрее, чем другие виды транспорта, особенно для коротких расстояний.

- Местные перевозки: Автомобильный транспорт обеспечивает доступ не только к крупным центрам, но и к мелким деревням и поселкам, что играет важную роль в социально-экономическом развитии. По данным международной компании "Биржа грузоперевозок ATI.SU", доставка груза из КР в др. страны (Россия, Казахстан, Узбекистан и Беларусь) возросло на 72%, а также увеличение цены за доставку около 40%. С января по апрель 2024 года рост грузового транспорта из Китая в КР в 4 раза [6].

- Важность грузовых транспортных средств для экономики страны.

2. Общее количество грузовых транспортных средств, в 2022 году в КР зарегистрированных автомобилей 1 миллион 387 тысяч 551 штук. Из них 1 миллион 103,4 тысячи легковые, 234,6 тысячи грузовые и 49,5 тысячи пассажирские. Наблюдается рост с 2016 года на 29%, легкового на 24%, грузового на 73% и пассажирского на 4% [5].

На рис. 1. представлены парк грузовых автотранспортных средств Чуйской области (по грузоподъёмности). При анализе нами установлено, что основным видом грузовых транспортных средств в Чуйской области являются грузовые автомобили с грузоподъёмностью от 1,5 до 7,0 тонн [7].

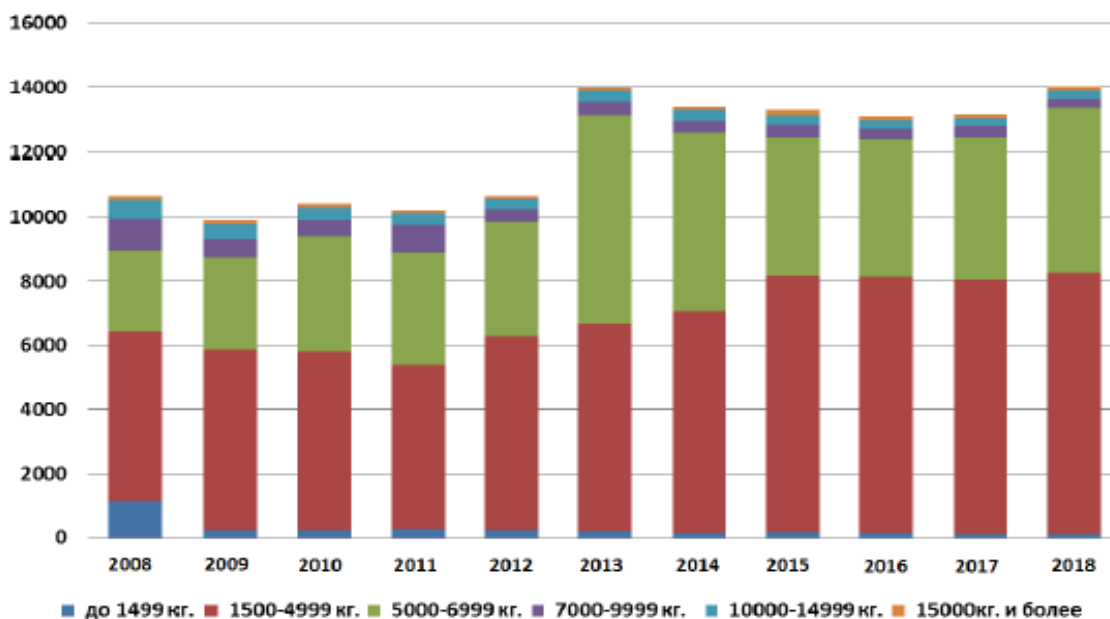


Рис. 1. Парк грузовых автотранспортных средств Чуйской области (по грузоподъёмности)

На рис. 2. Основными типами кузовов грузовых транспортных средств в Чуйской области являются грузовые бортовые автомобили, самосвалы, фургоны [7].

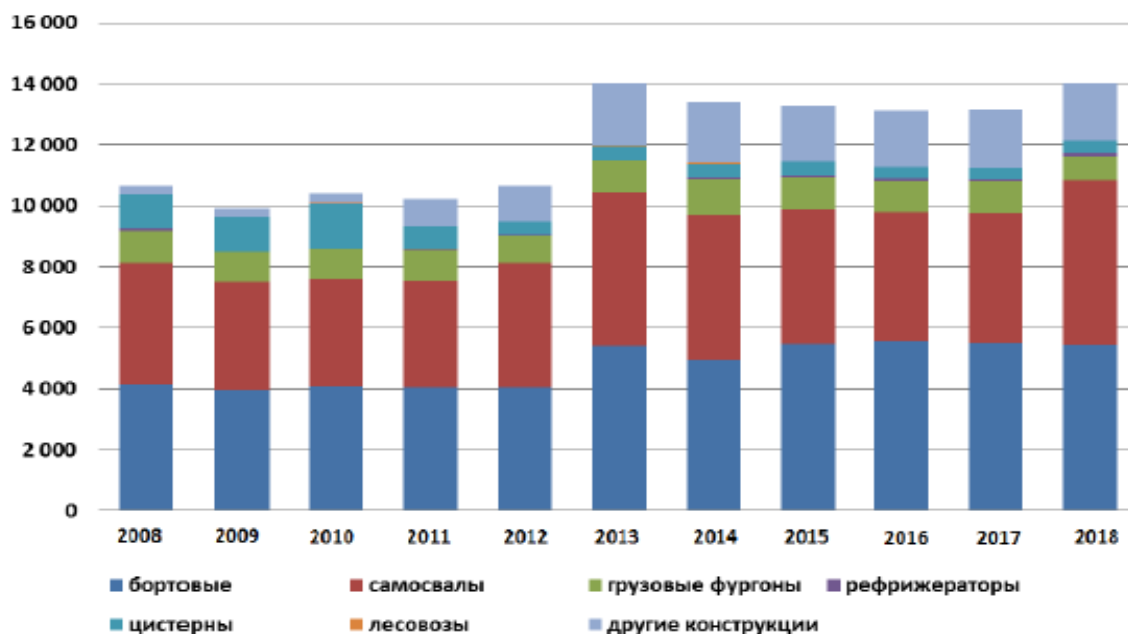


Рис. 2. Парк грузовых автотранспортных средств Чуйской области (по типу кузова)

Рассмотрим статистику по количеству зарегистрированных грузовых автомобилей в стране. На 2023 год количество зарегистрировано грузовых автомобилей около 120 тысяч, из которых превышающие срок эксплуатации свыше 15 лет 32%, от 10 до 15 лет примерно 60%, от 5 до 10 лет порядка 5%, до 5 лет не превышает 3%. Большая часть грузового транспорта зарегистрирована в Ошской области и г. Ош (30%), в Чуйской области (18%) и г. Бишкек (18%) [7].

Проведя сравнение с предыдущими годами возрастной характеристики грузовых автомобилей и выявив тенденции роста их количества за последнюю пятилетку, определили незначительное омоложение автопарка КР (рис. 1, 2.).

3. Рассмотрим классификацию и сравним технические характеристики грузовых автомобилей. Грузовые автомобили по категории делятся на лёгкие, средние, тяжёлые. А по особенностям для специализированного транспорта делятся на фургоны, платформы, автоцистерны и т.д.

Для определения степени воздействия грузовых транспортных средств при движении на транспортно-эксплуатационные показатели качества и состояния улично-дорожной сети определяем номинальную динамическую нагрузку $Q_{дп}$.

Она определяется по паспортным данным на каждый грузовой автомобиль по формуле 1, с учетом распределения статических нагрузок на каждую ось [10] расчеты занесены в табл. 1.

$$Q_{дп} = K_{дин} \cdot Q_n, \quad (1)$$

где $K_{дин}$ - динамический коэффициент, принимаемый по [10] равным 1,3;

Q_n - номинальная статическая нагрузка на колесо данной оси.

Сформируем таблицу с основными параметрами грузовых автомобилей (грузоподъёмность, мощности двигателей, нагрузка на ось, размеры шин) наиболее распространенных марок производителей (табл. 1) [8].

Таблица 1

Технические характеристики грузовых автомобилей

№	Марка авто, Тягачи с полуприцепами.	Объем ДВС, см ³ , трансмиссия.	Груз. кг: Мснар. Мгруза, Мполн.	Кузов, колёсная формула.	Нагрузка на ось, кг: Мпер, Мзад, Мполн.	Размер шин, (Qдп - ном. динамич. нагрузка, кг/см ²)
1	Mercedes-Benz Atego 1523 L	6.4, дизель МКПП	5130 9870 15000	Фургон 4x2	5500 9500 15000	235/75 R17.5, (6,08)
2	Mercedes-Benz Atego 1218K	5.1, дизель МКПП	4400 8100 11990	Фургон 4x2	4400 8100 11990	215/75 R17.5, (5,53)
3	КамАЗ 5320	12, дизель МКПП	7080 8000 15350	Бортовой 6x4	4375 10930 15350	260/80R20 11,00R22.5, (3,9)
4	КамАЗ 65115	6.7, дизель МКПП	11120 14000 25200	Самосвал 6x4	6200 19000 25200	290/80R20 11.00R22.5, (4,4)
5	КамАЗ 65115	6.7, дизель МКПП	10350 15000 25200	Автоцистер. 6x4	6200 19000 25200	290/80R20 11.00R22.5, (4,42)
6	АБС-8К-01 шасси КАМАЗ-6520	6.7, дизель МКПП	14100 19000 33100	Автобетоносмесит 6x4 9 - куб	7500 25600 33100	290/80R20 11.00R22.5, (5,2)
7	Hyundai HD 78	2.5, дизель МКПП	2540 5500 8000	Бортовой 4x2	3000 5000 8000	215/75R17.5 235/75R17.5, (4,03)
8	Howo ZZ3327N3847D	10, дизель МКПП	12370 15630 28000	Самосвал 6x4	7500 21500 28000	12.00R20, (7,8)
9	Howo SINOTRUK	10, дизель МКПП	11360 16400 28000	Автоцистер. 6x4	7000 21000 28000	12.00R20, (7,28)
10	10DO на шасси HOWO 69368B	10, дизель МКПП	15230 14770 32000	Автобетоносмесит. 6x4 10 куб	7000 25000 32000	12.00R20, (7,28)
11	DAF XF105 105 FAD	12.9, дизель АКПП	15000 29000 44000	Тент 8x4	10000 10000 12000 44000	315/80R22.5, (5,85)
12	DAF XF105 410	12.9, дизель АКПП	7820 12620 20500	Тягач 4x2	7500 13000 20500	315/80 R22.5, (4,42)
13	DAF XF 460 FT Retarder	12.9, дизель АКПП	7820 11620 19500	Тягач 4x2	7500 12000 19500	375/45R22,5 GO, (3,25)
14	DAF 95 XF 430	12, дизель МКПП	7820 11620 19500	Тент 4x2	7500 12000 19500	295/80 R22.5, (5,07)

Продолжение таблицы 1

15	SHACMAN SX3255DT404	9.7, Дизель МКПП	14500 25000 39500	Самосвал 6x4	7500 32000 39500	315/80R22, (4,68)
16	XCMG QY25K5S	9.7, Дизель МКПП	31000	Автокран 6x4	6500 24500 31000	315/80R22, (4,05)
17	Манди CHENGLI (CLW)CHUSHENG (CSC)	10, дизель МКПП	11900 26000 38000	Автоцистер. 6x4	8000 8000 11000 11000	315/80R22, (4,99)
18	MAN TGA 18.390	10.5, дизель МКПП	18000 26000 44000	Тягач автопоезд 4x2/6	7500 11500 8350 8350 44000	295/80R22,5, (5,07)
19	MAN TGL 12.180	4.5, дизель МКПП	5000 7000 12000	Борт 4x2	4400 8400 12000	145/70R17,5, (10,92)
20	MAN TGA 41.480	12, дизель МКПП	18000 23000 41000	Самосвал 8x4	7500 7500 13000 13000 41000	315/80R22,5, (8,37)
21	Volvo FH 12.320	8.9, дизель АКПП	13000 21000 34000	Автоцист 6x2	7500 12750 12750 34000	385/65 R22.5, 315/70 R22.5, (3,12)
22	Volvo FH 13.480	12.8, дизель МКПП	15100 10000 25100	Фургон 6x4	7500 8800 8800 25100	385/65 R22.5, 315/70 R22.5, (3,12)
23	Volvo FH	16.1, дизель МКПП	8750 15250 26000	Фургон 6x4	7500 9250 9250 26000	385/65 R22.5, 315/70 R22.5, (3,12)

При анализе (табл. 1) предварительно фиксируем что их полная масса, собственная масса, их распределение по осям и их номинальная динамическая нагрузка не соответствует нормативным правовым актам КР. А именно, требованиям «Постановления правительства КР № 454 от 8 августа 2011 г.» [9].

Преварительно для определения этого несоответствия рассмотрим максимальные общие массы и их распределение по осям грузовых автомобилей (рис. 3), прицепов к грузовым автомобилям (рис. 4) и седельных автопоездов (рис. 5) согласно с этим «Постановления правительства КР № 454 от 8 августа 2011 г.» [9].

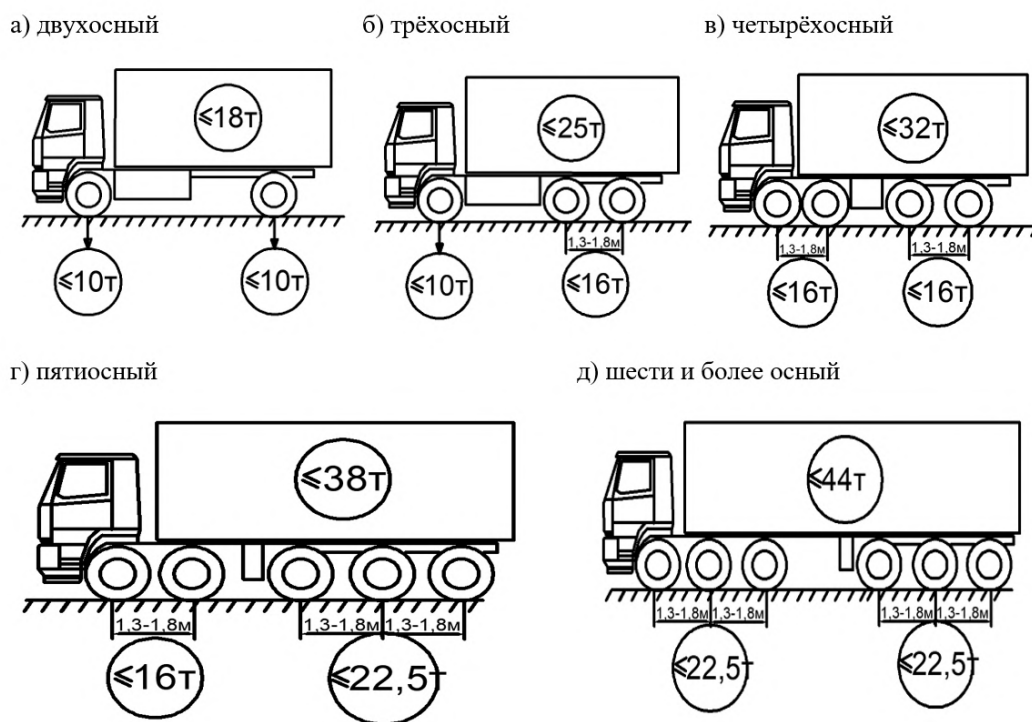


Рис. 3. Максимальная общая масса и ее распределение по осям грузовых автомобилей

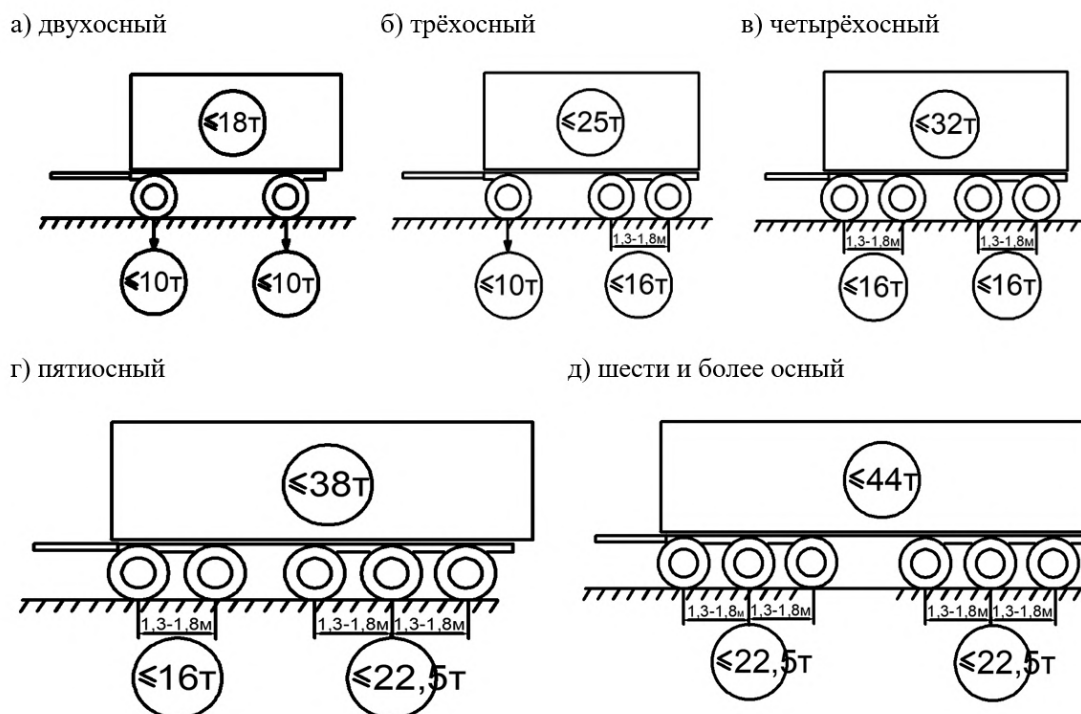
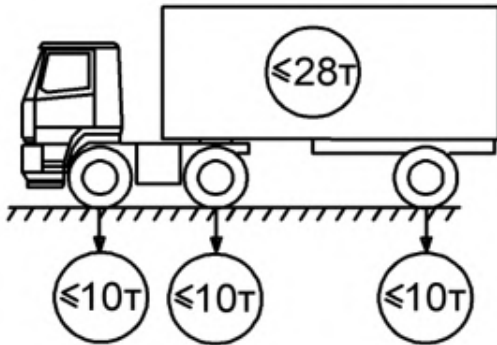
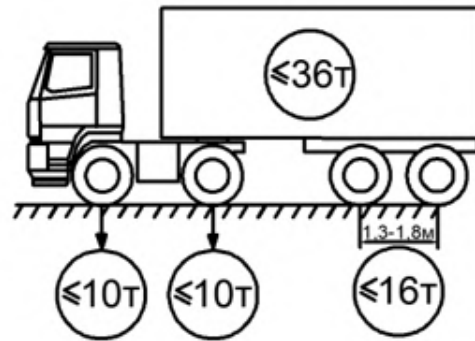


Рис. 4. Максимальная общая масса и ее распределение по осям прицепов к грузовым автомобилям

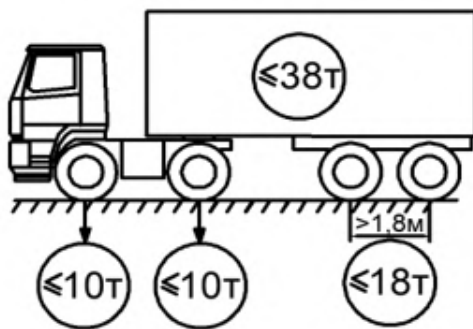
а) двухосный тягач одноосный полуприцеп



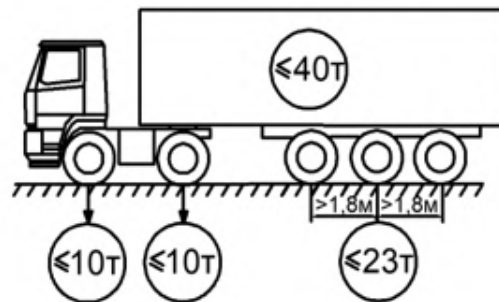
б) двухосный тягач двухосный полуприцеп



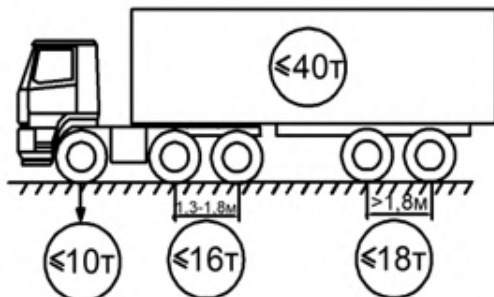
в) двухосный тягач двухосный полуприцеп



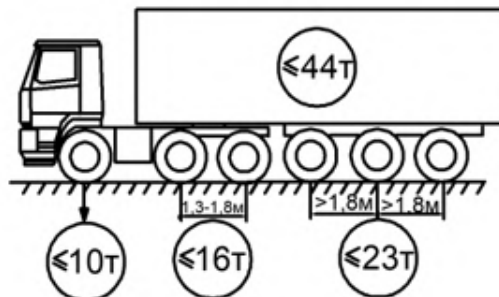
г) двухосный тягач трёхосный полуприцеп



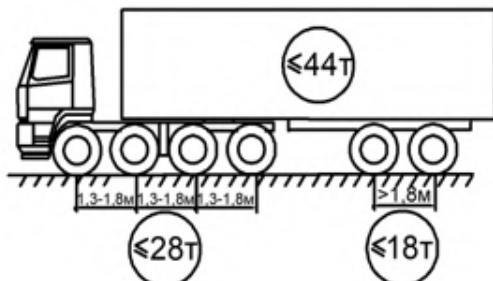
д) трёхосный тягач двухосный полуприцеп



е) трёхосный тягач трёхосный полуприцеп



и) четырёхосный тягач двухосный полуприцеп



к) четырёхосный тягач трёхосный полуприцеп

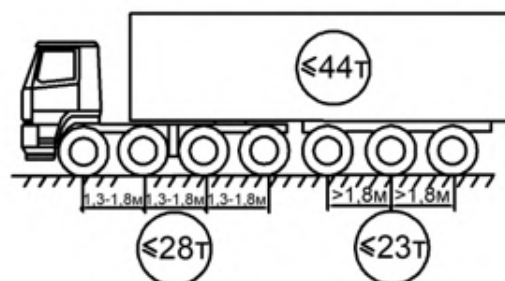


Рис. 5. Максимальная общая масса и ее распределение по осям седельных автопоездов

Нормативное давление от колес грузовых автомобилей и их прицепов или полуприцепов на дорожную одежду показано в табл. 2 [10].

Таблица 2

Нормативное давление на дорожную одежду

1.	$p = 800 \text{ кПа} = 0,8 \text{ МПа}$	С дорожной одеждой капитальным
2.	$p = 600 \text{ кПа} = 0,6 \text{ МПа}$	С дорожной одеждой облегченными и переходного типа

Таким образом авторами проведено сравнение основных параметров грузовых автомобилей с требованиями «Постановления правительства КР № 454 от 8 августа 2011 г.» [9] и с требованиями Межгосударственного стандарта ГОСТ 32960 – 2014. “Нормативные нагрузки, расчётные схемы нагружения” и определены следующие несоответствия:

1. Следующие грузовые автомобили не соответствуют Постановлению правительства КР [9] на стр. 11, пункту 1.1 и представленному на рис. 3, б распределению максимальной общей массе по осям:

- АБС-8К-01 шасси КАМАЗ-6520, автобетононоситель, $M_{\text{полн}} - 33.1 \text{ т.}$
- HOWO ZZ3327N3847D, самосвал, $M_{\text{полн}} - 28.1 \text{ т.}$
- HOWO SINOTRUK, автоцистерна, $M_{\text{полн}} - 28.1 \text{ т.}$
- 10DO на шасси HOWO 69368B, автобетононоситель, $M_{\text{полн}} - 32.0 \text{ т.}$
- XCMG QY25K5S, автокран, $M_{\text{полн}} - 31.0 \text{ т.}$
- Манди CHENGLI (CLW)CHUSHENG (CSC), автоцистерна, $M_{\text{полн}} - 38.0 \text{ т.}$
- Volvo FH 12.320, автоцистерна, $M_{\text{полн}} - 34.0 \text{ т.}$
- Volvo FH, фургон, $M_{\text{полн}} - 26.0 \text{ т.}$
- SHACMAN SX3255DT404, самосвал, $M_{\text{полн}} - 39.5 \text{ т.}$

2. Следующие грузовые автомобили не соответствуют Постановлению правительства КР [9] на стр. 11, пункту 1.3 и представленному на рис. 5, б распределению максимальной общей массе по осям

- DAF XF105 105 FAD, тент, $M_{\text{полн}} - 44 \text{ т.}$
- MAN TGA 41.480, самосвал, $M_{\text{полн}} - 41 \text{ т.}$

3. Ряд грузовых автомобилей со своей удельной нагрузкой не соответствуют нормативной удельной нагрузке в 0,6 Мпа автомобильных дорог с облегченными и переходного типа дорожными одеждами (табл. 2) и пункту 4.2.3. [10] стр. 3:

- HOWO ZZ3327N3847D, самосвал с размером шин 12.00R20 – что соответствуют динамической нагрузке 0,78 Мпа
- HOWO SINOTRUK, автоцистерна с размером шин 12.00R20 – что соответствуют динамической нагрузке 0,728 Мпа
- 10DO на шасси HOWO 69368B, автобетоносмеситель с размером шин 12.00R20 – что соответствуют динамической нагрузке 0,728 Мпа
- MAN TGL 12.180, бортовой с размером шин 145/70R17,5 – что соответствует динамической нагрузке 1,092 Мпа
- MAN TGA 41.480, самосвал с размером шин 315/80R22,5 – что соответствует динамической нагрузке 0,837 Мпа

Выводы:

1. Наблюдается положительное активное развитие транспортного сектора КР в 2024 году, которое обусловлено большим спросом на международные грузоперевозки, ростом логистических цепочек, терминалов, пунктов выдачи товаров и др. Это становится основой для дальнейшего экономического роста и интеграции КР в международную торговлю, открывая новые горизонты для местных предпринимателей. К тому же данный фактор обеспечивает стабильность в сфере планирования и выполнения грузоперевозок. Но отрицательным является то, что при движении более максимального количества грузовых автомобилей возросшая нагрузка от них на транспортно-эксплуатационные показатели качества и состояния улично-дорожной сети выходит за рамки допустимой по требованиям ряда нормативно правовых актов. Необходима корректура и разработка дополнительных требований к условиям воздействия грузовых автомобилей на автомобильные дороги и улично-дорожную сеть в целом
2. Необходимо при обновлении парка грузового транспорта, учитывать удельные показатели при взаимодействии их колес с дорожными покрытиями при движении, в целях не превышения допустимых значений.
3. На основе результатов данной статьи разработать комплексные методические рекомендации по допуску грузовых автомобилей, с увеличенными удельными показателями нагрузки на дорожное покрытие, к проезду по дорогам общего пользования.
4. Запретить грузовым автомобилям устанавливать шины узкого профиля на наиболее нагруженные колеса передней оси.

Список литературы

1. Мендекеев Р.А., Иманалиев Т.О. Проблемы очистки дорог Кыргызстана от снега и оптимизация применения снегоочистительных машин // Известия КГТУ им. И. Раззакова. 2023. №2 (66). С. 1150-1158.
2. Мендекеев Р.А., Иманалиев Т.О. Дорожные развязки, перспективы их применения в дорожной сети г. Бишкек // Вестник КГУСТА. 2022. № 2(76). С. 583-592.
3. Кутуев М.Д., Иманалиев Т.О. Оценка влияния увеличение осевой нагрузки транспортных средств, на надёжность дорожной одежды // Известия КГТУ им. И. Раззакова. 2014. № 32. С. 449-451.
4. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики URL: www.stat.kg (дата обращения 12.12.2024).
5. Цифра дня. 1,3 миллиона автомобилей зарегистрировано в Кыргызстане URL: https://24.kg/ekonomika/276472_tsifra_dnya_13_milliona_avtomobiley_zaregistrovano_v_kyrgyzstane/ (дата обращения 12.12.2024).
6. Поставки грузовых машин из Китая в Кыргызстан в первом квартале выросли в 4 раза. URL: <https://www.tazabek.kg/news:2093522/?f=cr> (дата обращения 12.12.2024).
7. Абдылдаев Ч.С., Давлятов У.Р. Повышение эффективности грузовых автомобильных перевозок в агропромышленном комплексе Кыргызской Республики // Известия КГТУ им. И. Раззакова. 2019. № 50. С. 53-58.
8. Популярные марки грузовых автомобилей. URL: <https://guzovoy.ru> (дата обращения 12.12.2024).
9. Постановление правительства КР № 454 от 8 августа 2011 года «Максимальные допустимые весогабаритные параметры транспортных средств, установленные для передвижения по автомобильным дорогам общего пользования Кыргызской Республики». URL: <https://cbd.minjust.gov.kg/92756/edition/20137/ru> (дата обращения 12.12.2024).
10. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32960 – 2014. Нормативные нагрузки, расчётные схемы нагружения. М., Стандартинформ. 2015. URL: https://rosogosts.ru/file/gost/93/080/gost_32960-2014.pdf (дата обращения 12.12.2024).

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОГО ЭКСТРАГИРОВАНИЯ

Кошкарова Анна Геннадьевна

к.т.н., доцент

Казуб Валерий Тимофеевич

д.т.н., профессор

Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал)

ВолгГМУ

Аннотация: В статье описаны результаты применения электрического разряда в жидкости для экстрагирования растительного сырья. Приведены зависимости выхода экстрактивных веществ от длительности импульса напряжения, его фронта и количества разрядов.

Ключевые слова: экстрагирование, электрический разряд, выход экстрактивных веществ.

FUNDAMENTALS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS ELECTRIC DISCHARGE EXTRACTION

Koshkarova Anna Gennadievna

Kazub Valeriy Timofeevich

Abstract: The article describes the results of the use of an electric discharge in a liquid for extracting plant raw materials. Dependence of extractive substances output on duration of voltage pulse, its front and number of discharges are given.

Key words: extraction, electric discharge, output of extractive substances.

Технология электроразрядного водного экстрагирования представляет собой обработку растительного сырья в экстракционном аппарате электрическими разрядами, инициируемыми прямоугольными импульсами напряжения с наносекундным фронтом [1, с. 49].

Экспериментальный материал получен с помощью специально разработанного экстракционного аппарата, конструкция которого обеспечивала возможность изменения межэлектродного промежутка (МЭП).

При построении модели масштабно-объемные характеристики экстракционного аппарата приняты в качестве постоянных величин. Влияние на выход целевого продукта величины МЭП исследовалось в теоретических моделях и в экспериментах [2, с. 180].

Извлечение целевого продукта осуществляли по следующей методике: растительное сырье в определенном соотношении с экстрагентом S_a (водой), помещали в экстракционную камеру объемом $0,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$. Затем на электроды подавали серию импульсов напряжения и суспензия подвергалась воздействию электрических разрядов.

Процесс электроразрядного экстрагирования осуществляется по схеме (рис. 1) и протекает в экстракционной камере (рис. 2) при следующих параметрах технологического режима: амплитуда импульса напряжения - до $50 \cdot 10^3 \text{ В}$; фронт импульса - $5 \cdot 10^{-9} \text{ с}$; разрядная емкость - от $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ Ф}$; величина разрядного тока - до 10^4 А ; длина межэлектродного промежутка - $(0,5 \div 3,0) \cdot 10^{-3} \text{ м}$; количество импульсов 1000-3000; частота следования импульсов 5-10 Гц. В качестве экстрагирующей жидкости используется дистиллированная вода.

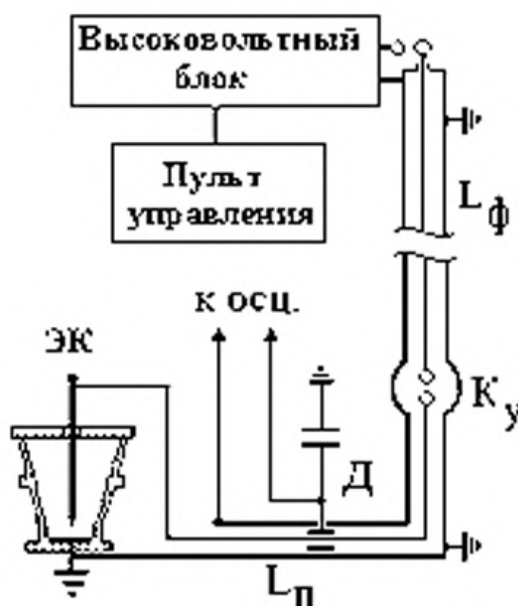


Рис. 1. Электрическая схема генератора прямоугольных импульсов

L_ϕ - формирующая линия; K_y - коммутирующее устройство; L_n - передающая линия; D - делитель напряжения; ЭК - экстракционная камера.

Проведенные ранее исследования позволили выделить ряд параметров электроразрядной технологии, оказывающих существенное влияние на выход извлекаемых веществ.

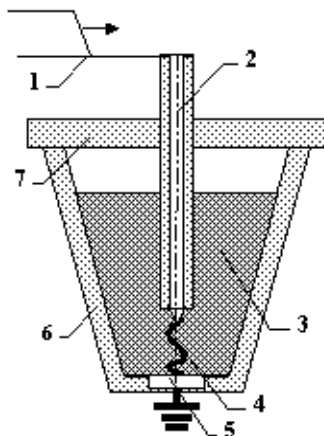


Рис. 2. Схема электроразрядного аппарата

- 1 - импульс напряжения; 2 – высоковольтный электрод; 3 - суспензия;
4 - канал электрического разряда; 5 - заземленный электрод;
6 – корпус камеры; 7 – крышка камеры.

Форма импульса напряжения и его длительность определяют в целом механизм пробоя среды [1, с. 51].

При косоугольной форме импульса напряжения пробой жидкости осуществляется на фронте импульса при достижении пробивного напряжения. Нарастание напряжения обуславливает протекание токов проводимости в течение всего процесса формирования пробоя, что вызывает интенсивный джоулев нагрев и газообразование в объеме жидкости. Эти явления определяют тепловой механизм пробоя [3, с. 255; 5, с. 28].

Для снижения непродуктивных расходов энергии и повышения эффективности процесса экстрагирования необходимо, чтобы рост напряжения импульса до величины, обеспечивающей зажигание разряда, проходил и достаточно быстро и, после его зажигания, при неизменном напряжении. Это даст возможность исключить интенсивный нагрев суспензии в стадии формирования разряда и обеспечит электрический механизм пробоя. Соблюдение этих требований позволяет применение прямоугольных импульсов напряжения с наносекундным фронтом.

Экспериментальные данные зависимости выхода целевого продукта от длительности фронта импульса напряжения для некоторых видов

растительного сырья с высокой достоверностью аппроксимируется логарифмической функцией (рис. 3):

$$z = -0,1895 \ln(t_{\varphi}) + 0,7999, \quad R^2 = 0,9776.$$

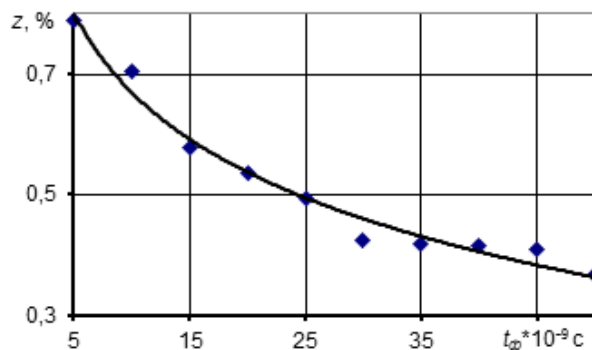


Рис. 3. Зависимость выхода экстрактивных веществ z от длительности фронта импульса t_{φ} .

Особенностью импульсного пробоя жидких сред является зависимость пробивной напряженности $E_{np}(t)$ от длительности импульса t_u [2, с. 29]:

$$E_{np} = K(\tau_0 - t_u)^{-1}, \quad (1)$$

где τ_0 – время запаздывания пробоя на постоянном напряжении, K – постоянная величина, характерная для данной среды.

В ходе экспериментальных исследований процесса электроразрядного экстрагирования получены зависимости выхода целевого продукта z от длительности импульса напряжения t_u (рис. 4). Кривые имеют форму параболы с характерным максимумом:

$$z = -0,0107 t_u^2 + 0,2042 t_u - 0,1896, \quad R^2 = 0,9968.$$

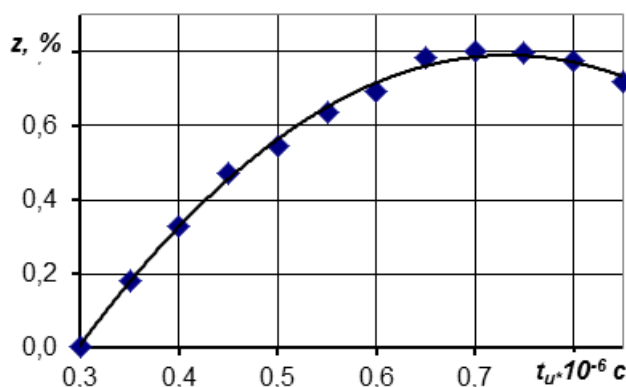


Рис. 4. Зависимость выхода экстрактивных веществ z от длительности импульса напряжения t_u .

Причинами снижения интенсивности извлечения при увеличении времени до пробоя до определенной величины также являются потери энергии на нагрев.

Величина пробивного напряжения находится в тесной связи с величиной межэлектродного промежутка d и в большой степени определяет интенсивность процесса экстрагирования. Аппроксимационные зависимости количества извлечений от величины МЭП при фиксированном напряжении импульса имеют вид полинома второго порядка (рис. 5):

При значениях величин МЭП выше оптимальных, за счет недостаточной напряженности электрического поля увеличивается время до пробоя, а в дальнейшем пробой не наблюдается, так как энергия импульса полностью расходуется токами растекания [6, с. 24].

Зависимость количества извлечений от амплитуды импульса напряжения U соответствует квадратному уравнению. Напряжение, необходимое для формирования пробоя среды с ростом межэлектродного промежутка увеличивается.

$$z = -0,0172d^2 + 0,2681d - 0,2146 \quad R^2 = 0,9296$$

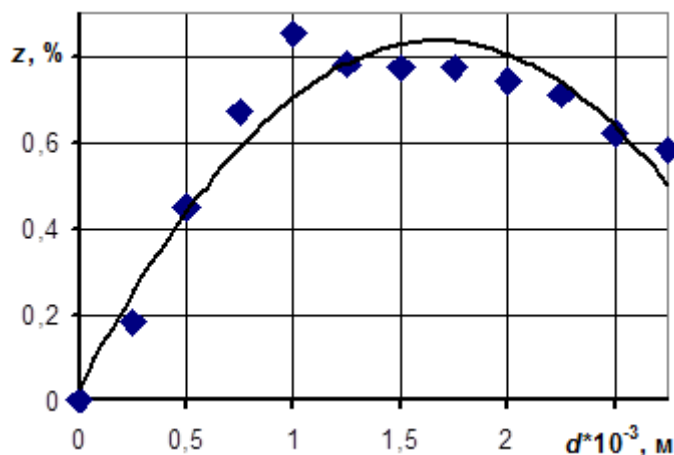


Рис. 5. Зависимость выхода экстрактивных веществ z от величины межэлектродного промежутка d

Эффективность процесса экстрагирования максимальна при пробое межэлектродного промежутка с напряженностью поля порядка $E_{\text{опт}} = (1,0 \div 1,2) \cdot 10^7$ В/м. Более низкие значения напряженности электрического поля приводят к росту времени запаздывания пробоя, что равносильно увеличению длительности импульса. Соответственно низкие значения

амплитуды импульса напряжения не обеспечивают 100 %-ной вероятности пробоя межэлектродного промежутка, за счет возрастающей роли предразрядных токов, отрицательно влияющих на температурный режим экстрагирования.

Производительность процесса экстрагирования связана с количеством разрядов в экстракционной камере (рис. 6). Эта зависимость соответствует кривой насыщения и в ограниченном диапазоне может быть аппроксимирована полиномом второго порядка:

$$z = -0,0264n^2 + 0,359n - 0,3693 \quad R^2 = 0,9825$$

Увеличение количества разрядов в экстракционном аппарате приводит к переизмельчению сырья, что вызывает повышение мутности экстрактов. Снижение количества извлекаемых веществ в этом случае, можно объяснить ходом обратной диффузии из экстракта в клетку. При чрезмерном измельчении сырья в его структуре обнажаются участки растительной ткани, в которых не содержится экстрактивных веществ [4, с. 22].

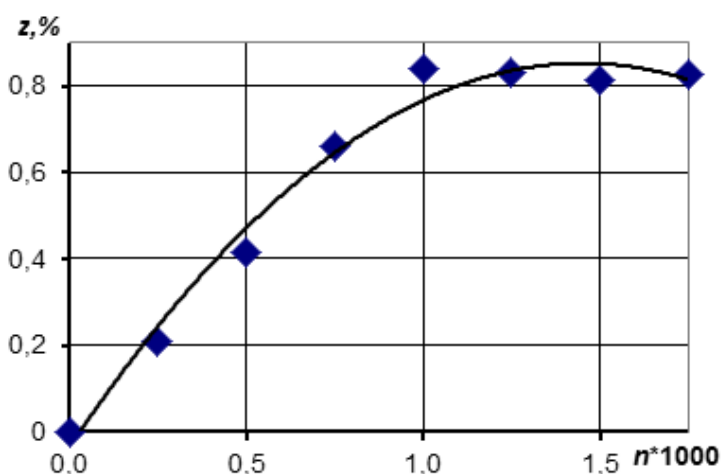


Рис. 6. Зависимость выхода экстрактивных веществ z от количества импульсов n

Базируясь на физических закономерностях развития пробоя жидких сред и анализе ранее полученных экспериментальных данных, выделены и разделены на группы по степени их влияния на выход вещества, действующие факторы процесса электроразрядного экстрагирования.

Выбран метод максимизации выхода целевого продукта на основе исследования роли и взаимодействия действующих факторов электроразрядного экстрагирования.

Список литературы

1. Казуб В. Т. Кинетика и основы аппаратурного оформления процессов электроразрядного экстрагирования биологически активных соединений. Дис... док. тех. наук. Пятигорск. 2002. – 345 с.
2. Рудобашта С.П., Борисов А.Г., Казуб В.Т. Влияние режимных параметров процесса на кинетику электроразрядного экстрагирования целевого компонента из растительного сырья // Хранение и переработка сельхозсырья. 2005. № 12. С 27-30.
3. Кудимов Ю.Н., Казуб В.Т., Голов Е.В. Электроразрядные процессы в жидкости и кинетика экстрагирования биологически активных компонентов. Часть 1. Ударные волны и кавитация. Вестник тамбовского государственного технического университета. 2002. Т. 8. № 2. С. 253-264.
4. Рудобашта С.П., Казуб В.Т., Борисов А.Г. Роль кавитации и пульсирующей парогазовой полости в процессах электроразрядного измельчения растительного сырья. Хранение и переработка сельхозсырья. 2004. № 9. С. 21-23.
5. Рудобашта С.П., Казуб В.Т., Борисов А.Г. Влияние режимных параметров процесса на кинетику электроразрядного экстрагирования целевого компонента из растительного сырья. Хранение и переработка сельхозсырья. 2006. № 12. С. 27-30.
6. Кудимов Ю.Н., Казуб В.Т., Голов Е.В. Кинетика электроразрядного процесса экстрагирования растительного сырья. Химия и химические технологии. 2002. № 1. С. 23-28.

DOI 10.46916/18122024-4-978-5-00215-616-0

**ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛИН И БУРОГО УГЛЯ
ТЮЛЬГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА**

Гурьева Виктория Александровна

доктор технических наук, доцент

Вождаев Даниил Сергеевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: В статье рассмотрена возможность использования бурого угля в качестве добавки при производстве керамического кирпича. Проанализированы химические свойства угля и их влияние на технологический процесс и характеристики готовых изделий. Установлено, что добавление угля улучшает прочностные и теплоизоляционные свойства кирпича, снижая при этом экологическую нагрузку вследствие утилизации отходов. Выявлены перспективы применения данной технологии для повышения эффективности производства керамических изделий.

Ключевые слова: керамический кирпич, бурый уголь, добавки, анализ, химический состав.

**PREREQUISITES FOR THE USE OF CLAYS AND BROWN COAL
TYULGAN PLACE-THE BIRTH OF THE ORENBURG REGION
IN THE PRODUCTION OF CERAMIC BRICKS**

Gurieva Victoria Alexandrovna

Vozhdaev Daniil Sergeevich

Abstract: The article considers the possibility of using brown coal as an additive in the production of ceramic bricks. The chemical properties of coal and their influence on the technological process and characteristics of finished products are analyzed. It has been established that the addition of coal improves the strength

and thermal insulation properties of bricks, while reducing the environmental burden as a result of waste disposal. The prospects of using this technology to increase the efficiency of the production of ceramic products are revealed.

Key words: ceramic brick, brown coal, additives, analysis, chemical composition.

Керамический кирпич является одним из основных строительных материалов, используемых на протяжении длительного периода времени. Однако современные экономические условия и технологические проблемы требуют разработки новых подходов к производству изделий стеновой керамики. В частности, актуальным является решение экономических задач данной отрасли, связанных с дефицитом качественных глин – природные запасы эксплуатируемых месторождений высококачественных глин для производства кирпича сокращаются, что приводит к необходимости разведки и ввода в эксплуатацию новых месторождений алюмосиликатного сырья, увеличению стоимости производства изделий. Особенно это заметно в регионах, где ограничено количество месторождений пригодного сырья.

Тюльганское месторождение глин в Оренбургской области (Рисунок 1) имеет запасы в объеме 7,175 млн. м³, которые распределены по категориям: А, В и С1 и относятся к группе кирпичных. Это сырьё, по данным первичных изысканий, проведенных ЗАО «Оренбурггеология», характеризуется высокими пластическими свойствами, низким содержанием грубых примесей и пригодно для производства морозостойкого кирпича марки М100. Вскрышные породы данного месторождения представлены почвенно-растительным слоем мощностью до 0,5 м, развитым повсеместно по его поверхности. Подстилающие пески вскрыты лишь одной выработкой. Вскрытая мощность песка 3-4 м. Мощность полезной толщи составляет от 8 до 20 м, средняя – 13,2 м. Разработку карьера можно осуществлять открытым способом, так как месторождение не обводнено, а геотехнические условия благоприятны. Есть также возможность прироста запасов глинистого сырья за счёт доразведки северо-восточной части участка.

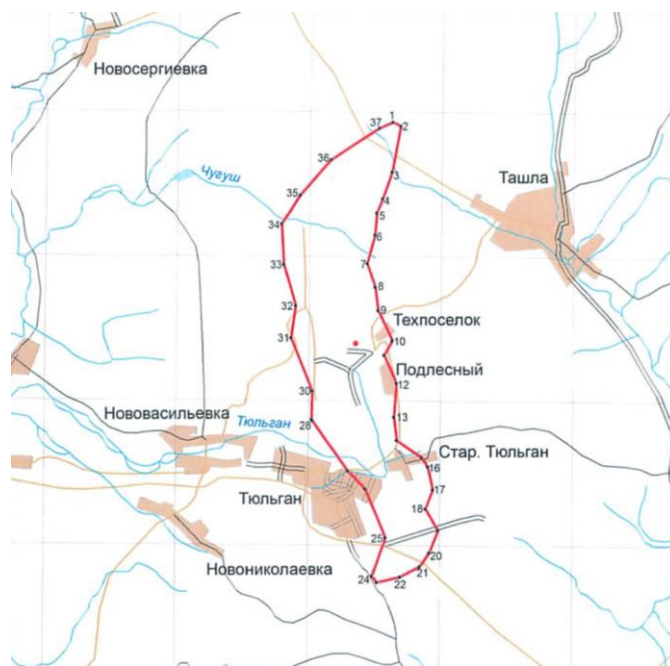


Рис. 1. Карта-схема расположения месторождения «Тюльганский разрез»

В ходе исследований на первом этапе установлено, что по минералогическому составу глины сравнительно однородны и объединяются в одну толщу, породообразующим минералом глинистого сырья является каолинит. Глина характеризуется высокой линейной усадкой: воздушная – 9,95-11,52%, огневая – 10,5-13,25%, общая – 0- 24,7%, что определяет ввод в состав керамической шихты отощителя с целью снижения усадочных деформаций, регулирования процесса сушки.

Содержание грубых примесей составляет от 0,07 до 0,22%, число пластичности варьируется от 23,1 до 23,3%, что позволяет отнести исследуемую глину к группе среднепластичных глин.

Химический состав глины приведен в Таблице 1.

Таблица 1

Химический состав глины Тюльганского месторождения

Вид сырья	Содержание оксидов, масс. %						
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	ППП
Глина	53-56,7	12,2-15,08	5,28-6,46	5,32-8,37	2,1-2,7	0,04-0,19	13,2-14,4

Особенностью Тюльганского месторождения является присутствие в разрезе наряду с глинистыми породами также пород бурого угля, которые относятся к технологической группе 1Б с объемом запасов 162,18 млн.т. Физико-механические исследования пород угля на момент проведения геологических изысканий показали, что они характеризуются повышенной пористостью, высокой естественной влажностью, а также они склонны к разуплотнению и набуханию с потерей устойчивости и несущей способности.

Анализ опыта использования угля при производстве кирпича показывает, что его можно использовать как комплексную добавку: на этапе подготовки формовочной массы как отощающую, позволяющую улучшить формовочные свойства и снизить деформации в процессе сушки изделия-сырца, на втором этапе -как выгорающую добавку, определяющую сокращение расхода газа на обжиг кирпича [1, с. 138]. К тому же, наличие выгорающей добавки в составе керамической массы позволяет регулировать процесс структурообразования и обеспечивает более равномерный обжиг кирпича по всей его толще [2, с. 458].

В ходе исследования выполнено сканирование структуры бурого угля Тюльганского месторождения на сканирующем электронном микроскопе (Рисунок 2), где видны неоднородные, шероховатые поверхности, что характерно для данной породы, так как уголь часто имеет пористую структуру, образованную в результате неполной углефикации органического материала.

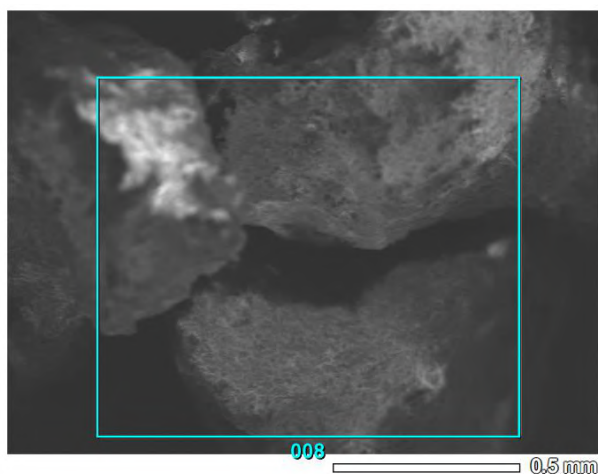


Рис. 2. Изображение образца бурого угля Тюльганского месторождения под электронным микроскопом

В структуре частиц угля, видимой в пределах участка, выделенного рамкой, отчётливо видны крупные поры и трещины, что указывает на низкую степень уплотнения породы. Присутствующие поры и трещины могут быть местами накопления газа или жидкости, а осветлённые области могут свидетельствовать о наличии минералов или частиц с высоким коэффициентом отражения. В Таблице 2 приведен полный перечень элементов, установленных в ходе энергодисперсионной спектроскопии образца бурого угля Тюльганского месторождения.

Таблица 2

Количественный состав элементов, обнаруженных в образце бурого угля Тюльганского месторождения

Элемент	Массовое содержание, %
C (углерод)	51,49
O (кислород)	16,09
Na (натрий)	0,11
Mg (магний)	1,27
Al (алюминий)	9,62
Si (кремний)	15,10
S (сера)	0,73
K (калий)	1,28
Ca (кальций)	2,17
Ti (титан)	0,38
Fe (железо)	1,76

Известно [3, с. 5], что при добавлении угля в состав керамической массы высокое содержание углерода определяет разрушение в процессе обжига органической фазы, сопровождающееся выделением газа. Это является причиной поризации структуры конечного продукта и снижения плотности кирпича, что в совокупности обеспечивает получение стенового изделия с улучшенными теплоизоляционными свойствами. Присутствие кремния и алюминия свидетельствует о наличии в угле глинистых минералов. Эти элементы важны для формирования стекловидной фазы при обжиге, способствующей активации процесса спекания и повышению прочности керамики [4, с. 5]. Наличие кальция и магния указывает на возможное присутствие карбонатов, которые при нагреве разрушаются с выделением CO₂, что также повышает пористость изделия. Железо, переходя в процессе

обжига в состав керамического черепка, способствует также спеканию и интенсивно влияет на цветовую палитру кирпича, изменяя ее от красного до коричневого оттенка [5, с. 8], что усиливает декоративность керамики.

Помимо этого, использование угля в качестве добавки может сократить потребление топлива при обжиге кирпича, так как уголь является горючим материалом и его добавление частично может компенсировать затраты на нагрев, а также снизить усадку керамики в процессе сушки и обжига [6, с. 137].

Дальнейшие исследования в данной области позволят определить оптимальное количество бурого угля в составе керамической массы, а также его влияние на фазо- и структурообразование керамического кирпича, физико-механические свойства которого соответствуют требованиям ГОСТ 530-2012.

Список литературы

1. Влияние выгорающих добавок на расход природного газа при производстве керамического кирпича / А. В. Котович, А. С. Ковчур, А. Л. Климентьев, П. И. Манак // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2021. № 1(40). – С. 132-141. – DOI 10.24412/2079-7958-2021-1-132-141.
2. Турчанинов В.И. О возможности производства керамического кирпича из вскрышных пород тюльганского угольного разреза // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. 2018. URL: <http://elib.osu.ru/handle/123456789/6388> (дата обращения 29.11.2024).
3. Пат. SU1362907A1. СССР, МПК F27B 9/00. Способ сжигания твердого топлива при обжиге стеновых керамических изделий: заявл. 24.04.1986: опубл. 30.12.1987 / Тапехина О.В.
4. Benítez-Vivas J.F., Gutiérrez-López J.P., Torres-Agredo J., Mosquera-Idrobo L.F., Díaz-Huertas M.F., Study on the Use of Coal Bottom Ash as a Raw Material Replacement for the Production of Clay Bricks // Ingeniería (Universidad Distrital Francisco José de Caldas) Vol. 28 No. 3 (2023): September-December, P 1-14. URL: <https://doi.org/10.14483/23448393.19573> (published: 30.11.2023).

5. Влияние окислительно-восстановительных условий обжига на фазовый состав железа и цвет керамического кирпича / А.П. Зубехин, Н.Д. Яценко, К.А. Веревкин // Научно-технический и производственный журнал «Строительные материалы» Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт), г. Новочеркасск Ростовской обл. – 2011. – С. 8-11.

6. Лазарева, Т. Л. Исследование влияния отходов промышленности на свойства стеновой керамики / Т. Л. Лазарева, Е. С. Куликова // Технические науки - от теории к практике. – 2016. – № 55. – С. 135-140.

DOI 10.46916/18122024-3-978-5-00215-616-0

ОБЗОР МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Галеев Амир Рафаилович

аспирант

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

Аннотация: Статья посвящена анализу методов управления публикационной активностью. В связи с указом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки п. 1г») высшие учебные заведения конкуренция между высшими учебными заведениями усиливается [1]. Согласно этому указу, ВУЗам присваивается рейтинг, в том числе на основании публикационной активности сотрудников университета. В связи с этим, возникает потребность в эффективном управлении показателями публикационной активности сотрудников университета, выявлении закономерностей роста и падения данных показателей. В этом могут помочь различные инструменты, такие как стимулирование, коллаборации и ведение отчетности. В статье рассмотрены основные стратегии управления показателями публикационной активностью, проблемы и вызовы, возникающие при управлении, и возможные пути решения этих проблем.

Ключевые слова: публикационная активность, профессорско-преподавательский состав, стимулирование, управление, научные публикации.

REVIEW OF METHODS FOR MANAGING PUBLICATION ACTIVITY

Galeev Amir Rafailovich

Abstract: The article is devoted to the analysis of aspects of managing publication activity. In connection with the decree of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Decree of the President of the Russian

Federation "On measures to implement state policy in the field of education and science item 1g") higher education institutions, competition between higher education institutions is increasing [1]. According to this decree, universities are assigned a rating, including on the basis of the publication activity of university staff. In this regard, there is a need for effective management of indicators of publication activity of university staff, identification of patterns of growth and decline of these indicators. Various tools such as incentives, collaborations and reporting can help in this. The article discusses the main strategies for managing indicators of publication activity, the problems and challenges that arise in management, and possible ways to solve these problems.

Key words: publication activity, faculty, incentives, management, scientific publications.

Введение

Управление публикационной активностью научно-преподавательского состава высших учебных заведений (ВУЗов) представляет собой важную задачу, которая оказывает значительное влияние на репутацию учебного заведения, его научный потенциал и качество образования. В условиях современного мира, где информация и знания становятся основными ресурсами, эффективность управления публикационной активностью становится ключевым фактором успешного функционирования образовательных и научных организаций. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты управления публикационной активностью.

1. Понятие публикационной активности

Публикационная активность определяется как совокупность действий научно-преподавательского состава, направленных на создание, распространение и популяризацию научных знаний. К основным формам публикационной активности можно отнести:

- Публикации в рецензируемых научных журналах.
- Участие в конференциях и симпозиумах.
- Издание монографий и учебных пособий.
- Патентование изобретений и полезных моделей.

Эти формы активности не только способствуют повышению научного статуса ВУЗа, но и играют важную роль в обучении студентов, формируя у них навыки критического мышления и исследовательской деятельности.

2. Значение управления публикационной активностью

Управление публикационной активностью научно-преподавательского состава включает в себя планирование, организацию, мотивацию и контроль за деятельностью преподавателей в области научных публикаций. Эффективное управление позволяет:

- Повысить качество научных исследований.
- Увеличить количество публикаций в высокорейтинговых журналах.
- Улучшить позиции ВУЗа в международных и национальных рейтингах.
- Способствовать интеграции науки и образования.

Кроме того, управление публикационной активностью может служить инструментом для достижения стратегических целей ВУЗа, таких как развитие научных направлений, повышение квалификации преподавателей и укрепление связей с международными научными сообществами.

3. Подходы к управлению публикационной активностью

Существует несколько подходов к управлению публикационной активностью, каждый из которых имеет свои особенности и преимущества:

3.1. Стратегический подход

Стратегический подход предполагает разработку долгосрочных планов и программ, направленных на развитие научной деятельности в ВУЗе. В рамках этого подхода важно определить приоритетные научные направления, установить цели и задачи, а также разработать механизмы их достижения. Стратегический подход позволяет обеспечить согласованность действий всех участников процесса и создать благоприятные условия для научной деятельности.

3.2. Оперативный подход

Оперативный подход ориентирован на краткосрочные цели и задачи. В рамках этого подхода осуществляется планирование текущей деятельности, контроль за выполнением задач и оперативное реагирование на возникающие проблемы. Оперативное управление позволяет быстро адаптироваться к изменениям в научной среде и эффективно распределять ресурсы.

3.3. Процессный подход

Процессный подход акцентирует внимание на управлении процессами публикационной активности. В рамках этого подхода выделяются ключевые процессы, такие как подготовка научных публикаций, рецензирование и распространение результатов исследований. Управление процессами

позволяет оптимизировать рабочие процессы, повысить их эффективность и снизить затраты времени и ресурсов.

4. Инструменты управления публикационной активностью

Для эффективного управления публикационной активностью научно-преподавательского состава ВУЗов используются различные инструменты, включая:

- Системы мониторинга и оценки: Позволяют отслеживать количество и качество публикаций, а также анализировать динамику публикационной активности.

- Планирование и отчетность: Регулярное составление планов публикационной активности и отчетов по их выполнению способствует повышению ответственности преподавателей и улучшению результатов.

- Мотивационные программы: Внедрение систем поощрения за достижения в области публикационной активности может стимулировать научную деятельность преподавателей.

- Обучение и повышение квалификации: Организация семинаров и тренингов по подготовке научных публикаций и участию в конференциях способствует развитию необходимых компетенций у преподавателей.

5. Инструменты управления публикационной активностью

Несмотря на важность управления публикационной активностью, ВУЗы сталкиваются с рядом проблем и вызовов:

- Недостаток ресурсов: Ограниченные финансовые и временные ресурсы могут препятствовать активной научной деятельности. Преподаватели часто перегружены учебной нагрузкой, что оставляет мало времени на проведение исследований и подготовку публикаций.

- Недостаточная мотивация: В некоторых ВУЗах отсутствуют эффективные механизмы стимулирования научной активности. Это может быть связано с недостаточной системой материального поощрения или отсутствием нематериальных стимулов, таких как признание достижений и карьерный рост.

- Качество публикаций: Увеличение количества публикаций иногда происходит в ущерб их качеству. Низкий уровень научных исследований и публикаций в малоцитируемых журналах может негативно сказаться на репутации ВУЗа.

– Международная конкуренция: В условиях глобализации и роста международной конкуренции ВУЗы сталкиваются с необходимостью публиковать исследования в высокорейтинговых международных журналах. Это требует от преподавателей высокого уровня владения иностранными языками и знаний международных стандартов научной публикации.

– Проблемы академической этики: В некоторых случаях возникают вопросы, связанные с плагиатом, недобросовестным соавторством и другими нарушениями академической этики. Это может подорвать доверие к научной деятельности ВУЗа.

Инструментов для решения возникающих вызовов управления публикационной активностью у ВУЗов не так много. Одним из самых доступных является введение мотивирующих выплат для отличившихся авторов, а также стимулирование за каждую публикацию, которая отвечает определенным критериям.

Очевидно, что само по себе введение стимулирование за публикации может быть опрощенным решением и будет приносить незначительную эффективность при больших затраченных ресурсах. Поэтому, учебные и научные организации используют инструменты оптимизации и повышения эффективности стимулирования.

Например, авторы могут публиковать свои работы в непрофильных журналах, которые публикуют любую работу за деньги, или номинальное участие автора в публикации статьи. Такие публикации приносят мало пользы, поэтому учебные и научные организации вводят критерии, по которым публикации получают стимулирование, например:

- Индексируемость журнала в ВАК.
- Квартиль издания, от которого зависит сумма выплаты.
- Учет авторской доли при стимулировании.

Публикации в международных журналах повышает престиж автора и научного учреждения, в котором он работает. В связи с этим, в большинстве случаев, стимулирование за публикации в международных журналах (индексируемых SCOPUS, Web of Science, Elsevier) является повышенным по сравнению с отечественными [2].

Второй аспект связан с эффективностью стимулирования. Например, учреждение может стимулировать публикации по научной специальности, по которой количество публикаций, несмотря на стимулирование, не растет. В таком случае разумно было бы ограничить стимулирование публикаций по

данной специальности и перенаправить средства на другие, по которым у стимулирования есть смысл, и количество публикаций может вырасти при увеличении мотивирующих выплат. Это замечание справедливо и для сотрудников – стимулирование одних сотрудников может быть эффективнее, чем других, и такие закономерности необходимо выявлять, в том числе с использованием информационных технологий.

Вывод

Управление публикационной активностью научно-преподавательского состава ВУЗа является сложной, но важной задачей, которая требует комплексного подхода. Эффективное управление позволяет не только повысить научный потенциал ВУЗа, но и укрепить его позиции в образовательной и научной среде. Реализация стратегий, направленных на развитие публикационной активности, требует учета особенностей ВУЗа, использования современных технологий и создания благоприятных условий для научной работы. Только в условиях системного подхода и активного взаимодействия всех участников процесса можно достичь высоких результатов и обеспечить устойчивое развитие научной деятельности в ВУЗе. Планомерные и систематические работы по управлению и анализу результатов публикационной активностью профессорско-преподавательского состава приводит к росту показателей учреждения в наукометрических системах [3].

Список литературы

1. О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки [Текст]: указ Президента РФ от 7 мая 2012 № 599 // Собр. законодательства РФ. - 2012. - № 19. - ст. 2336.
2. Цуканова В.В. О публикационной активности научных сотрудников // Инноватика и экспертиза: научные труды. -2014. -№ 2. -С. 219-224.
3. Логунова О.С., Егорова Л.Г., Королева В.В. Динамика показателей публикационной активности профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. -2015. -№ 3. -С. 101-112.

© А.Р. Галеев, 2024

МЕТОДОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИИ PDC ДОЛОТ

Бахтиаров Роберт Александрович

магистрант

Научный руководитель: **Вильданов Ханиф Салимович**

доктор философских наук, профессор

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной

технический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются недостатки современных PDC-долот, используемых на российских месторождениях, включая низкую устойчивость к абразивному износу и тепловым нагрузкам, а также ограниченную способность работать при сильных вибрациях. Раскрывается проблема оптимизации конструкции долот и разработка новых материалов для повышения их износостойкости и управляемости. Методология включает системный анализ, численное моделирование и виртуальное тестирование с использованием современных программных средств. Результаты показывают, что оптимизация геометрии резцов и применение нанокompозитных покрытий значительно улучшают характеристики долот, что способствует повышению эффективности бурения и снижению эксплуатационных затрат.

Ключевые слова: PDC-долото, оптимизация конструкции, бурение, моделирование, износоустойчивость.

METHODOLOGY FOR OPTIMIZING PDC BITS DESIGN

Bakhtiarov Robert Alexandrovich

Scientific adviser: **Vildanov Hanif Salimovich**

Abstract: The article examines the shortcomings of modern PDC drill bits used in Russian fields, including low resistance to abrasive wear and thermal loads, as well as limited ability to operate under strong vibrations. The main section addresses the problem of optimizing drill bit design and developing new materials to enhance their wear resistance and controllability. The methodology includes systematic analysis, numerical modeling, and virtual testing using modern software

tools. The results show that optimizing the geometry of the cutters and applying nanocomposite coatings significantly improve the drill bits' characteristics, contributing to increased drilling efficiency and reduced operational costs.

Key words: PDC bit, design optimization, drilling, simulation, wear resistance.

PDC долота, используемые сегодня на большинстве месторождений России, несмотря на их технологические преимущества, обладают рядом недостатков, таких как недостаточная устойчивость к абразивному износу и тепловым нагрузкам, а также ограниченная способность работы в условиях сильных вибраций и колебаний. Эти факторы приводят к снижению механической скорости бурения и увеличению времени на смену инструмента.

Методология исследования базируется на системном анализе научной литературы и технологических решениях с использованием методов оптимизации. Для достижения цели планируется применение численного моделирования процесса бурения с использованием современных компьютерных программ, что позволит провести виртуальное тестирование и оптимизацию конструкции долот. В качестве технологической основы предлагается использовать интеграцию данных лабораторных экспериментов и полевых испытаний при сотрудничестве с ведущими конструкторскими компаниями, такими как ООО НПП «Буринтех».

Ключевым аспектом методологии является исследование влияния геометрии и компоновки резцов на эффективность бурения. Предполагается, что оптимизация углов размещения резцов позволит существенно повысить устойчивость долот к износу и улучшить управляемость скважины. Также актуальным направлением является разработка новых материалов для режущих элементов, устойчивых к высоким температурам и абразивному воздействию, что может быть достигнуто за счет применения нанокompозитов.

Важным этапом исследования является изготовление прототипов оптимизированных долот с последующим их тестированием в лабораторных и полевых условиях. Это позволит подтвердить достоверность предложенных методик и внедрить инновационные решения в серийное производство.

Современные исследования в области проектирования PDC-долот акцентируют внимание на повышении износоустойчивости и

теплопроводности резцов. В работах [1-3,6] рассматриваются различные методы оптимизации геометрии резцов для снижения вибраций и улучшения управляемости. Исследования также показывают, что применение композитных материалов и алмазных покрытий повышает эффективность бурения и долговечность долот.

В работе «Давление резцов PDC на пластично-хрупкую горную породу в процессе ее разрушения», авторами которой являются О.Б. Трушкин, Х.И. Акчуринов [4], подчеркивается важность распределения сил на резцы для снижения нагрузок и повышения производительности. Данный тип породы интересен тем, что сочетает в себе свойства пластичности и хрупкости. Во время контакта с резцом долота происходит комплексный процесс разрушения, который включает деформирование и растрескивание. При этом на породу действует давление, величина которого зависит от геометрии резца, угла приложения силы и других параметров. Также важным показателем является свойства самой породы, такие как плотность, твердость, трещиноватость. При неправильном распределении давления происходит ускоренный износ резцов, снижающий их срок службы. Снижается также механическая скорость бурения, затрачивается время на дополнительные спускоподъемные операции. Избыточные нагрузки могут стать причиной более серьезных последствий и даже аварий. Поэтому следует особое внимание уделить оптимизации геометрии резцов, сделать выбор в пользу новых современных материалов с повышенной термостабильностью и износостойкостью.

В статье «Оптимизация конструкций долот PDC, направленная на снижение времени бурения секции под эксплуатационную колонну», опубликованная автором А.Н. Шариповым [5], предложена новая конструкция PDC долота, обеспечивающая лучшее разрушение породы и увеличение скорости проходки. Используемые на текущий день модели долот PDC пользуются большой популярностью благодаря своей эффективности, однако зачастую конструкции необходимо совершенствовать ввиду столкновения с новыми условиями. Одной из популярных проблем является преждевременный износ резцов при бурении твердых абразивных пород. Классические алмазные резцы не всегда выдерживают высокие нагрузки и температуры. При этом низкая теплопроводность приводит к образованию микротрещин на корпусе.

Бурение в условиях неоднородности разреза зачастую сопровождается высокочастотными вибрациями, которые значительно снижают ресурс долота, поскольку не все конструкции способны компенсировать такие нагрузки. Это приводит к отклонениям от плановой траектории и увеличению времени бурения. Важной характеристикой является геометрия и расположение резцов. Промысловый опыт свидетельствует о неравномерном распределении нагрузки между резцами, что снижает общую эффективность долота.

Для решения выявленных проблем разработан комплекс мероприятий, опирающийся на оптимизацию конструкции долота и применение новых материалов. Первым этапом будет осуществлено изучение распределения сил и температурных полей на резцах посредством моделирования процесса бурения, с учетом неоднородности геологических разрезов и высоких динамических нагрузок. Предлагается протестировать новые компоновки резцов с асимметричным расположением. Особое внимание следует обратить на инновационные материалы, такие как нанокompозитные покрытия и другие материалы, способные повысить термическую стабильность долот. Следующим ключевым направлением является разработка встроенных амортизирующих элементов, которые будут компенсировать удары и вибрации долота. После предварительной проверки новой конструкции с применением цифровых технологий планируется изготовление и испытание прототипов на базе студенческой лаборатории совместно с производственными предприятиями.

Таким образом, предложенные исследования направлены на создание нового поколения PDC-долот с улучшенными характеристиками износостойкости, термоустойчивости и управляемости. Их успешная реализация позволит значительно повысить эффективность бурения, сократить затраты и увеличить конкурентоспособность отечественных разработок.

Список литературы

1. Zhuoxin, Dong, Hui, Zhang, Kerou, Liu, and Chen Yufei. "Analysis of the Influence of Deep/Ultra-Deep Rock Mechanical Properties Difference on Rock Breaking Efficiency of PDC Bit and Research on Cutter Shape Optimization-Taking Shunbei Oilfield as an Example." Paper presented at the 57th U.S. Rock Mechanics/Geomechanics Symposium, Atlanta, Georgia, USA, June 2023. doi: <https://doi.org/10.56952/ARMA-2023-0449>.

2. Nunez, Ygnacio Jesus, Ruiz, Fernando, Al Nuaimi, Mouza, Amorocho, Alexander, Connelly, Nicola, El-Hafez, Hany, and Juan Carlos Fierro. "Analysis of Fracturing Cutter Development and In-Bit Sensing Parameter Optimization when Drilling a Challenging Heterogeneous Section Containing Massive Cherts with a PDC Containing Both Shearing and Fracturing Elements." Paper presented at the Gas & Oil Technology Showcase and Conference, Dubai, UAE, March 2023. doi: <https://doi.org/10.2118/214236-MS>.

3. Sayogyo, Bramarandhito, Hermawan, Aditia, and Bastian Andoni. "Delivering a One Phase Well Under Two Days with a One Inch Cutter PDC Drill Bit: A Record Breaking Performance in Mature Field, Drilling Optimization Case History." Paper presented at the Offshore Technology Conference Asia, Virtual and Kuala Lumpur, Malaysia, March 2022. doi: <https://doi.org/10.4043/31638-MS>.

4. Трушкин О. Б., Акчурин Х. И. Давление резцов pdc на пластично-хрупкую горную породу в процессе ее разрушения // Записки Горного института. 2020. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/davlenie-reztsov-pdc-na-plastichno-hrupkuuyu-gornuyu-porodu-v-protssesse-ee-razrusheniya> (03.12.2024).

5. Шарипов А.Н. Оптимизация конструкций долот PDC, направленная на снижение времени бурения секции под эксплуатационную колонну / А.Н.Шарипов, Д.Г.Храмов, Е.А.Ковалевский // Бурение и нефть. 2013. № 6. С. 42-44.

6. Трушкин О.Б. Измерение нагрузки на резец PDC при стендовом бурении // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. 2018. № 3. С. 5-10.

© Р.А. Бахтиаров, 2024

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КНБК В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИН С БОЛЬШИМ ОТХОДОМ ОТ ВЕРТИКАЛИ

Гатиятуллин Тимур Русланович

магистрант

Научный руководитель: **Вильданов Ханиф Салимович**

доктор философских наук, профессор

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы повышения эффективности буровых работ в условиях сложных горно-геологических месторождений России. Основная часть статьи посвящена оптимизация динамических характеристик компоновки низа бурильной колонны (КНБК) для снижения вибраций и износа оборудования. Применены методы системного анализа, численного моделирования с использованием ANSYS и DrillEdge, а также патентные исследования. Рассмотрены новые конструкции КНБК, демонстрирующие снижение вибраций на 36% и увеличение скорости бурения на 20%. Предложена комплексная методология, способствующая повышению безопасности и эффективности буровых операций.

Ключевые слова: компоновка низа бурильной колонны (КНБК), вибрации, моделирование, оптимизация, бурение, эффективность.

METHODOLOGY FOR STUDYING DYNAMIC PROPERTIES OF BHA DURING DRILLING WELLS WITH A LARGE RETRIEVAL FROM THE VERTICAL

Gatiyatullin Timur Ruslanovich

Scientific adviser: **Vildanov Hanif Salimovich**

Abstract: The article addresses the challenges of improving the efficiency of drilling operations in the complex geological conditions of Russian deposits. The main part of the article focuses on optimizing the dynamic characteristics of the bottom hole assembly (BHA) to reduce vibrations and equipment wear. System

analysis methods, numerical modeling using ANSYS and DrillEdge, and patent research have been applied. New BHA designs are discussed, demonstrating a 36% reduction in vibrations and a 20% increase in drilling speed. A comprehensive methodology is proposed to enhance the safety and efficiency of drilling operations.

Key words: bottomhole assembly (BHA), vibrations, modeling, optimization, drilling, efficiency.

Сложность и актуальность этой темы обусловлены растущими требованиями к эффективности буровых работ в условиях сложных горно-геологических условий, характерных для таких российских месторождений, как Восточно-Мессояхское, Чаяндинское и Ванкорское. В этих регионах высока вероятность осложнений, связанных с вибрацией, неравномерной нагрузкой на бурильную колонну и износом оборудования, что приводит к снижению эффективности бурения и росту аварийности. Традиционные технологии и компоновки часто оказываются недостаточно адаптированными к динамическим нагрузкам, что требует разработки новых подходов. В качестве научного подхода используется системный анализ, включающий изучение и оптимизацию динамических характеристик компоновки низа бурильной колонны (КНБК) с помощью методов моделирования, патентных исследований и анализа перспективных отечественных разработок. Основой методологии является комплексный подход, включающий несколько этапов. Первый этап включает анализ литературных источников и патентов, где изучаются современные разработки в области конструкций и технологий, направленных на снижение вибраций и повышение устойчивости колонны. Второй этап предполагает моделирование процессов бурения с использованием специализированных программных комплексов, таких как ANSYS, DrillEdge и отечественные аналоги, позволяющих оценить колебания и нагрузки на КНБК в различных условиях. На основе результатов моделирования проводится третий этап — оптимизация конструкций, где разрабатываются новые компоновки с учетом полученных данных и рекомендаций по повышению виброустойчивости и долговечности оборудования. Заключительный этап предполагает экспериментальные исследования, включая лабораторные испытания прототипов и отдельных элементов КНБК.

Важность оптимизации КНБК обусловлена необходимостью повышения устойчивости бурильной колонны к вибрациям и нагрузкам. Глубокое

понимание причин вибраций и их последствий – ключ к разработке стратегий по их оптимизации и предупреждению. Главная причина – неравномерное распределение массы. Поскольку КНБК состоит из множества элементов, помимо долота и труб, следует уделить внимание их грамотному расположению относительно друг друга. Вибрации могут быть вызваны и самим оборудованием, к примеру пульсациями забойного двигателя, поэтому важно заранее продумывать изоляцию и амортизацию таких элементов колонны. Еще одним фактором является тепловое воздействие, вызванное термическим расширением и сжатием материалов, что приводит к деформациям и нагрузкам. Значительную роль может также оказывать переключение между различными режимами бурения, включающими расход бурового раствора, нагрузку на долото и частоту вращения. Неустойчивость бурильной колонны опасна риском возникновения аварий, таких как поглощение бурового раствора, прихват колонны, нарушение целостности стенок скважины, что приводит к большим финансовым потерям и создает угрозу безопасности процесса добычи полезных ископаемых.

Согласно исследованиям, опубликованным в зарубежных журналах по нефтегазовой тематике [1, 2], внедрение оптимизированных конструкций КНБК позволяет добиться снижения вибраций на 36% и увеличить скорость проходки на 20%.

В публикациях российских журналов также подчеркивается значимость использования численного моделирования и анализа виброустойчивости для снижения аварийности [3]. В статье «Анализ колебаний бурильной колонны и применения демпфирующих устройств», опубликованной Бадретдиновым Т.В. [4] описываются современные отечественные технологии, позволяющие успешно бороться с возникающими в процессе бурения вибрациями.

Несмотря на развитие индустрии в области бурения скважин, специалисты по бурению все сталкиваются с проблемами, которые влияют на эффективность и безопасность работ. Одной из таких проблем является вибрация и усталостный износ оборудования. Вибрации можно разделить на 3 основных вида – боковые, продольные и торсионные. Наиболее опасны именно торсионные, поскольку при этом долото вращается, но не разрушает породу. Боковые вибрации изнашивают стенки скважины и являются причиной отклонения от круга допуска.

При бурении в пластах с чередованием жесткости пород имеет место другая проблема – неправильное распределение нагрузки на бурильную

колонну. При этом происходит концентрация напряжений в различных частях колонны и ее чрезмерный износ. Следует отметить и проблемы, связанные с контролем параметров бурения в реальном времени, поскольку зачастую аварии случаются из-за позднего реагирования на изменения условий.

Для решения подобного рода проблем необходимо реализовать комплексный подход с привлечением современных технологий. В первую очередь, предлагается проведение численного моделирования динамических процессов с использованием программных комплексов, таких как ANSYS и DrillEdge. Эти инструменты позволяют прогнозировать поведение бурильной колонны в различных условиях и определять оптимальные параметры бурения. В рамках моделирования можно проводить виртуальные эксперименты, которые помогут выявить наиболее уязвимые места конструкции.

Следующим шагом может быть оптимизации конструкции низа бурильной колонны, которая включает применение новых типов стабилизаторов и калибраторов для своевременного гашения вибраций. Одним из перспективных решений, может быть, применение адаптивных стабилизаторов, которые корректируют параметры в режиме реального времени и подстраиваются под новые условия.

После получения положительных результатов по моделированию процесса бурения с нововведениями, можно перейти к лабораторным испытаниям на вибрационных стендах и протестировать различные конфигурации и материалы.

Автоматизация некоторых функций при помощи датчиков может также стать частью процесса оптимизации. Датчики могут собирать данные о нагрузках и вибрациях и передавать на пульт управления, и система будет автоматически реагировать на изменения и принимать соответствующие решения по корректировке режимов.

Следует также уделить внимание материалам, из которых изготавливается буровое оборудование. Современные композитные материалы могут значительно улучшить износостойкость и сопротивляемость вибрациям, что снизит затраты на ремонт оборудования.

Реализация предложенной методологии позволит значительно повысить эффективность бурения, снизить аварийность и увеличить срок службы оборудования. Внедрение новых технологий будет способствовать росту конкурентоспособности отечественного бурового оборудования.

Список литературы

1. Santos, Juliana & Priimenko, Viatcheslav & Sugiura, Junichi. (2013). Modeling of BHA dynamic behaviors. Journal of Petroleum Exploration and Production Technology. 4. 10.1007/s13202-013-0093-7.
2. Alqaradawi, Mohammed & Kanzari, Meryem & Balachandran, Balakumar. (2018). Nonlinear stochastic drillstrings vibrations: parametric study for stick-slip suppression. Journal of Physics: Conference Series. 1075. 012059. 10.1088/1742-6596/1075/1/012059.
3. Голубь А.С., Сердюк К.С., Лыхин П.А. Моделирование устойчивости буровой колонны в процессе бурения // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2018. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-ustoychivosti-burovoy-kolonny-v-protsesse-bureniya> (дата обращения: 02.12.2024).
4. Бадретдинов Т.В. Анализ колебаний бурильной колонны и применения демпфирующих устройств / Т.В. Бадретдинов, В.У.Ямалиев // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». – Уфа: УГНТУ, 2016. –№ 6. – С. 5–22.

© Т.Р. Гатиятуллин, 2024

КАРКАСНО-ОБШИВНЫЕ СТЕНЫ – СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К СТРОИТЕЛЬСТВУ

Поставенская Наталья Сергеевна
магистрант
СПбГАСУ

Аннотация: Статья посвящена анализу технологии каркасно-обшивного строительства, одного из наиболее перспективных методов возведения зданий. Рассматривается принцип устройства каркасно-обшивных стен, описываются используемые материалы, излагаются преимущества и недостатки данной технологии по сравнению с традиционными методами.

Ключевые слова: каркасно-обшивные стены, сборные конструкции, строительство, возведение зданий, эффективность строительства.

FRAME-SHEATHED WALLS – A MODERN APPROACH TO CONSTRUCTION

Postavenskaya Natalia Sergeevna

Abstract: The article is devoted to the analysis of the technology of frame and cladding construction, one of the most promising methods of building construction. The principle of the construction of frame-sheathed walls is considered, the materials used are described, the advantages and disadvantages of this technology compared with traditional methods are outlined.

Key words: frame and cladding walls, prefabricated structures, construction, construction of buildings, construction efficiency.

Введение

Каркасно-обшивные стнны становятся всё более популярными благодаря своей экономичности, скорости возведения и отличным теплоизоляционным свойствам. Эти стены позволяют создавать лёгкие, но прочные и энергоэффективные здания различного назначения — от жилых домов до коммерческих объектов. В основе технологии лежат панели, состоящие из каркаса и обшивки, между которыми размещается утеплитель.

Принцип конструкции и материалы

Каркасно-обшивная стена представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из элементов:

1) *Каркас*. Обычно изготавливается из древесины (брус, доска), металлопрофиля (оцинкованная сталь) или комбинированных материалов. Деревянный каркас обладает хорошими теплоизоляционными свойствами и легко обрабатывается, металлопрофиль обеспечивает прочность и устойчивость к деформациям. Шаг стоек каркаса выбирается в зависимости от толщины утеплителя и предполагаемых нагрузок.

2) *Обшивка*. В качестве обшивки используются различные материалы: плиты (OSB), фанера, древесно-волоконные плиты (ДВП), цементно-стружечные плиты (ЦСП), металлический сайдинг, виниловый сайдинг. Обшивка обеспечивает жесткость конструкции, защищает утеплитель от внешних воздействий и создает основу для финишной отделки [1].

3) *Утеплитель*. Между стойками каркаса размещается теплоизоляционный материал. Наиболее распространенные варианты — минеральная вата (базальтовая или каменная), эковата (целлюлозный утеплитель), пенополистирол (пенопласт), пенополиуретан. Важно обеспечить плотное прилегание утеплителя к стойкам каркаса, чтобы избежать образования мостиков холода.

4) *Пароизоляция и ветрозащита*. Для предотвращения проникновения влаги изнутри помещения используется пароизоляционная пленка, которая устанавливается со стороны помещения. Снаружи стены монтируется ветрозащитная мембрана, которая защищает утеплитель от ветра и влаги. Правильное устройство паро- и ветрозащиты является критически важным фактором для долговечности и энергоэффективности стены [2].

Преимущества и недостатки каркасно-обшивных стен

Преимущества:

1) Скорость строительства – возведение каркасно-обшивных стен происходит значительно быстрее, чем строительство из кирпича или бетона.

2) Низкая стоимость – материалы для каркасно-обшивных стен, как правило, дешевле, чем материалы для традиционных конструкций.

3) Легкий вес – снижает нагрузку на фундамент, что позволяет использовать более экономичные виды фундаментов.

4) Высокая энергоэффективность – благодаря использованию качественных утеплителей каркасно-обшивные стены обладают отличными теплоизоляционными свойствами.

5) Возможность создания различных архитектурных форм – технология позволяет реализовывать сложные архитектурные решения.

6) Звукоизоляционные свойства – правильно выполненная конструкция обеспечивает хорошую звукоизоляцию.

7) Простота монтажа инженерных коммуникаций – внутри каркаса легко прокладывают электропроводку, водопроводные и канализационные трубы.

Недостатки:

1) Меньшая пожаростойкость (при использовании дерева) – по сравнению с каменными материалами деревянный каркас более подвержен возгоранию. Однако применение современных огнезащитных пропиток существенно снижает этот риск.

2) Чувствительность к воздействию влаги (при неправильном монтаже) – неправильное устройство паро- и ветрозащиты может привести к накоплению влаги в утеплителе, что снижает его теплоизоляционные свойства и может привести к гниению деревянных элементов.

3) Недостаточная прочность на сжатие – каркасно-обшивная конструкция не предназначена для высоких нагрузок [3].

Выбор материалов и технологические особенности

Выбор материалов для каркасно-обшивных стен должен осуществляться с учётом климатических условий, бюджета и требований к энергоэффективности здания. Для каркаса в регионах с высокой влажностью предпочтительнее использовать обработанную антисепиками древесину или оцинкованный металлопрофиль. Для обшивки используются плиты OSB и являются наиболее распространённым вариантом, они обладают хорошей прочностью и влагостойкостью. Цементно-стружечные плиты более огнестойки, но стоят дороже. В качестве утеплителя используется минеральная вата, обеспечивающая хорошую тепло- и звукоизоляцию, пенополиуретан обладает высокими теплоизоляционными свойствами и герметичен. Выбор зависит от требований к паропроницаемости и стоимости. Для ветрозащиты важно использовать качественные мембраны, обеспечивающие надёжную защиту от влаги и ветра [4].

Сравнение с традиционными методами строительства и перспективы развития

Каркасно-обшивной метод строительства имеет ряд преимуществ перед традиционными методами, такими как кирпичная кладка или монолитное

бетонирование. Он позволяет существенно сократить сроки строительства, снизить затраты на материалы и фундамент, а также обеспечить высокую энергоэффективность здания. Однако необходимо учитывать и недостатки, такие как меньшая пожаростойкость (при использовании дерева) и чувствительность к воздействию влаги при неправильном монтаже.

По сравнению с кирпичом каркасно-обшивные конструкции значительно легче, что позволяет уменьшить нагрузку на фундамент и ускорить процесс строительства.

Перспективы развития каркасно-обшивного строительства связаны с использованием новых материалов, таких как композитные материалы для каркаса, улучшенных утеплителей с повышенными теплоизоляционными свойствами и совершенствованием технологии монтажа. Внедрение новых технологий позволит создавать еще более энергоэффективные и долговечные каркасно-обшивные конструкции, что обеспечит дальнейшее распространение этого метода строительства.

Список литературы

1. Елизарова В.А., Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций / Москва, 2024. С. 304.
2. Монтаж каркасно обшивных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://element-nov.ru/montazh-karkasno-obshivnyh-konstruktsiy-uchebnik/> (дата обращения 09.10.2024).
3. Каркасно-обшивные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archi.ru/tech/66099/karkasno-obshivnye-konstrukcii-effektivnaya-tekhnologiya-dlya-bystrovozvodimogo-zhilya> (дата обращения 10.10.2024).
4. Парикова Е.В., Фомичева Г.Н. Материаловедение для каркасно-обшивных конструкций. Учебное пособие. / Москва, 2019. С. 144.

УДК 532.5

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕЧЕНИЯ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ В КАНАЛАХ СЛОЖНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Гафиуллина Наталья Алексеевна

студент

Научный руководитель: Гильфанов Камиль Хабибович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В статье представлена математическая модель течения неньютоновской жидкости в каналах сложной геометрии. Для описания поведения жидкости в каналах сложной геометрии использована методология численного анализа. Результаты численного моделирования позволяют определить распределение скорости, давления и вязкости жидкости в канале.

Ключевые слова: математическая модель, неньютоновская жидкость, численный анализ, сложная геометрия, уравнение Навье-Стокса.

MATHEMATICAL MODEL OF FLOW IN CHANNELS WITH SUPERHYDROPHOBIC SURFACES

Gafiullina Natalia Alekseevna

Scientific advisor: Gilfanov Kamil Habibovich

Abstract: The article presents a mathematical model of the flow of a non-Newtonian fluid in channels of complex geometry. The methodology of numerical analysis is used to describe the behavior of a liquid in channels of complex geometry. The results of numerical modeling allow us to determine the distribution of velocity, pressure and viscosity of the liquid in the channel.

Key words: mathematical model, non-Newtonian fluid, numerical analysis, complex geometry, Navier-Stokes equation.

Течение неньютоновских жидкостей [1] в каналах сложной геометрии является актуальной проблемой во многих отраслях промышленности, таких как химическая, пищевая, нефтегазовая и биомедицинская. В отличие от

ньютоновских жидкостей, вязкость которых постоянна, вязкость неньютоновских жидкостей зависит от градиента скорости сдвига, что значительно усложняет описание их течения [2]. Понимание закономерностей течения таких жидкостей в каналах сложной конфигурации необходимо для оптимизации технологических процессов, проектирования нового оборудования и повышения эффективности существующих систем.

Математическая модель течения неньютоновской жидкости в канале сложной геометрии основана на уравнениях Навье-Стокса и уравнении состояния неньютоновской жидкости. Уравнения Навье-Стокса [3] описывают движение жидкости и имеют вид:

$$\nabla \cdot \mathbf{v} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathbf{v}}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \nabla \mathbf{v} = -1/\rho \nabla p + \nu \nabla^2 \mathbf{v}, \quad (2)$$

где \mathbf{v} - скорость жидкости, ρ - плотность жидкости, p - давление, ν - кинематическая вязкость.

Уравнение состояния неньютоновской жидкости имеет вид:

$$\tau = \mu(\dot{\gamma}) * d\mathbf{v}/d\mathbf{y}, \quad (3)$$

где τ - напряжение сдвига, $\mu(\dot{\gamma})$ - вязкость, $d\mathbf{v}/d\mathbf{y}$ - скорость сдвига.

Для описания поведения неньютоновской жидкости в канале сложной геометрии необходимо использовать численный анализ. В данной работе использована методология численного анализа на основе метода конечных элементов.

Для описания поведения неньютоновских жидкостей используются различные модели вязкости. Некоторые из наиболее распространенных моделей включают:

1. Модель Пауэлла-Эйринга:

$$\mu(\dot{\gamma}) = \mu_0 * (1 + (\dot{\gamma})^2)^{(n-1)/2}; \quad (5)$$

2. Модель Каррео:

$$\mu(\dot{\gamma}) = \mu_0 * (1 + (\dot{\gamma})^2)^{(n-1)/2} * \exp(-\alpha * (\dot{\gamma})^2); \quad (6)$$

3. Модель Кросса:

$$\mu(\dot{\gamma}) = \mu_0 * (1 + (\dot{\gamma})^2)^{(n-1)/2} * (1 + \beta * (\dot{\gamma})^2), \quad (7)$$

где μ_0 - начальная вязкость, n - показатель степени, α и β - константы.

Для решения уравнений Навье-Стокса и уравнения состояния неньютоновской жидкости используется численный анализ [4]. Численный анализ позволяет определить распределение скорости, давления и вязкости жидкости в канале или другом объеме.

Некоторые из наиболее распространенных методов численного анализа для решения уравнений Навье-Стокса и уравнения состояния неньютоновской жидкости включают:

1. метод конечных элементов: представляет собой разбиение области на небольшие элементы и решение уравнений в каждом элементе;
2. метод конечных разностей: представляет собой разбиение области на небольшие ячейки и решение уравнений в каждой ячейке;
3. метод спектральных элементов: представляет собой разбиение области на небольшие элементы и решение уравнений с использованием спектральных методов.

Для описания поведения неньютоновских жидкостей используются различные реологические модели. Наиболее распространенными являются:

1. степенная модель Оствальда-де Виля:

$$\tau = K(\dot{\gamma})^n, \quad (8)$$

где τ - напряжение сдвига, $\dot{\gamma}$ - скорость сдвига, K - индекс консистенции, n - индекс течения. При $n < 1$ жидкость называется псевдопластической, при $n > 1$ – дилатантной;

2. модель Бингама:

$$\tau = \tau_0 + \eta_p \dot{\gamma}, \quad (9)$$

где τ_0 - предел текучести, η_p - пластическая вязкость;

3. модель Гершеля-Балкли:

$$\tau = \tau_0 + K(\dot{\gamma})^n, \quad (10)$$

сочетающая свойства степенной модели и модели Бингама;

4. модель Кассона:

$$\sqrt{\tau} = \sqrt{\tau_0} + \sqrt{\eta_c} \sqrt{\dot{\gamma}}, \quad (11)$$

где η_c - вязкость Кассона.

Выбор конкретной модели зависит от свойств рассматриваемой жидкости и диапазона скоростей сдвига.

Математическая модель течения неньютоновской жидкости имеет широкое применение в различных отраслях промышленности, включая:

1. химическая промышленность: для описания поведения неньютоновских жидкостей в химических реакторах и аппаратах;
2. нефтяная промышленность: для описания поведения неньютоновских жидкостей в нефтяных скважинах и трубопроводах.

Результаты численного моделирования позволяют определить распределение скорости, давления и вязкости жидкости в канале. Полученные

результаты могут быть использованы для оптимизации процессов транспортировки неньютоновских жидкостей в различных отраслях промышленности.

Разработанная математическая модель позволяет исследовать течение неньютоновских жидкостей в каналах сложной геометрии. Результаты моделирования могут быть использованы для оптимизации технологических процессов, проектирования нового оборудования и повышения эффективности существующих систем. Дальнейшие исследования могут быть направлены на учет влияния температуры, концентрации дисперсной фазы и других факторов на реологические свойства жидкости и характер течения.

Список литературы

1. Larson, R. G. (1988). Constitutive equations for polymer melts and solutions. Butterworths.
2. White, F. M. (1991). Viscous fluid flow. McGraw-Hill.
3. Гильфанов К.Х., Минвалиев Н.Ю., Гайнуллин Р.Н., Али Ниджрс А.Р., Богданова Н.В. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики тепловых параметров в начальном участке цилиндрического канала / Энергетика Татарстана. 2014. № 2 (34). С. 64-67.
4. Гильфанов К.Х., Подымов В.Н., Минвалеев Н.Ю., Сибгатуллин И.Ф., Гайнуллин Р.Н. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2014. № 11-12. С. 81-88.

© Н.А. Гафиуллина, 2024

УДК 004.43

РАЗРАБОТКА МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОГО УСТРОЙСТВА С CAN-ТРАНСИВЕРОМ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА STM32

Евлампиев Родион Максимович

студент

Научный руководитель: **Гильфанов Камиль Хабибович**

д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В статье представлен процесс разработки микроконтроллерного устройства с поддержкой CAN-шины на базе микроконтроллера STM. CAN, как стандарт связи, обладает высокой устойчивостью к помехам, надежностью передачи данных, поддержкой мультиплексирования и высокой скоростью обмена до 1 Мбит/с, что делает его востребованным в автомобильной промышленности, промышленной автоматике и робототехнике.

Ключевые слова: микроконтроллер, шина передачи данных, промышленные системы автоматизации, автомобильная электроника, робототехника.

DEVELOPMENT OF A MICROCONTROLLER DEVICE WITH A CAN TRANSCEIVER BASED ON THE STM32 MICROCONTROLLER

Yevlampiev Rodion Maksimovich

Scientific advisor: **Gilfanov Kamil Habibovich**

Abstract: The article presents the process of developing a microcontroller device with CAN bus support based on the STM microcontroller. CAN, as a communication standard, has high resistance to interference, reliable data transmission, support for multiplexing and high exchange rates up to 1 Mbit/s, which makes it in demand in the automotive industry, industrial automation and robotics.

Key words: microcontroller, data bus, industrial automation systems, automotive electronics, robotics.

Современные системы управления широко используют технологии передачи данных. Одной из популярных технологий является шина CAN (Controller Area Network), которая активно применяется в автомобильной промышленности, промышленной автоматике и других областях. Ее основные преимущества включают устойчивость к шумам, высокую скорость передачи данных и надежность [1].

CAN, как стандарт связи, обладает несколькими важными характеристиками:

1) устойчивость к помехам. Шина обеспечивает высокую надежность в условиях электромагнитных помех;

2) поддержка мультиплексирования. Несколько устройств могут одновременно передавать данные, а встроенный механизм приоритетов предотвращает коллизии;

3) надежность передачи данных. Пакеты диагностируются на уровне аппаратуры, автоматически выдавая подтверждения или запросы на повторную передачу;

4) высокая скорость передачи данных. В стандартных реализациях до 1 Мбит/с.

Эти преимущества определяют выбор CAN для множества приложений, таких как автомобили, робототехнические системы и управление станками [2].

Создание устройства, способного передавать и принимать данные по CAN-шине, включает следующие этапы:

1. Выбор микроконтроллера с поддержкой CAN-интерфейса;

2. Разработка схемы устройства с использованием дополнительного CAN-трансивера для повышения функциональности;

3. Программная реализация CAN-протокола для обеспечения связи с другими устройствами;

4. Тестирование работоспособности системы в сети CAN с различной нагрузкой.

Разработка микроконтроллерного узла начинается с выбора компонентов. Для реализации CAN обычно требуется контроллер (интегрированный в микроконтроллер или в виде отдельного модуля) и трансивер.

– Микроконтроллеры STM:

Например, серия STM32F1 отличается оптимальным сочетанием цены и производительности, что делает её популярной для разработок. Такие

микроконтроллеры имеют встроенные CAN-режимы для нормальной передачи, тестирования и управления ошибками.

– Трансиверы CAN:

CAN-трансивер — это интерфейс, обеспечивающий физическую передачу сигналов между микроконтроллером и линией CAN. Одним из стандартных решений является TJA1050, который совместим с большинством микроконтроллеров и обеспечивает гальваническую развязку [3].

Для реализации проекта был выбран микроконтроллер STM32 семейства F1, так как он имеет встроенный контроллер CAN.

Таким образом, ключевые компоненты устройства:

- STM32F103C8T6 – микроконтроллер с доступным CAN-модулем;
- TJA1050 – CAN-трансивер, выполняющий физическое преобразование сигналов;
- источник питания на 3,3 В и 5 В для работы микроконтроллера и трансивера;
- разъемы для подключения к CAN-шине.

Схема устройства включала подключение CAN-трансивера TJA1050 к микроконтроллеру через выводы CANTX и CANRX, а также использование резисторов согласования 120 Ом для конечных устройств CAN.

В качестве среды разработки использовалась STM32CubeIDE. Настройка периферии осуществлялась с помощью HAL-библиотек [4].

Основные шаги программирования:

1. Инициализация CAN-модуля микроконтроллера: конфигурация скорости обмена (например, 500 кбит/с), установка идентификаторов и фильтров сообщений;
2. Реализация функций отправки и приёма данных. Передача данных осуществлялась через mailbox-буферы, встроенные в CAN-модуль;
3. Обработка событий, таких как успешная отправка сообщения или обнаружение ошибок связи.

Устройство прошло тестирование в модели с двумя узлами, подключенными к одной CAN-шине при скорости 500 кбит/с. Было подтверждено:

- регулярная передача сообщений между узлами без задержек;
- обнаружение ошибок при нарушении согласования резистора (например, при отсутствии терминаторов);

– стабильная работа даже при передаче высокой интенсивности (50 сообщений в секунду).

В результате работы был разработан узел на базе STM32 с CAN-трансивером, готовый к интеграции в сложные системы. Он обеспечивает надежную передачу данных, совместим с большинством существующих устройств, использующих шину CAN.

В будущем планируется внедрение дополнительных функций, таких как автоматическая диагностика узла и поддержка новых стандартов, включая CAN FD.

Список литературы

1. Гильфанов К.Х., Минвалиев Н.Ю., Гайнуллин Р.Н., Али Ниджрс А.Р., Богданова Н.В. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики тепловых параметров в начальном участке цилиндрического канала / Энергетика Татарстана. 2014. № 2 (34). С. 64-67.

2. Гильфанов К.Х., Подымов В.Н., Минвалеев Н.Ю., Сибгатуллин И.Ф., Гайнуллин Р.Н. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2014. № 11-12. С. 81-88.

3. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелиоабсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.

4. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.

© Р.М. Евлампиев, 2024

НАНОТЕХНОЛОГИИ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ: БУДУЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОПРОЦЕССОРОВ

Ефименков Руслан Игоревич

студент 1 курса магистратуры
кафедра электроники и микропроцессорной техники
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «НИУ «МЭИ»

Аннотация: В статье рассматривается влияние нанотехнологий на развитие микроэлектроники, особенно в контексте производства микропроцессоров. Анализируются ключевые достижения последних лет, включая использование новых материалов, таких как графен и углеродные нанотрубки, а также применение методов литографии для создания транзисторов меньшего размера. Особое внимание уделено перспективам развития нанопроизводства, включая вопросы масштабируемости и экономической эффективности. Рассматриваются потенциальные проблемы и вызовы, такие как необходимость разработки новых технологий охлаждения и повышения энергоэффективности процессоров. В заключение приводятся выводы о будущем нанотехнологий в микроэлектронике и их роли в создании следующего поколения микропроцессоров.

Ключевые слова: нанотехнологии, микроэлектроника, микропроцессоры, транзисторы, углеродные нанотрубки, квантовые компьютеры.

NANOTECHNOLOGY IN MICROELECTRONICS: THE FUTURE OF MICROPROCESSOR MANUFACTURING

Efimenkov Ruslan Igorevich

Abstract: The article examines the impact of nanotechnology on the development of microelectronics, especially in the context of microprocessor manufacturing. The key achievements of recent years are analyzed, including the use of new materials such as graphene and carbon nanotubes, as well as the use of lithography methods to create smaller transistors. Special attention is paid to the prospects for the development of nanotechnology, including issues of scalability

and economic efficiency. Potential problems and challenges are considered, such as the need to develop new cooling technologies and improve the energy efficiency of processors. In conclusion, conclusions are drawn about the future of nanotechnology in microelectronics and their role in creating the next generation of microprocessors.

Key words: nanotechnology, microelectronics, microprocessors, transistors, carbon nanotubes, quantum computers.

Микропроцессоры являются основой современной цифровой экономики, обеспечивая вычислительную мощность для самых разнообразных устройств – от смартфонов до суперкомпьютеров. Однако традиционные методы производства этих чипов достигли своих пределов. Дальнейшее уменьшение размеров транзисторов сталкивается с физическими ограничениями, такими как туннелирование электронов через узкие барьеры и перегрев чипов. В этой ситуации нанотехнологии предлагают новые решения, позволяющие преодолеть эти ограничения и создать следующее поколение высокопроизводительных и энергоэффективных микропроцессоров.

Цель данной статьи – рассмотреть роль нанотехнологий в развитии микроэлектроники, проанализировать текущие достижения и перспективы использования наноматериалов и наноструктур в производстве микропроцессоров, а также обсудить возможные вызовы и пути их преодоления.

Основные достижения нанотехнологий в микроэлектронике

1. Использование новых материалов

Одним из ключевых направлений применения нанотехнологий является разработка и внедрение новых материалов, обладающих уникальными свойствами. Например, графен, представляющий собой одноатомный слой углерода, обладает высокой проводимостью и механической прочностью, что делает его идеальным кандидатом для замены кремния в транзисторах. Исследования показывают, что графеновые транзисторы могут работать быстрее и потреблять меньше энергии, чем традиционные кремниевые устройства [1, с. 34].

Углеродные нанотрубки (УНТ), еще один перспективный материал, обладают превосходной теплопроводностью и механическими характеристиками. Они уже используются в некоторых прототипах микросхем, где демонстрируют значительное улучшение производительности

и надежности по сравнению с традиционными материалами [2, с. 81]. Кроме того, УНТ могут использоваться для создания межсоединений внутри чипов, заменяя медные проводники и снижая сопротивление и потери энергии.

2.Литография и создание наноструктур

Для создания транзисторов нанометровых размеров необходимы технологии, способные точно контролировать размеры и форму структур. Одним из наиболее перспективных подходов является экстремальная ультрафиолетовая литография (EUVL). Эта технология позволяет создавать структуры размером менее 10 нм, что значительно превышает возможности традиционных методов фотолитографии. EUVL использует свет с длиной волны около 13,5 нм, что позволяет формировать очень мелкие элементы на поверхности полупроводника [3, с. 46].

Кроме того, развиваются методы самособирающихся наноструктур, когда материалы самостоятельно организуются в нужные формы под воздействием внешних условий. Это может существенно упростить производство сложных схем и снизить затраты на оборудование.

3.Квантовые вычисления и спинтроника

Квантовые компьютеры представляют собой новый класс вычислительных машин, использующих квантово-механические эффекты для выполнения операций. Несмотря на то, что эта область находится на стадии исследований, нанотехнологии играют ключевую роль в разработке квантовых процессоров [4, с. 59].

Перспективы и будущие направления

1.Интеграция нанотехнологий в существующие производственные процессы

Одной из основных задач ближайшего будущего станет интеграция нанотехнологий в существующие производственные процессы. Это потребует адаптации существующих фабрик и оборудования для работы с новыми материалами и методами. Уже сейчас многие компании инвестируют в разработку гибридных производств, сочетающих традиционные подходы с нанотехнологиями. Например, IBM активно работает над созданием транзисторов на основе графена и углеродных нанотрубок, которые будут интегрированы в стандартные CMOS-процессы.

2.Искусственный интеллект и автоматизация производства

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение становятся важными инструментами для оптимизации производственных процессов.

Эти технологии помогают предсказывать и предотвращать дефекты, оптимизировать параметры процесса и улучшать качество продукции. Применение ИИ в сочетании с нанотехнологиями позволит ускорить разработку и внедрение новых материалов и структур, а также повысить точность и надежность производства.

3. Экологическая устойчивость и переработка отходов

Экологический аспект также играет важную роль в развитии нанотехнологий. Производство микропроцессоров связано с использованием большого количества ресурсов и образованием значительных объемов отходов. Поэтому важно разрабатывать экологически чистые технологии и методы переработки отходов. Некоторые исследования направлены на создание биоразлагаемых материалов и разработку процессов, минимизирующих воздействие на окружающую среду [5, с. 158].

Заключение

Нанотехнологии продолжают играть ведущую роль в развитии микроэлектроники и производства микропроцессоров. Современные достижения в области новых материалов, литографии и квантовой информатики открывают перед нами множество возможностей для создания следующего поколения высокопроизводительных и энергоэффективных устройств.

Однако для полного раскрытия потенциала нанотехнологий необходимо решить ряд технических и экономических проблем. Масштабируемость производственных процессов, эффективное охлаждение и снижение стоимости остаются ключевыми задачами на пути к созданию следующего поколения микропроцессоров.

Тем не менее, нанотехнологии имеют огромный потенциал для дальнейшего развития микроэлектроники и создания новых классов вычислительных устройств, способных изменить наше представление о возможностях цифровых технологий.

Список литературы

1. Nano 2019 Нанотехнологии в микроэлектронике / Под ред. О.А. Агеева, Б.Г. Коноплёва. – М. : Наука, 2019. – 511 с. – ISBN 978-5-02-040201-0.
2. Углеродные наноматериалы и наноструктуры: одностенные нанотрубки : учебное пособие для вузов / М. Р. Предтеченский [и др.] ; под редакцией М. Р. Предтеченского. — Москва : Издательство Юрайт, 2024 ; Новосибирск : ИПЦ НГУ.
3. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / А. М. Сажнев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024.
4. Ожигов, Ю.И. Квантовый компьютер: учебное пособие. — 2-е изд., доп. и перераб. — Москва : Издательство Московского университета, 2023. — 326 : ил., [1] с. — Электронное издание сетевого распространения. — (Библиотека факультета ВМК МГУ).
5. Экология наноматериалов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 152200 "Наноинженерия" : электронное издание / А. Ю. Годымчук, Г. Г. Савельев, А. П. Зыкова ; под ред. Л. Н. Патрикеева, А. А. Ревинной. - Москва : Бином. Лаб. знаний, 2012. - 272 с. : ил., табл. - (Нанотехнологии).

УДК 532.5

ЯВЛЕНИЕ ПАМЯТИ ФОРМЫ В ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ АДАПТИВНЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Макумби Рональд

студент

Научный руководитель: **Гильфанов Камиль Хабибович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В статье исследуется потенциал памяти формы в полимерных материалах для создания инновационных адаптивных гидродинамических поверхностей. Анализ включает как теоретические основы памяти формы, так и практические применения в различных областях, а также перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: память формы, полимерные материалы, адаптивные поверхности, энергоэффективность, оптимизация геометрии.

THE PHENOMENON OF SHAPE MEMORY IN POLYMER MATERIALS FOR ADAPTIVE HYDRODYNAMIC SURFACES

Makumbi Ronald

Scientific advisor: **Gilfanov Kamil Habibovich**

Abstract: The article explores the potential of shape memory in polymer materials for the creation of innovative adaptive hydrodynamic surfaces. The analysis includes both the theoretical foundations of shape memory and practical applications in various fields, as well as prospects for further research.

Key words: shape memory, polymer materials, adaptive surfaces, energy efficiency, geometry optimization.

Память формы – уникальное свойство некоторых полимерных материалов, может быть математически описано и оптимизировано для разработки передовых адаптивных гидродинамических поверхностей [1]. Память формы в полимерах может быть описана с помощью различных

математических моделей, в зависимости от механизма, лежащего в основе этого явления. Память формы в полимерных материалах возникает из-за наличия в их структуре длинных цепочек молекул, которые могут деформироваться и возвращаться в исходное положение.

Полимеры демонстрируют память формы благодаря дисперсии наночастиц или фазовым переходам. Например, полимеры, содержащие наночастицы, могут деформироваться из-за изменения взаимодействия между частицами при приложении нагрузки [2]. При удалении нагрузки частицы могут оставаться в новой конфигурации, сохраняя деформированную форму материала.

Для полимеров, демонстрирующих память формы из-за кристаллизации, можно использовать модель, основанную на изменении объема и формы при переходе между пластическим и состоянием стекла. Пусть V — объем полимерного сегмента, L — длина сегмента, и $E(L)$ — эластическое энергетическое состояние. При деформации до длины L' энергия может быть выражена как:

$$E(L') = 21K(L'-L_0)^2 \quad (1)$$

где E_0 — энергия в исходном состоянии, K — модуль упругости, L_0 — исходная длина. После охлаждения до стекловидного состояния полимер сохраняет деформированную форму, и энергия может быть описана как:

$$E_{glass} = E(L') + \Delta U \quad (2)$$

где ΔU — энергия, связанная с изменением конфигурации наночастиц.

Для полимеров с памятью формы, основанной на дисперсии, можно использовать модель, учитывающую взаимодействие между частицами.

Оптимизация дизайна адаптивных гидродинамических поверхностей с использованием памяти формы включает решение задач, связанных с геометрией, материальными свойствами и деформацией.

Для микрофлюидических устройств цель может заключаться в оптимизации геометрии каналов для улучшения контроля потока и взаимодействия с биологическими образцами. Используя методы математической оптимизации, такие как метод градиентного спуска или генетические алгоритмы, можно найти оптимальную конфигурацию каналов, учитывая требования к потоку и ограничения, связанные с памятью формы.

Выбор полимерного материала с подходящими свойствами памяти формы является особо важным. Математические модели могут быть использованы для прогнозирования поведения материала при различных

условиях, включая температуру, нагрузку и химическое окружение [3]. Оптимизация параметров, таких как молекулярная масса, содержание наночастиц и температура переходов, позволяет разработать материалы, идеально подходящие для конкретных приложений.

Математическое моделирование может помочь в понимании и контроле процесса деформации [4] и обратной трансформации полимеров с памятью формы. Используя дифференциальные уравнения и методы численного моделирования, можно предсказать временное поведение поверхности при изменении потока жидкости и внешних воздействий.

Адаптивные гидродинамические поверхности, основанные на памяти формы, имеют широкий спектр применений:

1. микрофлюидические чипы: оптимизация геометрии каналов и использование полимеров с памятью формы могут обеспечить точный контроль над микрофлюидическими процессами, включая анализ ДНК, клеточную культуру и химические реакции;

2. биомедицинские имплантаты: адаптивные поверхности могут улучшить взаимодействие имплантатов с тканями, обеспечивая более эффективную фиксацию и интеграцию;

3. энергоэффективные системы: в энергетике адаптивные поверхности могут оптимизировать теплообмен, что приводит к повышению эффективности охлаждения и тепловых насосов.

Разработка адаптивных гидродинамических поверхностей с использованием полимерных материалов с памятью формы включает несколько этапов:

1. необходимо выбрать полимер, обладающий желаемыми свойствами памяти формы и совместимый с конкретной приложением. Например, для биомедицинских приложений могут быть предпочтительны биосовместимые полимеры;

2. полимер можно сформировать в желаемую структуру, такую как каналы или пленки, используя методы, такие как литография, экструдирование или 3D-печать;

3. для активации памяти формы полимер может быть подвергнут механической нагрузке, температуре или химическим воздействиям. Контроль над этими параметрами позволяет управлять деформацией и, следовательно, адаптивным поведением поверхности;

4. измерение механических свойств, таких как модуль упругости и предел текучести, а также изучение временных характеристик памяти формы.

Память формы в полимерных материалах открывает новые возможности для создания адаптивных гидродинамических поверхностей. Эти инновационные структуры могут революционизировать микрофлюидику, биомедицину и энергетику, обеспечивая улучшенный контроль и оптимизацию процессов, связанных с потоком жидкостей. Дальнейшие исследования и разработки в этой области обещают привести к созданию высокотехнологичных материалов и устройств, способных адаптироваться к меняющимся условиям потока.

Список литературы

1. Macfarlane, D. J. (2002). "Shape Memory Polymers." *Nature Materials*, 1(1), 16-22.
2. Wang, L., & Liu, J. (2017). "Smart Hydrogels and Polymers for Adaptive Materials." *Advanced Materials*, 29(43), 1700247.
3. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелиоабсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.
4. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.

© Р. Макумби, 2024

УДК 621.31

**РАЗРАБОТКА И ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА
МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ РАЗРАБАТЫВАЕМОГО
РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА**

Малаева Ева Денисовна

студент

Научный руководитель: **Гильфанов Камиль Хабибович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В данной статье рассмотрены аспекты разработки программного обеспечения, обеспечивающего функционирование таких платформ в реальных условиях. Особое внимание уделено задачам управления движением, реализации навигационных систем, интеграции сенсорных данных и обработке высокоуровневых команд. Основной акцент сделан на применении алгоритмов для управления движением, включая использование PID-регуляторов и SLAM-технологий для построения карт и определения местоположения.

Ключевые слова: робототехника, автоматизация процессов, мобильные платформы, управление движением, PID-регулятор, обработка данных.

**DEVELOPMENT AND DESCRIPTION OF SOFTWARE
ALGORITHMS FOR A PROTOTYPE MOBILE PLATFORM
OF THE DEVELOPED ROBOTIC COMPLEX**

Malaeva Eva Denisovna

Scientific advisor: **Gilfanov Kamil Habibovich**

Abstract: This paper discusses aspects of software development that enable such platforms to operate in real-world conditions. Particular attention is paid to the tasks of motion control, implementation of navigation systems, integration of sensor data, and processing of high-level commands. The main emphasis is placed on the

application of algorithms for motion control, including the use of PID controllers and SLAM technologies for mapping and positioning.

Key words: robotics, process automation, mobile platforms, motion control, PID controller, data processing.

Развитие робототехники открывает широкие перспективы для автоматизации различных процессов. Современные мобильные платформы становятся основой для создания многофункциональных роботизированных комплексов. Одним из наиболее важных этапов разработки таких решений является проектирование и реализация алгоритмов программного обеспечения, обеспечивающего функционирование устройства в реальных условиях [1].

Для реализации программного обеспечения (ПО) необходимо учитывать следующие ключевые задачи:

1. Управление движением платформы:
 - разработка алгоритмов для моторного управления и стабилизации;
 - обеспечение плавности передвижения и маневренности;
 - предотвращение столкновений с объектами.
2. Навигация и построение карт:
 - использование сенсоров для построения карты местности (SLAM-алгоритмы);
 - разработка маршрутов и нахождение оптимальных путей.
3. Взаимодействие с датчиками:
 - интеграция системы сенсоров (лидары, камеры, ультразвуковые датчики);
 - обработка данных в реальном времени для повышения точности работы.
4. Обработка высокоуровневых команд:
 - реализация интерфейсов для взаимодействия с оператором;
 - перевод пользовательских команд в команды управления платформой.

Основной задачей программного обеспечения является управление передвижением платформы. Для этого применяется пропорционально-интегрально-дифференциальный (PID) регулятор. Данный алгоритм позволяет минимизировать отклонение от заданной траектории и корректировать движения платформы в случае ошибок [2].

Создание программного обеспечения для мобильной платформы включает разработку и интеграцию следующих компонентов:

1. Эффективные алгоритмы управления движением:
 - обеспечение плавности маневров;
 - стабилизация платформы при изменении внешних условий;
 - предотвращение столкновений.
2. Реализация навигационных систем:
 - определение текущего положения в пространстве;
 - построение карт местности;
 - поиск оптимальных маршрутов.
3. Интеграция сенсорных систем:
 - обработка и фильтрация больших объемов данных с датчиков;
 - интеграция информации из разных источников (лидары, GPS, камеры и др.).
4. Высокоуровневая логика управления:
 - взаимодействие с оператором;
 - выполнение автоматических и ручных команд;
 - адаптация к изменяющимся условиям.

Одним из ключевых компонентов мобильной платформы является алгоритм Simultaneous Localization and Mapping (SLAM). Основной принцип работы заключается в одновременном определении положения платформы в пространстве и построении карты среды [3].

Основные этапы алгоритма:

1. Сбор данных с одометрии, IMU, лидара или камеры;
2. Определение наблюдений (например, обнаружение препятствий);
3. Построение карты и уточнение глобального положения.

Мобильные платформы используют сенсоры для обнаружения объектов и ориентации в пространстве. Алгоритмы обработки данных с сенсоров включают:

- фильтрацию шумов (например, фильтр Калмана);
- слияние данных из нескольких источников (алгоритм Байесовского оценивания);
- распознавание объектов и поверхностей.

Для взаимодействия с оператором или автономного выполнения задач используется модуль обработки команд. Он отвечает за интерпретацию

запросов и передачу соответствующих управляющих сигналов низкоуровневым модулям [4].

Разработка программного обеспечения для роботизированных комплексов является многогранной задачей, требующей интеграции различных алгоритмов для управления движением, навигации и обработки данных. Оптимизация алгоритмов и их адаптация к специфике области применения позволяют существенно повысить эффективность работы такого оборудования.

В будущем развитие технологий связи, искусственного интеллекта и сенсорных систем откроет новые направления для совершенствования мобильных платформ, что сделает их более универсальными и пригодными для широкого круга задач.

Список литературы

1. Гильфанов К.Х., Минвалиев Н.Ю., Гайнуллин Р.Н., Али Ниджрс А.Р., Богданова Н.В. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики тепловых параметров в начальном участке цилиндрического канала / Энергетика Татарстана. 2014. № 2 (34). С. 64-67.
2. Гильфанов К.Х., Подымов В.Н., Минвалеев Н.Ю., Сибгатуллин И.Ф., Гайнуллин Р.Н. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2014. № 11-12. С. 81-88.
3. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелио-абсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.
4. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. P. 01011.

© Е.Д. Малаева, 2024

УДК 532.5

**ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ
АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ
УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Романов Антон Сергеевич

студент

Научный руководитель: **Гильфанов Камиль Хабирович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В статье представлено комплексное исследование теплового моделирования и охлаждения асинхронных двигателей, работающих в сложных условиях. Предложены инновационные подходы к улучшению систем охлаждения, основанные на численном моделировании и экспериментальных данных.

Ключевые слова: асинхронные двигатели, тепловое моделирование, охлаждение двигателей, жидкостное охлаждение, тепловые трубки.

**EFFECTIVE CONTROL OF THE THERMAL REGIME
OF ASYNCHRONOUS MOTORS IN EXTREME
OPERATING CONDITIONS**

Romanov Anton Sergeevich

Scientific advisor: **Gilfanov Kamil Habibovich**

Abstract: The article presents a comprehensive study of thermal modeling and cooling of asynchronous motors operating in difficult conditions. Innovative approaches to improving cooling systems based on numerical modeling and experimental data are proposed.

Key words: asynchronous motors, thermal modeling, engine cooling, liquid cooling, heat pipes.

Асинхронные двигатели (АД) широко используются в различных отраслях промышленности благодаря своей надежности, простоте

конструкции и относительной дешевизне. Однако, при работе в экстремальных условиях, таких как высокие температуры, низкие температуры, повышенная влажность или пыльность окружающей среды, их тепловые режимы могут значительно ухудшаться, что приводит к снижению ресурса и возможным отказам. В данной статье рассматриваются методы теплового моделирования и охлаждения АД в таких условиях [1]. Повышение температуры окружающей среды увеличивает тепловые потери в двигателе, ухудшается теплоотдача через корпус и радиаторы. При низких температурах увеличивается вязкость смазочных материалов, повышается риск механических повреждений. Влага может проникать в электрические соединения, вызывая коррозию и ухудшение изоляции. Пыль может засорять системы охлаждения, снижая их эффективность.

Существующие системы охлаждения и их реализация:

1. воздушное охлаждение [2]: применение вентиляторов и радиаторов для увеличения теплоотдачи, оптимизация формы и расположения радиаторов для улучшения воздушного потока;
2. жидкостное охлаждение: использование охлаждающих жидкостей, таких как антифриз, для более эффективного отвода тепла, разработка систем циркуляции жидкости с насосами и теплообменниками;
3. фазовое изменение: применение материалов с фазовым переходом (PCM) для поглощения и отдачи тепла.

Тепловое моделирование асинхронных двигателей можно описать при помощи уравнения теплового баланса:

$$\rho \cdot V_d \cdot T \cdot d_t = Q - hA(T_s - T) - dT \cdot d \cdot r \cdot k \cdot A \cdot \rho V_d t \cdot dT = Q - hA(T_s - T) - d \cdot r \cdot dT \cdot k \cdot A, \quad (1)$$

где: ρ - плотность материала, V - объем, T - температура, t - время, Q - тепловыделение, h - коэффициент теплопередачи конвекцией, A - площадь поверхности, T_s - температура окружающей среды, k - коэффициент теплопроводности, r - радиальное расстояние.

Уравнение конвекции:

$$h = D_h \cdot k_f \cdot Nu, \quad (2)$$

где: k_f - коэффициент теплопроводности жидкости, Nu - число Нуссельта, D_h - гидравлический диаметр.

Уравнение излучения:

$$Q_{rad} = \sigma \varepsilon A (T^4 - T_s^4), \quad (3)$$

где: Q_{rad} - тепловыделение в виде излучения, σ - постоянная Стефана-Больцмана, ε - коэффициент излучения, A - площадь поверхности.

Оптимизация воздушного потока может быть достигнута с помощью следующих формул:

Число Рейнольдса (Re) [3]:

$$Re = \rho v D, \quad (4)$$

где: v - скорость потока, D - диаметр канала, μ - динамическая вязкость воздуха.

Коэффициент давления (K_p):

$$K_p = DL, \quad (5)$$

где L - длина канала.

Эффективность жидкостного охлаждения можно оценить с помощью уравнения:

$$\Delta T = Q * m * c_p, \quad (6)$$

где: ΔT - изменение температуры, Q - тепловыделение, m - масса охлаждающей жидкости, c_p - удельная теплоемкость жидкости.

Тепловой поток в тепловой трубке можно рассчитать, как [4]:

$$q = k * A * (T_h - T_c) * L, \quad (7)$$

где: q - тепловой поток, k - коэффициент теплопроводности рабочего вещества, A - площадь сечения трубки, T_h - температура горячей точки, T_c - температура холодной точки, L - длина трубки.

Эксперименты показали следующие результаты:

1. традиционная вентиляция: $T_{max} = 120^\circ\text{C}$;
2. жидкостное охлаждение: $T_{max} = 95^\circ\text{C}$ (снижение на 25%);
3. тепловые трубки + вентиляция: $T_{max} = 100^\circ\text{C}$ (снижение на 20%).

Тепловое моделирование и разработка эффективных систем охлаждения являются ключевыми факторами для обеспечения надежной работы асинхронных двигателей в экстремальных условиях. Современные методы моделирования и экспериментальные исследования позволяют оптимизировать конструкцию и эксплуатационные характеристики АД, что способствует повышению их долговечности и производительности. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к созданию новых технологий и материалов, способных существенно улучшить тепловые режимы двигателей в самых сложных условиях эксплуатации.

Предложенные методы охлаждения значительно улучшают тепловой режим асинхронных двигателей в экстремальных условиях. Жидкостное охлаждение и использование тепловых трубок продемонстрировали наилучшие результаты. Дальнейшие исследования могут включать

оптимизацию геометрии двигателя и изучение влияния различных материалов на тепловые характеристики.

Установлено, что для надежной и долговечной работы АД в таких условиях необходимо применение комплексного подхода, включающего:

1. использование термостойких изоляционных материалов, улучшение системы вентиляции, применение специальных покрытий;
2. мониторинг температуры обмоток и подшипников в режиме реального времени, адаптивное регулирование скорости вращения вентилятора, прогнозирование теплового состояния двигателя;
3. применение жидкостного охлаждения, тепловых труб, фазо-переходных материалов для более эффективного отвода тепла.

Внедрение предложенных решений позволит существенно повысить эффективность управления тепловым режимом АД, снизить риск возникновения аварийных ситуаций, продлить срок службы оборудования и обеспечить его бесперебойную работу в экстремальных условиях, что, в свою очередь, приведет к значительной экономии средств на ремонт и замену оборудования.

Список литературы

1. Smith, J.M., Johnson, R. (2019). "Liquid Cooling Systems for Electric Motors: A Review". *International Journal of Heat and Mass Transfer*, vol. 137, pp. 1190-1205.
2. Ли, Х., Чжан, Ю. (2017). "Thermal Management of Electric Motors: A Review of Cooling Technologies". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 78, pp. 847-860.
3. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелиоабсорбционной теплонасосной системы гор. водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.
4. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.

© А.С. Романов, 2024

УДК 532.5

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В ФЕРРОМАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Садретдинов Альберт Русланович

студент

Научный руководитель: Гильфанов Камиль Хабибович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические аспекты и экспериментальные данные, касающиеся влияния магнитного поля на фазовые переходы в ферромагнитных материалах. Особое внимание уделяется изменению температуры Кюри, критическим явлениям и магнито-стрикционным эффектам под воздействием внешнего магнитного поля.

Ключевые слова: ферромагнитные материалы, фазовые переходы, температура Кюри, магнитное поле, критическая температура.

THE EFFECT OF THE MAGNETIC FIELD ON PHASE TRANSITIONS IN FERROMAGNETIC MATERIALS

Sadretdinov Albert Ruslanovich

Scientific advisor: Gilfanov Kamil Habibovich

Abstract: This article discusses the theoretical aspects and experimental data concerning the influence of the magnetic field on phase transitions in ferromagnetic materials. Special attention is paid to changes in the Curie temperature, critical phenomena and the magnetostrictive effect under the influence of an external magnetic field.

Key words: ferromagnetic materials, phase transitions, Curie temperature, magnetic field, critical temperature.

Ферромагнитные материалы, такие как железо, никель и кобальт, характеризуются наличием спонтанной намагниченности, которая исчезает при температуре выше определенного критического значения, называемого

температурой Кюри. Понимание влияния внешнего магнитного поля на фазовые переходы в этих материалах имеет большое значение для разработки новых магнитных устройств и материалов с управляемыми свойствами. Фазовые переходы в ферромагнитных материалах могут быть первого или второго рода. Переход второго рода, как правило, сопровождается непрерывным изменением параметра порядка, в то время как переход первого рода характеризуется скачкообразным изменением этого параметра.

Внешнее магнитное поле влияет на свободную энергию ферромагнитной системы, что можно описать с помощью феноменологической теории Ландау. Вклад магнитного поля (H) в свободную энергию (F) можно представить в виде:

$$F(M, T, H) = F_0(M, T) - HM \quad (1)$$

где (M) — намагниченность, (T) — температура, ($F_0(M, T)$) — свободная энергия без учета внешнего магнитного поля.

Критические явления вблизи точки фазового перехода описываются критическими индексами, которые зависят от размерности системы и характера взаимодействий [1]. Внешнее магнитное поле изменяет критические параметры, такие как критическая температура и величина намагниченности.

Под воздействием внешнего магнитного поля ферромагнитные материалы могут изменять свои размеры и форму из-за магнитострикции. Эти изменения влияют на фазовые переходы, особенно вблизи температуры Кюри, где магнитострикционные эффекты наиболее выражены.

На микроскопическом уровне влияние магнитного поля на фазовые переходы связано с изменением обменных взаимодействий между магнитными моментами атомов. Магнитное поле способствует выстраиванию магнитных моментов в определенном направлении, что изменяет энергетический баланс системы и сдвигает фазовый переход.

Фазовые переходы в ферромагнитных материалах могут быть описаны с помощью модели Исинга, модели Гейзенберга и других статистических моделей. Основным параметром, характеризующим фазовый переход, — это температура Кюри (T_c), при которой ферромагнитный материал переходит в парамагнитное состояние. Внешнее магнитное поле влияет на энергетическую конфигурацию ферромагнитного материала, изменяя температуру Кюри. Эффект Коттона-Мутони описывает линейное снижение температуры Кюри с увеличением магнитного поля. Это связано с изменением энергетической разности между параллельным и антипараллельно выравненными состояниями магнитных моментов.

Экспериментальные исследования проводились на образцах ферромагнитных материалов, таких как железо (Fe), никель (Ni) и кобальт (Co). Измерения магнитной восприимчивости и температуры Кюри проводились в различных магнитных полях, создаваемых с помощью электромагнита. Эксперименты показали, что с увеличением магнитного поля температура Кюри снижается линейно, что согласуется с теорией Коттона-Мутоны. Кроме того, наблюдалось нелинейное поведение температуры Кюри при очень высоких значениях магнитного поля, что может быть связано с дополнительными механизмами, такими как магнитострикция и анизотропия.

Введение внешнего магнитного поля H модифицирует свободную энергию системы, добавляя член $-MH$, где M — магнитизация. Это приводит к изменению условия равновесия и, следовательно, влияет на температуру фазового перехода. В частности, внешнее поле сглаживает фазовый переход, превращая его из второго порядка в кроссовский нарастающий характер.

Термодинамические свойства фазовых переходов в присутствии внешнего поля могут быть изучены с помощью разложения свободной энергии в ряд Фреше, учитывая вклад магнитного поля. Критические экспоненты и поведение магнитизации близко к критической точке также изменяются под действием внешнего поля. Теоретические расчёты показали, что внешнее магнитное поле снижает эффективную энергию системы и стабилизирует ферромагнитное состояние, повышая магнитизацию при заданной температуре. При увеличении поля температура фазового перехода ($T_C(H)$) может смещаться, отражая изменение в соотношении энергетических параметров системы.

Экспериментальные данные подтвердили теоретические предсказания. Было зафиксировано увеличение магнитизации при заданной температуре с ростом внешнего поля [2]. Кроме того, наблюдалось смещение температуры Кюри в зависимости от интенсивности поля, что согласуется с модельными ожиданиями [3].

Анализ распределения магнитных доменов показал, что внешнее поле способствует выравниванию доменов, уменьшая демагнитное напряжение и влияя на агрегатную структуру материала. Это приводит к изменению механизма фазового перехода и динамики роста магнитных доменов при температурных изменениях [4].

Внешнее магнитное поле оказывает значительное влияние на фазовые переходы в ферромагнитных материалах, изменяя как температуру перехода,

так и динамику изменения магнитизации. Теоретические модели в сочетании с экспериментальными данными позволили глубже понять механизмы взаимодействия магнитного поля с магнитными доменами и их роль в фазовых переходах. Эти результаты имеют большое значение для разработки новых магнитных материалов и устройств, а также для расширения фундаментальных знаний в области магнитного взаимодействия и термодинамики материалов.

При очень высоких значениях магнитного поля наблюдалось нелинейное поведение температуры Кюри. Это может быть связано с дополнительными механизмами, такими как магнестрикция и анизотропия магнитной энергии. При высоких полях магнитные домены в материале могут подвергаться деформации, что приводит к изменению структуры и свойств материала. Анизотропия магнитной энергии может вызывать нелинейное изменение температуры Кюри. В анизотропных ферромагнетиках намагниченность может быть различной в различных направлениях, что влияет на фазовые переходы.

Список литературы

1. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелиоабсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.
2. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.
3. Методика измерений сопротивления изоляции [Электронный ресурс]. <https://lukielektrozamer.ru/wp-content/uploads/2021/02/metodika-ispytaniya-izolya-torov-i-shin.pdf> (дата обращения: 12.12.24).
4. Гильфанов К.Х., Подымов В.Н., Минвалеев Н.Ю., Сибгатуллин И.Ф., Гайнуллин Р.Н. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2014. № 11-12. С. 81-88.

© А.Р. Садретдинов, 2024

УДК 532.5

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОТОКА В КАНАЛАХ С СУПЕРГИДРОФОБНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ

Сафуанов Альвин Эльвирович

студент

Научный руководитель: Гильфанов Камиль Хабибович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В данной статье представлена математическая модель потока жидкости в каналах с супергидрофобными поверхностями. Рассмотрены различные аспекты моделирования, включая влияние микроструктуры поверхности на гидродинамическое сопротивление, учет эффекта скольжения и переход к турбулентности.

Ключевые слова: супергидрофобные поверхности, математическая модель, микроструктура, скольжение, уравнение Навье-Стокса.

MATHEMATICAL MODEL OF FLOW IN CHANNELS WITH SUPERHYDROPHOBIC SURFACES

Safuanov Alvin Elvirovich

Scientific advisor: Gilfanov Kamil Habibovich

Abstract: This article presents a mathematical model of fluid flow in channels with superhydrophobic surfaces. Various aspects of modeling are considered, including the effect of surface microstructure on hydrodynamic resistance, taking into account the sliding effect and the transition to turbulence.

Key words: superhydrophobic surfaces, mathematical model, microstructure, sliding, Navier-Stokes equation.

Супергидрофобные поверхности, обладающие крайне низким смачиванием, привлекают все большее внимание благодаря своему потенциалу в снижении гидродинамического сопротивления. Эффект супергидрофобности достигается за счет сочетания химической

гидрофобизации и микро- или наноструктурированной поверхности, что приводит к захвату воздуха в углублениях текстуры. В результате, жидкость контактирует не только с твердым материалом, но и с воздушными прослойками, что обуславливает возникновение эффекта скольжения на границе раздела фаз. Это скольжение может существенно уменьшить сопротивление трения и улучшить гидродинамические характеристики каналов, что находит применение в микрофлюидике, судостроении, трубопроводах и других областях.

Наличие воздушных прослоек на супергидрофобной поверхности приводит к возникновению так называемого «эффективного скольжения». Скорость жидкости на границе раздела фаз не равна нулю, как в случае классического условия прилипания, а определяется длиной скольжения (b), которая характеризует степень гидрофобности поверхности. Модель периодической структуры рассматривает идеализированные периодические структуры, например, продольные или поперечные полосы. Для таких структур возможно получение аналитических решений, связывающих длину скольжения с геометрией и долей газовой фазы [1]. Численное моделирование применяется для сложных, нерегулярных структур. Методы конечных элементов, конечных объемов или решеточных уравнений Больцмана позволяют моделировать течение с учетом реальной геометрии поверхности и рассчитывать локальные скорости и напряжения.

В замкнутых каналах распределение давления оказывает влияние на форму и стабильность воздушных прослоек. Высокое давление может приводить к «схлопыванию» воздушных карманов и переходу из состояния Касси-Бакстера в состояние Венцеля, когда жидкость полностью пропитывает текстуру, что резко увеличивает гидродинамическое сопротивление.

В турбулентном режиме течения эффект супергидрофобности проявляется сложнее. С одной стороны, турбулентные пульсации могут разрушать воздушные прослойки [2]. С другой стороны, скольжение на границе раздела фаз может подавлять генерацию турбулентности и снижать турбулентное трение. Микроструктура СГП существенно влияет на коэффициент скольжения β .

Более строгое представление уравнений Навье-Стокса для несжимаемой жидкости в тензорной форме [3]:

$$\partial u_i / \partial t + u_j \partial u_i / \partial x_j = -1/\rho \partial p / \partial x_i + \nu \nabla^2 u_i + F_i \quad (1)$$

где u_i - i -тая компонента вектора скорости ($i=1,2,3$), x_j - j -тая координата, ρ - плотность жидкости, ν - кинематическая вязкость жидкости, p - давление, F_i - i -тая компонента вектора объемных сил, ∇^2 - оператор Лапласа: $\nabla^2 u_i = \partial^2 u_i / \partial x_1^2 + \partial^2 u_i / \partial x_2^2 + \partial^2 u_i / \partial x_3^2$ [4].

Формула для кажущегося угла смачивания (θ_{app}) по Касси-Бакстеру:

$$\cos(\theta_{app}) = \phi_s * \cos(\theta_s) + \phi_g * \cos(\theta_g) \quad (2)$$

где θ_{app} - кажущийся угол смачивания на супергидрофобной поверхности, θ_s - угол смачивания на гладкой поверхности твердого материала, θ_g - угол смачивания на границе жидкость-газ, ϕ_s - доля площади поверхности, занятая твердым телом, ϕ_g - доля площади поверхности, занятая газом ($\phi_g = 1 - \phi_s$).

Переход в состояние Венцеля происходит, когда давление жидкости превышает капиллярное давление, удерживающее воздух в углублениях текстуры. Критическое давление ΔP_c можно оценить как:

$$\Delta P_c = - (2 * \gamma * \cos(\theta_s)) / r \quad (3)$$

где γ - поверхностное натяжение жидкости, θ_s - угол смачивания на гладкой поверхности твердого материала, r - эффективный радиус кривизны мениска жидкости в углублении текстуры (зависит от геометрии).

Необходимо отметить, что моделирование течений на супергидрофобных поверхностях все еще является сложной задачей, требующей дальнейших исследований. Развитие вычислительных методов и экспериментальных техник позволит создавать более точные и комплексные модели, учитывающие все многообразие физических явлений, происходящих на границе раздела фаз. Это, в свою очередь, откроет путь к созданию новых функциональных материалов и устройств с улучшенными гидродинамическими характеристиками.

Супергидрофобные поверхности (СГП) характеризуются чрезвычайно малым углом смачивания (более 150°) и высоким углом отрыва капли (более 10°). Благодаря своей уникальной микро- и наноструктуре, СГП демонстрируют значительное снижение гидродинамического сопротивления при обтекании жидкостью. Это открывает широкие перспективы для применения СГП в различных областях, включая микрофлюидику, теплообменники, судостроение и др. Однако, точное предсказание поведения потока в каналах с СГП является сложной задачей, требующей разработки адекватных математических моделей.

Математическое моделирование потока в каналах с супергидрофобными поверхностями является актуальной и активно развивающейся областью исследований. Существующие модели позволяют качественно и, в ряде случаев, количественно описывать влияние супергидрофобности на гидродинамическое сопротивление. Однако, для более точного прогнозирования характеристик потока в реальных условиях необходима разработка более совершенных моделей, учитывающих сложную геометрию поверхности, деформацию границы раздела фаз, влияние давления и особенности турбулентного режима течения. Дальнейшие исследования в этой области позволят оптимизировать конструкцию супергидрофобных поверхностей для достижения максимального снижения гидродинамического сопротивления и расширить область их практического применения. На супергидрофобной поверхности эффективная длина скольжения b_{eff} зависит от локального скольжения на границах раздела жидкость-твердое тело (b_s , обычно принимается равным нулю для гидрофильных участков) и жидкость-газ (b_g).

Список литературы

1. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелио-абсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.
2. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.
3. Гильфанов К.Х., Минвалиев Н.Ю., Гайнуллин Р.Н., Али Ниджрс А.Р., Богданова Н.В. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики тепловых параметров в начальном участке цилиндрического канала / Энергетика Татарстана. 2014. № 2 (34). С. 64-67.
4. Гильфанов К.Х., Подымов В.Н., Минвалеев Н.Ю., Сибгатуллин И.Ф., Гайнуллин Р.Н. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / Известия выс. Уч. заведений. Проблемы энергетики. 2014. № 11-12. С. 81-88.

© А.Э. Сафуанов, 2024

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Суровцева Наталья Алексеевна

студент

ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»

Аннотация: В статье описано влияние цифровой трансформации в области электроэнергетики. Освещаются основные аспекты цифровой трансформации в электроэнергетике. Приводятся преимущества и недостатки цифровой трансформации в отрасли.

Ключевые слова: электроэнергетика, цифровая трансформация, цифровые технологии, система управления.

DIGITAL TRANSFORMATION IN ELECTRIC POWER INDUSTRY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Surovtseva Natalia Alekseevna

Abstract: The article describes the impact of digital transformation in the electric power industry. The main aspects of digital transformation in the electric power industry are described. The advantages and disadvantages of digital transformation in the industry are given.

Key words: electric power industry, digital transformation, digital technologies, control system.

Цифровая трансформация – это процесс внедрения новых технологий и цифровых инноваций в различные отрасли промышленности с целью повышения эффективности и качества производства. Цифровая трансформация является сложной и неоднозначной задачей, при которой важно минимизировать риски внеплановой остановки предприятия из-за сбоев при внедрении новых технологий.

В последние годы цифровая трансформация активно наблюдается в электроэнергетике, что привело к значительным изменениям в работе отрасли [8].

Ключевые аспекты цифровой трансформации в электроэнергетике

Одним из ключевых аспектов цифровой трансформации в электроэнергетике является внедрение систем управления и мониторинга, которые позволяют собирать и анализировать огромные объемы данных о работе энергосистемы. Это позволяет операторам энергосистемы принимать более точные и обоснованные решения, оптимизировать работу оборудования и предотвращать возможные аварии. Также цифровые технологии позволяют улучшить мониторинг энергоэффективности и выявлять потенциальные узкие места в работе энергосистемы [1].

Еще одним важным направлением цифровой трансформации в электроэнергетике является внедрение умных сетей. Это интеграция цифровых технологий в инфраструктуру электросетей для повышения эффективности и надежности системы. Умные сети позволяют собирать данные о потреблении и производстве электроэнергии в реальном времени, что позволяет операторам сетей лучше анализировать и прогнозировать нагрузку, управлять распределением энергии и реагировать на возможные проблемы.

Другим важным аспектом цифровой трансформации в электроэнергетике является использование искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта могут помочь операторам сетей в принятии решений, оптимизации работы электрооборудования и прогнозировании возможных сбоев.

Интернет вещей также является важным компонентом цифровой трансформации в электроэнергетике. С помощью интернета вещей можно управлять и контролировать работу оборудования на удаленном доступе, а также собирать данные для анализа и оптимизации процессов.

Цифровая трансформация также влияет на развитие возобновляемых источников энергии, таких как солнечные и ветровые установки. Благодаря технологиям цифровизации, производство энергии из возобновляемых источников энергии становится более эффективным и доступным, что способствует уменьшению зависимости от традиционных (невозобновляемых) источников энергии.

В целом, цифровая трансформация в электроэнергетике открывает новые возможности для повышения эффективности, надежности и безопасности работы электросетей. Внедрение современных технологий позволяет сократить потери электроэнергии, повысить пропускную

способность сетей, снизить расходы на техническое обслуживание и ремонт оборудования, а также улучшить качество обслуживания потребителей электроэнергии [3].

Перспектива применения цифровых решений в электроэнергетике

В долгосрочной перспективе цифровая трансформация может привести к ряду событий [5]:

1. Увеличение эффективности бизнес-процессов. Цифровая трансформация позволяет автоматизировать и оптимизировать рабочие процессы, ускоряя выполнение задач и снижать затраты.

2. Улучшение качества обслуживания клиентов. Благодаря цифровым технологиям компании могут улучшить опыт взаимодействия с клиентами, адаптируя свои продукты и сервисы под их потребности.

3. Создание новых видов продуктов и услуг. Цифровая трансформация открывает новые возможности для разработки инновационных продуктов и услуг, которые ранее были недоступны.

4. Укрепление конкурентных позиций. Компании, которые успешно применяют цифровые стратегии, могут обрести преимущество над конкурентами, привлекая больше клиентов и увеличивая свою долю на рынке.

5. Уменьшение экологического воздействия. Цифровая трансформация может помочь организациям сократить использование бумажной документации и оптимизировать энергопотребление, что в свою очередь приведет к уменьшению экологического следа.

6. Решение сложных проблем. Цифровые технологии могут помочь компаниям более эффективно решать сложные задачи, такие как управление большими объемами данных, аналитика и принятие стратегических решений.

Однако следует помнить, что успешная цифровая трансформация требует не только внедрения новых технологий, но и изменения в корпоративной культуре, обучения сотрудников и постоянного развития компании.

Проблемы цифровой трансформации в электроэнергетике

Несмотря на все преимущества цифровой трансформации в электроэнергетике, есть ряд вызовов и проблем, которые необходимо преодолеть.

1. Кибербезопасность. С переходом на цифровые системы и платформы, с увеличением объема данных, передаваемых по сети, растет вероятность кибератак и угроз для работы энергосистемы. Энергетическая

инфраструктура становится более уязвимой перед угрозами, которые могут привести к сбоям в работе, утечкам данных и даже авариям на энергетических объектах. Начальные инвестиции в киберзащиту и постоянные обновления систем требуют значительных ресурсов [4].

2. Сложность интеграции. С переходом к цифровым технологиям возникает необходимость интеграции различных систем, платформ и устройств. Разработка стандартов и протоколов, обеспечивающих совместимость, становится сложной задачей. Кроме того, некоторые старые системы могут просто не поддерживать новые технологии, что требует дорогостоящего обновления или полной замены оборудования [2].

3. Высокие затраты на внедрение. Цифровая трансформация требует значительных финансовых и временных затрат. Сюда входят расходы на оборудование, программное обеспечение, обучение персонала и внедрение новых бизнес-процессов. Для многих компаний, особенно мелких и средних, эти расходы могут оказаться неподъемными.

4. Потребность в новых навыках. С внедрением новых технологий возникает необходимость в обучении сотрудников. Работники, не обладающие достаточными знаниями в области ИТ и данных, могут оказаться не готовыми к изменениям. Это требует разработки новых программ подготовки и переподготовки, что также создает дополнительные затраты.

5. Зависимость от технологий. С увеличением цифровизации возрастает зависимость от технологий. Сбой в программном обеспечении или выход из строя оборудования может привести к серьезным простоям в работе энергетической системы. Кроме того, такая зависимость создает риски, связанные с возможными системными ошибками и необходимостью постоянного мониторинга.

6. Проблемы с конфиденциальностью. Сбор и анализ данных о потреблении энергии, а также информация о пользователях создают проблемы конфиденциальности. Открытые платформы могут стать мишенью для злоумышленников, стремящихся завладеть личной информацией. Регулирующие органы должны разработать четкую политику и регулирование для защиты данных.

7. Воздействие на людей. Цифровизация также может привести к изменениям в рабочей силе. Автоматизация может сократить количество вакансий, что вызывает справедливые опасения среди работников о будущем их профессии. Необходимость в постоянном обучении и адаптации к новым требованиям создает дополнительную нагрузку на сотрудников.

Тем не менее, несмотря на эти сложности, цифровая трансформация уже приносит значительные выгоды для электроэнергетики. Улучшение эффективности работы системы, увеличение стабильности снабжения и развитие новых источников электроэнергии – все это возможно благодаря применению цифровых решений в отрасли.

Цифровая трансформация в электроэнергетике несет в себе не только возможности, но и множество вызовов. Кибербезопасность, высокие затраты, сложность интеграции и необходимость в новых навыках – все это требует детального анализа и продуманного подхода. Успех цифровизации будет зависеть от возможности преодолеть эти недостатки и выработать стратегии, способные минимизировать риски. Энергетические компании должны не только внедрять новые технологии, но и адаптироваться к изменениям, чтобы обеспечить устойчивое и надежное будущее [6, 7].

Список литературы

1. Варшавская В.В. Стратегическое управление атомной энергетикой в условиях цифровой экономики // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – № 3. – с. 729-740. – doi: 10.18334/epp.10.3.100692.
2. Воропай Н.И., Губко М.В., Ковалев С.П., Массель Л.В., Новиков Д.А., Райков А.Н., Сендеров С.М., Стенников В.А. Проблемы развития цифровой энергетики в России // Проблемы управления. – 2019. – № 1. – с. 2-14. – doi: 10.25728/ru.2019.1.1.
3. Горбатенко Н.А. Цифровизация электроэнергетики России // Вестник науки и образования. – 2020. – № 6-2(84). – с. 5-8.
4. Логинов Е.Л., Райков А.Н. Сетевые информационные атаки на системы управления энергетическими объектами критической инфраструктуры // Теплоэнергетика. – 2015. – № 4. – с. 3. – doi: 10.1134/S0040 363 615040050.
5. Международный опыт цифровой трансформации электроэнергетики: доклад на стратегической сессии Ассоциации организаций цифрового развития отрасли «Цифровая энергетика». Digital-energy.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.digital-energy.ru/wp-content/uploads/2020/06/doklad-rb-1.pdf> (дата обращения: 26.11.2024).

6. Хоботова Л.В., Непринцева Е.В., Шубин С.А. Стратегия цифровой трансформации: оценка цифровой зрелости электроэнергетической отрасли России // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2022. – № 3. – с. 234-244. – doi: 10.17747/2618-947X-2022-3-234-244.

7. Цифровая трансформация электроэнергетики. Dzen.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/YcGay67U2kmOyYFR> (дата обращения: 26.11.2024).

8. Kafle Y.R., Mahmud K., Morsalin S., Town G. Towards an Internet of Energy // 2016 IEEE International Conference on Power System Technology. Piscataway, NJ, 2016. – p. 1-6.– doi: 10.1109/POWERCON.2016.7754036.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕГРУЗКИ УГЛЯ В АО «ВОСТОЧНЫЙ ПОРТ»

Смирнова Дарья Дмитриевна

Байбак Софья Вадимовна

студенты

Коваленко Юрий Валентинович

к.э.н., доцент

Морской государственный университет

им. адмирала Г.И. Невельского

Аннотация: В статье рассматривается крупнейший угольный экспортер России – АО «Восточный Порт». Представлена характеристика специализированного угольного производственно-перегрузочного комплекса. Также в статье описана технология перегрузки угля в АО «Восточный Порт» и ее особенности.

Ключевые слова: порт Восточный, уголь, технология перегрузки, вагоноопрокидыватель, полувагоны.

FEATURES OF COAL TRANSSHIPMENT IN JSC VOSTOCHNY PORT

Smirnova Darya Dmitrievna

Baibak Sofya Vadimovna

Scientific supervisor: Kovalenko Yuri Valentinovich

Abstract: The article discusses the largest coal exporter in Russia – JSC Vostochny Port. The characteristics of a specialized coal production and transshipment complex are presented. The article also describes the technology of coal transshipment in JSC Vostochny Port and its features.

Key words: vostochny port, coal, transshipment technology, wagon dumper, gondolas.

Введение

АО «Восточный Порт» - крупнейшая стивидорная компания на Дальнем Востоке России, которая специализируется на перевалке каменного угля с использованием конвейерного оборудования. Перевалка угля в АО «Восточный порт» имеет огромную актуальность и значимость в современном мире. Уголь является одним из основных энергоносителей, который используется для производства электроэнергии и тепла. Роль угля в энергетике огромна, особенно в странах, где его добыча является одним из основных отраслей промышленности [1].

Уголь играет важную роль в потребностях различных отраслей экономики. Она позволяет эффективно и быстро доставлять уголь из различных мест добычи в нужные пункты назначения, что способствует развитию промышленности и обеспечению энергетической безопасности.

Кроме того, перевалка угля в порту способствует развитию транспортной инфраструктуры и созданию рабочих мест — это важно для социально-экономического развития региона, так и для обеспечения устойчивости работы предприятия, зависящих от поставок угля.

Характеристика специализированного угольного производственно-перегрузочного комплекса

Специализированный Угольный производственно-перегрузочный комплекс (ППК-3, причалы № 49, 50) оснащён системой конвейерного оборудования и станцией разгрузки вагонов. Обработывает более 80% от всего грузооборота компании, это более 23,8 млн. т. в год. Третья очередь Специализированного Угольного производственно-перегрузочного комплекса (Т-3, причал № 51) является продолжением существующего специализированного угольного производственного перегрузочного комплекса АО «Восточный Порт» и представляет собой полностью автоматизированный терминал перегрузки угля с железнодорожного транспорта на морской с параллельным предоставлением услуг по хранению и обработке угля [2].

Техника на ППК-3 и Т-3 представлена вагоноопрокидывателями, дробильно-сортировочными комплексами, оборудованиями магнитной отчистки, оборудованиями пылеподавления и уборки пыли, пробоотборными устройствами, вагоноразмораживателями. Также склады оснащены 8 реклаймерами, 4 стакерами и системами конвейерных линий.

Дробильно-сортировочные комплексы предназначены для приведения угля в транспортабельное состояние и удаления ферромагнитных и иных включений в процессе погрузки судна. Производительность ДСК до 3000 т/ч.

Процесс перегрузки угля

Постановка вагонов в ротор вагоноопрокидывателя

Перед каждой очередной подачей вагонов в ротор вагоноопрокидывателя, составитель (сцепщик-расцепщик) осматривает решетки бункеров. В случае присутствия на решетках бункеров крупных кусков угля, инородных предметов подача полувагонов в ротор вагоноопрокидывателя прекращается. Составитель (сцепщик-расцепщик) проверяет тяги полувагонов, разъединяет пневморукава между первой и второй парами полувагонов. Получив от составителя (сцепщика-расцепщика) доклад по радиосвязи о готовности полувагонов к выгрузке машинист вагоноопрокидывателя дает разрешение на ввод полувагонов в ротор вагоноопрокидывателя.

Подача полувагонов в ротор вагоноопрокидывателя осуществляется электротолкателем (ЭТ).

После установки очередной пары полувагонов в роторе вагоноопрокидывателя, составитель (сцепщик-расцепщик) подает команду на отвод полувагона, ставшего первым, до знака «Место остановки первого груженого ПВ». После окончания выгрузки всех полувагонов подачи, составитель (сцепщик-расцепщик) подает команду лицу, управляющему электротолкателем, на движение электротолкателя в тупик. Пара полувагонов, вошедшая в ротор вагоноопрокидывателя, затормаживается замедлителями.

Разгрузка полувагонов

Опрокидывание и разгрузку вагонов осуществляет машинист вагоноопрокидывателя, в соответствии с действующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда.

Убедившись, что очередная пара полувагонов установлена в роторе вагоноопрокидывателя в пределах установленных границ, машинист вагоноопрокидывателя включает ротор на опрокидывание.

Общая схема разгрузки полувагона представлена на рисунке 1.

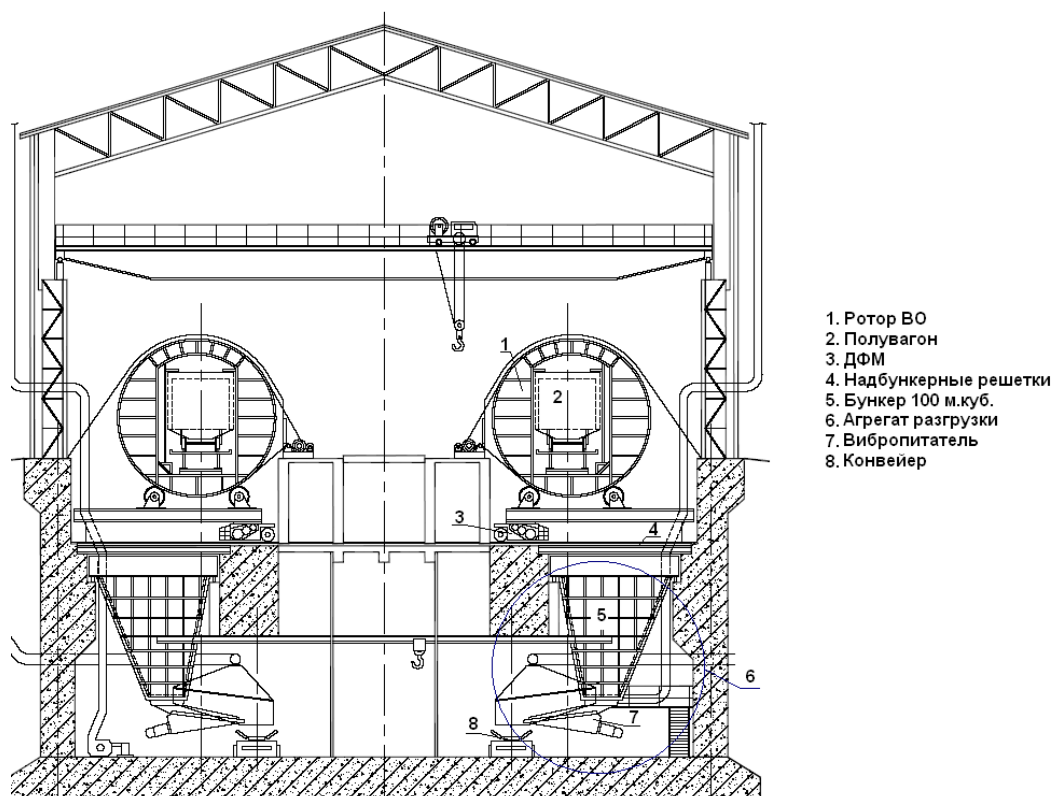


Рис. 1. Общая схема разгрузки полувагона

В процесс разгрузки полувагонов входят следующие последовательные операции:

- подвод и прижатие к боковой стенке полувагонов привальной стенки вагоноопрокидывателя;
- подвод и прижатие к верхней обвязке полувагона верхних зажимов;
- опрокидывание полувагона вокруг продольной оси ротора вагоноопрокидывателя на 160 градусов;
- включение вагонных вибраторов на 10 сек.;
- обратное вращение ротора и возврат полувагонов в нормальное положение;
- отвод привальной стенки и зажимов вагоноопрокидывателя в стояночное положение
- освобождение замедлителя вагоноопрокидывателя.

Вывод порожних полувагонов из ротора вагоноопрокидывателя

После выгрузки полувагонов, составитель (сцепщик-расцепщик) подает следующую пару груженых полувагонов в вагоноопрокидыватель.

Порожние полувагоны выталкиваются из ротора вагоноопрокидывателя очередной парой груженных полувагонов. По пути откатки под действием обратной горки, полувагоны скатываются, где останавливаются на главных замедлителях.

В зимний период все полувагоны перед выгрузкой должны выдерживаться в вагоноразмораживателе для восстановления сыпучести угля.

Заключение

Особенность технологии перегрузки угля в АО «Восточный порт» в том, что вагон поступает в закрытый комплекс, который состоит из двух тандемных вагоноопрокидывателей. Они способны одновременно выгружать четыре полувагона общей грузоподъемностью до 300 тонн угля. Система бережно наклоняет его под углом 160 градусов, и уголь поступает в подземные приемные бункеры. Специалисты отмечают, оборудование обеспечивает экологически безопасную выгрузку угля, надлежащее качество и позволяет увеличить скорость выгрузки и обработки подвижного состава.

Список литературы

1. Официальный сайт АО «Восточный порт»: содержит сведения о истории компании и ее состоянии на сегодняшний день, об организационной структуре, стратегии, показателях перегрузки грузов, о характеристиках грузовых районов, о видах деятельности компании, материально-технической базы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vostport.ru/business/third-stage/> (Дата обращения 15.11.2024).
2. Как переваливают уголь: репортаж из самого большого угольного порта страны. [Электронный ресурс]. <https://www.techinsider.ru/technologies/265442-vostochnyy-port-kak-perevalivayut-ugol/> (17.11.2024).

УДК 004.382

РАЗРАБОТКА МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОЙ УДАЛЕННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Хамидуллина Дина Альфредовна

студент

Научный руководитель: Гильфанов Камиль Хабибович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В статье рассматривается разработка микроконтроллерной системы для мониторинга состояния здоровья в чрезвычайных ситуациях, таких как природные катастрофы, техногенные аварии и военные конфликты. Основное внимание уделяется созданию удаленной системы на базе микроконтроллера ESP32, поддерживающего беспроводную связь. Система включает датчики для измерения насыщения крови кислородом (SpO₂), температуры тела и сердечно-сосудистой активности (ЭКГ), с возможностью передачи данных через GSM на сервер в реальном времени.

Ключевые слова: микроконтроллерная система, мониторинг здоровья, чрезвычайные ситуации, датчики, удаленный мониторинг, ESP32, беспроводная связь.

DEVELOPMENT OF A MICROCONTROLLER REMOTE MONITORING SYSTEM FOR HUMAN HEALTH IN EMERGENCY SITUATIONS

Khamidullina Dina Alfredovna

Scientific advisor: Gilfanov Kamil Habibovich

Abstract: The article discusses the development of a microcontroller system for monitoring health conditions in emergency situations such as natural disasters, man-made accidents and military conflicts. The main focus is on creating a remote system based on an ESP32 microcontroller that supports wireless communication. The system includes sensors for measuring blood oxygen saturation (SpO₂), body

temperature and cardiovascular activity (ECG), with the ability to transmit data via GSM/Wi-Fi to a server in real time.

Key words: microcontroller system, health monitoring, emergencies, sensors, remote monitoring, ESP32, wireless communication.

Современные чрезвычайные ситуации, такие как природные катастрофы, техногенные аварии или военные конфликты, требуют эффективных решений для мониторинга состояния здоровья пострадавших и участников спасательных операций. В этих условиях использование микроконтроллерных систем становится перспективным подходом благодаря их компактности, энергоэффективности и функциональности. Современные технологии позволяют разрабатывать удаленные системы мониторинга, которые обеспечивают непрерывное наблюдение за жизненно важными параметрами в реальном времени [1].

Для успешного функционирования микроконтроллерной удаленной системы мониторинга здоровья в условиях ЧС следует учитывать следующие требования:

- надежность устройства при экстремальных условиях эксплуатации (повышенная влажность, пыль, температурные перепады);
- энергосбережение, позволяющее системе работать длительное время от автономного источника питания;
- поддержка беспроводной связи для передачи данных в реальном времени;
- компактность и простота использования, чтобы устройство можно было носить на теле;
- возможность мониторинга ключевых параметров здоровья, таких как температура тела, уровень кислорода в крови (SpO₂), пульс, артериальное давление.

В аппаратной части системы целесообразно использовать энергетически эффективные микроконтроллеры, такие как STM32 (32-разрядные микроконтроллеры на ядре ARM Cortex). Они обеспечивают высокую производительность при минимальном энергопотреблении, а широкий ассортимент периферийных модулей позволяет подключать необходимые медицинские датчики.

Для передачи данных можно применять технологии беспроводной связи, например:

- Bluetooth LE для локального мониторинга;
- GSM/3G/4G/LTE модули для передачи данных медицинским службам через интернет;
- использование сетей LPWAN (например, LoRaWAN) для долгосрочного автономного мониторинга.

Основой для разработки системы был выбран микроконтроллер семейства ESP32 благодаря его поддержке беспроводной связи и оптимальному балансу мощности и компактности. Для измерения физиологических параметров использованы следующие датчики:

- пульсоксиметр для мониторинга насыщения крови кислородом (SpO₂);
- датчик температуры для измерения температуры тела;
- ЭКГ-датчик для оценки сердечно-сосудистой активности.

Для передачи данных используется модуль GSM, что позволяет передавать показатели здоровья на сервер в реальном времени. Для обработки данных и их визуализации была применена интеграция с облачными сервисами, позволяющими прогнозировать изменения состояния здоровья на основании поступающей информации [2].

Разработанная система успешно позволяет:

1. Собирать данные с нескольких датчиков одновременно;
2. Передавать данные на сервер в реальном времени через GSM;
3. Обеспечивать автономную работу до 48 часов благодаря энергоэффективному питанию;
4. Автоматически уведомлять медперсонал о критических изменениях состояния здоровья с помощью SMS или push-уведомлений.

В ходе разработки было установлено, что одной из ключевых проблем является стабильная передача данных в условиях слабого сигнала сети в чрезвычайных зонах. Решение включает использование сигнальных буферов и алгоритмов компрессии данных перед отправкой. Также важной задачей стала защита личных данных пациента, для чего была реализована система шифрования передаваемой информации [3-4].

Кроме того, рассмотрены перспективы улучшения, такие как интеграция искусственного интеллекта для анализа трендов здоровья и прогнозирования, а также добавление новых датчиков (например, для мониторинга уровня стресса).

Создание микроконтроллерной удаленной системы мониторинга здоровья людей в условиях ЧС – это не только вызов для разработчиков, но и важный шаг на пути к повышению уровня безопасности и качества жизни. Разрабатываемая микроконтроллерная система мониторинга здоровья имеет высокую практическую ценность в условиях чрезвычайных ситуаций. Она позволяет оперативно предоставлять информацию о состоянии здоровья пострадавших, тем самым сокращая вероятность развития критических состояний.

Применение подобных технологий в будущем может существенно увеличить оперативность и точность работы медицинских служб, что особенно ценно в условиях ограниченных ресурсов и времени.

Список литературы

1. Гильфанов К.Х., Минвалиев Н.Ю., Гайнуллин Р.Н., Али Ниджрс А.Р., Богданова Н.В. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики тепловых параметров в начальном участке цилиндрического канала / Энергетика Татарстана. 2014. № 2 (34). С. 64-67.
2. Гильфанов К.Х., Подымов В.Н., Минвалеев Н.Ю., Сибгатуллин И.Ф., Гайнуллин Р.Н. / Амплитудо-фазовые частотные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2014. № 11-12. С. 81-88.
3. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелио-абсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.
4. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.

© Д.А. Хамидуллина, 2024

УДК 532.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ НА ПОТОК ЖИДКОСТИ В КАНАЛАХ

Шарипов Руслан Ильшатович

студент

Научный руководитель: **Гильфанов Камиль Хабибович**

д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию влияния шероховатости поверхности на характеристики потока жидкости в каналах. Рассматриваются фундаментальные аспекты взаимодействия жидкости и шероховатой стенки, а также анализируются экспериментальные и численные исследования, направленные на количественную оценку этого влияния.

Ключевые слова: шероховатость поверхности, поток жидкости, каналы, гидравлическое сопротивление, турбулентность, профиль скорости, экспериментальные исследования, численное моделирование.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SURFACE ROUGHNESS ON FLUID FLOW IN CHANNELS

Sharipov Ruslan Ilshatovich

Scientific advisor: **Gilfanov Kamil Habibovich**

Abstract: This article is devoted to the study of the effect of surface roughness on the characteristics of fluid flow in channels. The fundamental aspects of the interaction of a liquid and a rough wall are considered, as well as experimental and numerical studies aimed at quantifying this effect are analyzed.

Key words: surface roughness, fluid flow, channels, hydraulic resistance, turbulence, velocity profile, experimental studies, numerical modeling.

Поток жидкости в каналах является фундаментальным явлением, встречающимся в широком спектре инженерных приложений, от трубопроводов и теплообменников до микрофлюидных устройств.

В большинстве практических случаев поверхности каналов не являются идеально гладкими и обладают определенной шероховатостью. Взаимодействие жидкости с шероховатой поверхностью существенно отличается от взаимодействия с гладкой стенкой, приводя к изменению характеристик потока. Понимание и количественная оценка влияния шероховатости поверхности на поток жидкости имеет большое значение для точного проектирования и оптимизации инженерных систем, позволяя прогнозировать гидравлические потери, теплообмен и другие критические параметры.

Классическая гидродинамика часто рассматривает идеально гладкие поверхности, что является упрощением реальных условий. Однако, при наличии шероховатости, на пристеночном слое возникают вихревые структуры, и увеличивается турбулентность, что приводит к возрастанию сопротивления движению жидкости. Степень влияния шероховатости зависит от множества факторов, включая размер, форму и распределение неровностей, а также от режима течения жидкости (ламинарный или турбулентный), который характеризуется числом Рейнольдса (Re) [1]:

$$Re = (\rho VD)/\mu = (VD)/\nu, \quad (1)$$

где ρ – плотность жидкости [кг/м^3], V – средняя скорость потока [м/с], D – характеристический размер канала (например, диаметр для круглых труб, гидравлический диаметр для некруглых каналов) [м], μ – динамическая вязкость жидкости [$\text{Па}\cdot\text{с}$], ν – кинематическая вязкость жидкости [$\text{м}^2/\text{с}$]

На молекулярном уровне взаимодействие жидкости с любой твердой поверхностью описывается условием прилипания, которое гласит, что скорость жидкости на поверхности равна скорости самой поверхности (обычно нулю). При наличии шероховатости, это условие применяется к каждой точке шероховатой поверхности. Это приводит к формированию сложной структуры пристеночного потока. В ламинарном режиме течения ($Re < Re_{кр}$, где $Re_{кр}$ – критическое число Рейнольдса), шероховатость может вызывать локальные отклонения от параболического профиля скорости, но общее влияние на гидравлическое сопротивление относительно невелико, особенно при малых относительных размерах шероховатости.

В турбулентном режиме ($Re > Re_{кр}$), влияние шероховатости становится значительно более выраженным. Шероховатые элементы выступают

в качестве источников турбулентности, инициируя образование вихрей в пристеночном слое. Эти вихри эффективно переносят импульс от более медленных слоев жидкости, прилегающих к стенке, к более быстрым слоям в ядре потока. Это приводит к изменению профиля осредненной скорости, делая его более полным (менее заостренным вблизи стенки). Напряжение сдвига на стенке (τ_w), которое характеризует силу трения между жидкостью и стенкой, увеличивается:

$$\tau_w = \mu (du/dy)|_{y=0}, \quad (2)$$

где $(du/dy)|_{y=0}$ – градиент скорости у стенки.

Ключевым параметром, характеризующим влияние шероховатости, является эквивалентная песчаная шероховатость (ks), введенная Никурадзе на основе его классических экспериментов с трубами, покрытыми равномерными песчинками. Этот параметр позволяет сравнивать влияние различных типов шероховатости. Для анализа пристеночного слоя используется понятие динамической скорости ($u\tau$):

$$u\tau = \sqrt{(\tau_w/\rho)} \quad (3)$$

Режим влияния шероховатости на турбулентный поток зависит от соотношения размера шероховатости и толщины вязкого подслоя ($\delta\nu$). Толщину вязкого подслоя можно оценить как:

$$\delta\nu \approx 5\nu/u\tau \quad (4)$$

Различают три основных режима, которые удобно характеризовать безразмерной величиной ks_+ :

$$ks_+ = ks u\tau / \nu \quad (5)$$

Гидравлически гладкая шероховатость – размер шероховатости значительно меньше толщины вязкого подслоя ($ks_+ < 5$). В этом случае шероховатость «скрыта» вязким подслоем и практически не влияет на поток.

Переходная шероховатость – размер шероховатости сопоставим с толщиной вязкого подслоя ($5 < ks_+ < 70$). Влияние шероховатости начинает проявляться, и гидравлическое сопротивление увеличивается по сравнению с гладкой трубой.

Полная шероховатость – размер шероховатости значительно больше толщины вязкого подслоя ($ks_+ > 70$). В этом режиме гидравлическое сопротивление становится практически не зависящим от числа Рейнольдса и определяется исключительно параметрами шероховатости.

Эксперименты проводились в трубах с искусственно созданной шероховатостью, например, путем нанесения песка определенной фракции на внутреннюю поверхность. Измерялись такие параметры, как перепад давления (ΔP), расход жидкости (Q) и профили скорости. Коэффициент гидравлического сопротивления (λ), характеризующий потери на трение, рассчитывается по формуле Дарси-Вейсбаха [2]:

$$\Delta P = \lambda (L/D) (\rho V^2/2), \quad (6)$$

где L – длина участка трубы. Отсюда можно выразить коэффициент гидравлического сопротивления:

$$\lambda = (\Delta P D) / (L \rho V^2/2) \quad (7)$$

Для ламинарного потока в гладких трубах:

$$\lambda = 64/Re \quad (8)$$

Для турбулентного потока в гладких трубах существует ряд эмпирических формул, например, формула Блазиуса (для $Re < 10^5$):

$$\lambda \approx 0.3164 Re^{-0.25} \quad (9)$$

Для шероховатых труб в турбулентном режиме широко используется формула Кольбрука-Уайта [3]:

$$1/\sqrt{\lambda} = -2 \log_{10} \left((ks/D)/3.7 + 2.51/(Re\sqrt{\lambda}) \right) \quad (10)$$

Шероховатость изменяет профиль скорости. В области вязкого подслоя профиль остается линейным, но в логарифмической области он сдвигается вниз [4]. Шероховатость увеличивает интенсивность турбулентности и изменяет структуру турбулентных вихрей в пристеночном слое.

Исследования влияния шероховатости поверхности на поток жидкости в каналах являются важной областью. Экспериментальные и численные исследования позволили накопить значительный объем знаний. Перспективы исследований включают изучение влияния сложной геометрии шероховатости, моделирование потоков на частично шероховатых поверхностях и разработку универсальных моделей турбулентности.

Список литературы

1. Нгуен Т., Гильфанов К.Х., Гилязов Д.Р. / Моделирование гелиоабсорбционной теплонасосной системы горячего водоснабжения / Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23 № 4. С. 55-65.

2. Gilfanov K.H., Tien N., Gaynullin R.N., Hallyyev I. / Energy efficient heat supply system for electric power facilities / В сборнике: E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. 2019. С. 01011.
3. Turbulence modeling for CFD, David C. Wilcox (2006).
4. Introductory lectures on turbulence, J.M.McDonough (2007).

© Р.И. Шарипов, 2024

DOI 10.46916/18122024-5-978-5-00215-616-0

**ПРИМЕНЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ХОЛОДНЫХ РЕГИОНОВ**

Эвок Дмитрий Алексеевич
ассистент

Бухвалов Дмитрий Александрович
Дьячков Ярослав Алексеевич

студенты

Научный руководитель: **Кирпичникова Ирина Михайловна**

д.т.н., профессор

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности проектирования систем электроснабжения в холодных регионах России, акцентируя внимание на надежности и устойчивости электрооборудования в суровых климатических условиях. Обсуждаются проблемы, вызванные низкими температурами, снеговыми и ледяными нагрузками, а также удаленностью населенных пунктов от централизованных источников энергии. Приводятся технологические решения данных проблем

Ключевые слова: системы электроснабжения, холодные регионы, возобновляемые источники энергии, локальные электростанции, солнечная электростанция.

**THE USE OF A SOLAR POWER PLANT TO SOLVE
THE PROBLEMS OF ELECTRICITY SUPPLY IN COLD REGIONS**

Evok Dmitry Alekseevich

Bukhvalov Dmitry Alexandrovich

Dyachkov Yaroslav Alekseevich

Scientific adviser: **Kirpichnikova Irina Mikhailovna**

Abstract: The article discusses the design features of power supply systems in the cold regions of Russia, focusing on the reliability and stability of electrical

equipment in harsh climatic conditions. The problems caused by low temperatures, snow and ice loads, as well as the remoteness of settlements from centralized energy sources are discussed. Technological solutions to these problems are given.

Key words: power supply systems, cold regions, renewable energy sources, local power plants, solar power plant.

Введение

Безопасность и надежность систем электроснабжения являются жизненно важными для жителей холодных регионов, поскольку они создают необходимые условия для жизни в суровых климатических условиях. Эти системы помогают минимизировать риски, связанные с низкими температурами и нехваткой ресурсов, обеспечивая эффективное использование отопления, освещения и других услуг, что особенно актуально для комфортного проживания. Проектирование системы электроснабжения в холодных регионах России имеет особенность из-за отсутствия централизованного электроснабжения, а также суровых климатических условий. Низкие температуры, продолжительные зимы и удаленность населенных пунктов от централизованных источников энергии требуют применения особых подходов к проектированию и эксплуатации электросетевых комплексов, так как в данных условиях важны надежность и устойчивость электроснабжения, а также эффективность использования энергетических ресурсов [1, с. 212]. Кроме того, необходимо учитывать специфику местного населения и его потребности в электроэнергии, что требует гибкости в планировании и адаптации решений. Несоблюдение условий эксплуатации и надежности электрооборудования, к примеру, обрыв линии электропередач (ЛЭП) или аварийная работа трансформатора, может повлечь за собой опасность для жизни людей, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса и нарушение функционирования особо важных элементов связи. Поэтому важна регулярная диагностика и модернизация оборудования, а также подготовка квалифицированных специалистов, способных оперативно реагировать на возникающие проблемы и обеспечивать безопасность энергетических систем [2, с. 280].

Проблемы надежности и устойчивости электрооборудования

При выборе электрооборудования, поставляемого в районы с холодным климатом, в первую очередь определяют возможность обеспечения их

работоспособности. На их бесперебойную и надежную работу, негативно влияют следующие факторы [3, с. 6]:

1. Низкие температуры: экстремально низкие температуры могут негативно сказаться на работе инверторов, транзисторов и других компонентов. Это приводит к снижению их эффективности, увеличению вероятности отказов и сокращению срока службы.

2. Снежные и ледяные нагрузки: накопление снега и льда на линиях электропередач может блокировать их работу из-за увеличения веса линии, вследствие чего может возникнуть перегрев, обрыв, сильное раскачивание проводов и разрушение опор. Высокая влажность и образование наледей на составляющих трансформатора может привести к короткому замыканию и снижению теплопроводности, в результате которых нарушиться его номинальная работа.

3. Удаленность от источников энергии: многие населенные пункты в холодных регионах удалены от централизованных источников электроэнергии, что усложняет обслуживание и ремонт оборудования, а также возникают потери электроэнергии в линиях из-за передачи на большие расстояния, что приводит к эксплуатационным экономическим потерям.

Эти факторы подчеркивают необходимость комплексного подхода к проектированию и эксплуатации электрооборудования в холодных регионах, включая выбор подходящих технологий и материалов, а также разработку эффективных систем обслуживания.

Технологические решения для систем электроснабжения

Установка систем электроснабжения в холодных регионах подразумевает наличие технологических решений, способных обеспечить надёжность электрооборудования в тяжёлых климатических условиях.

В зависимости от типа электрооборудования, применяются характерные для него способы решения проблемы, так для линий опор электропередач используется электротермический способ удаления льда заключается в нагреве проводов электрическим током, обеспечивающим предотвращение образования льда, то есть профилактический подогрев или его плавку. Профилактический подогрев проводов заключается в искусственном повышении тока сети ЛЭП до такой величины, при которой провода нагреваются до температуры выше 0 °С. Ещё одним способом является механический, который основывается на сбивании льда при помощи длинных шестов с земли или с корзины автовышки [4, с. 35].

Свайные и столбчатые фундаменты электротехнических сооружений на вечномёрзлых грунтах - наиболее оптимальный вариант возведения зданий, для этого сваи могут быть забиты ниже уровня промерзания, обеспечивая устойчивость и предотвращая подъем фундамента из-за морозного пучения [5, с. 1071].

Использование устойчивых материалов для систем электроснабжения в холодных климатических условиях имеет критическое значение, так как низкие температуры негативно влияют на физические свойства материалов, приводя к потере их гибкости и прочности. Это может вызвать повреждения проводов, изоляции и других компонентов [6, с. 42]. Поэтому важно выбирать материалы, обладающие высокой стойкостью к морозу, такие как специальные полимеры и сплавы, которые сохраняют свои механические характеристики даже при экстремально низких температурах. Данные материалы обозначаются специальной категорией исполнения «ХЛ», предназначенной для эксплуатации в холодном климате [7, с. 34]. Кабели с такой категорией обычно изготавливаются из термопластичного полиуретана, обеспечивающим высокую механическую прочность кабеля, стойкость к агрессивным средам, истиранию, эксплуатацию кабелей при температурах до -70°C в неподвижном состоянии.

Помимо кабелей, для поддержания характеристик различных узлов электрооборудования используют электрические соединители [8, с. 52]. Соединители подвержены жестким и агрессивным внешним воздействиям, характерным для эксплуатации на земле, на воде и в воздухе в суровых условиях холодных регионов, поэтому к ним предъявляются повышенные требования по следующим параметрам:

- 1) степень защиты от воздействия влаги — уровень IP 67/68;
- 2) рабочая температура — от -65°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- 3) количество циклов соединения/размыкания — не менее 500;
- 4) возможность работы в разных агрессивных средах;
- 5) выдерживаемая разность давлений.

Системный подход к выбору материалов, конструкций и внедрению эксплуатационных процедур обеспечивает надежное функционирование электрооборудования в холодных климатах. Это включает в себя технологические, логистические и персональные аспекты, которые помогают минимизировать риски и повысить безопасность.

Проблема удаленности потребителей в холодных регионах решается реализацией программ повышением энергоэффективности и внедрением локальных электростанций на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) [9, с. 35]. Внедрение локальных электростанций значительно уменьшает зависимость от централизованных сетей и снижает расходы на транспортировку топлива. Такие станции могут использовать солнечные панели, ветровые турбины и биомассу, что не только улучшает экологическую ситуацию, но и повышает энергетическую безопасность. Кроме того, развитие местных сетей распределенной генерации способствует созданию новых рабочих мест и улучшает качество жизни населения.

Одним из эффективных и доступных видов источников возобновляемой энергии в холодных регионах является использование солнечных электростанций (СЭС). Возможность фотоэлектрического преобразования не только прямого солнечного излучения, но и рассеянного позволяет использовать солнечные электростанции практически повсеместно. Распространенной рекомендацией о целесообразности применения солнечных электростанций является уровень удельной годовой инсоляции более 1000 кВт·ч на квадратный метр горизонтальной поверхности.

Одним из примеров использования солнечной энергетики в условиях холода является СЭС Батагай в Якутии. Особенность гелиостанции в поселке Батагай в том, что находится она в одном из самых холодных населенных пунктов планеты, за Полярным кругом. Установленная электрическая мощность Батагайской СЭС составляет 1 МВт. Плановая экономия дизельного топлива от ее работы составляет 300 тонн. Оборудование, использованное при строительстве предназначено для работы в экстремальных условиях, так поликристаллические панели фотоэлектрического массива имеют рабочий диапазон температур от +40°C до -40°C на срок более 25 лет. Данная СЭС обеспечивает 120 частных домов, около 2000 квартир и промышленные предприятия [10, с. 74]. Успешное внедрение солнечных электростанций в качестве альтернативы дорогостоящему топливу не только способствует экономии ресурсов и снижению эксплуатационных затрат, но и вносит вклад в устойчивое развитие и защиту окружающей среды.

Выводы

В условиях холодных регионов России проектирование систем электроснабжения требует особого внимания к надежности и устойчивости электрооборудования. Из-за нестандартных климатических условий

требуются современные технологии способные на высшем уровне обеспечить электроснабжение даже в самых суровых погодных обстоятельствах. Применение современных технологических решений, таких как электротермический способ удаления льда, использование свайных фундаментов и материалов, устойчивых к морозам, позволяет значительно повысить эффективность и безопасность электроснабжения. Внедрение локальных электростанций на основе возобновляемых источников энергии также способствует снижению зависимости от централизованных сетей и улучшению качества жизни населения. Широкое применение получили различные солнечные электростанции, из-за своей экономичности и возможности установки даже в отдаленных регионах от централизованного электроснабжения.

Комплексный подход к проектированию и эксплуатации систем электроснабжения в холодных климатических условиях обеспечивает надежное функционирование и минимизацию рисков, что является ключевым фактором для устойчивого развития регионов.

Список литературы

1. Хацевский К. В. и др. Проблемы качества электроэнергии в системах электроснабжения // Омский научный вестник. 2012. – №. 2 (110). – С. 212-214.
2. Крупень П.А. Влияние сезонных изменений климата и метеорологических факторов на электроснабжение в Республике Беларусь. – 2024.
3. Змиева К. А. Проблемы энергоснабжения арктических регионов // Российская Арктика. – 2020. – №. 1. – С. 5-14.
4. Санакулов А. Х. Проблемы обледенения электрических и контактных сетей // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. – 2016. – №. 2. – С. 34-51.
5. Козлитин К. В., Жданов П. А., Иванова В. И. Сравнительный анализ различных видов свайных фундаментов // Синергия Наук. – 2017. – №. 12. – С. 1067-1083.
6. Старцев О. В., Лебедев М. П., Кычкин А. К. Старение полимерных композиционных материалов в условиях экстремально холодного климата // Известия Алтайского государственного университета. – 2020. – №. 1 (111). – С. 41-51.

7. Голиков Н. И. и др. Натурные испытания материалов, элементов конструкций и изделий в условиях холодного климата // Целостность и ресурс в экстремальных условиях. – 2024. – №. 1. – С. 33-36.

8. Вариводов В. Н. и др. Технические решения по передаче электроэнергии при высоком напряжении в арктических условиях // Российская Арктика. – 2023. – Т. 5. – №. 1. – С. 45-57.

9. Платонов В. Д., Татаринов В. Ю. Возобновляемые источники энергии в арктических регионах. Проблемы и целесообразность использования // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS 3. – 2021. – С. 35.

10. Артюшевская Е. Ю. Анализ потенциала альтернативных источников энергии в Республике Саха (Якутия) // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. – 2021. – №. 93. – С. 72-75.

© Д.А. Эвок, Д.А. Бухвалов,
Я.А. Дьячков, 2024

МЕТОДОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЦЕПТУРЫ РАСТВОРОВ НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ

Низамутдинов Тимур Ринатович
магистрант

Научный руководитель: **Вильданов Ханиф Салимович**
доктор философских наук, профессор
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы разработки эффективных и экологически безопасных углеводородных растворов для бурения в экстремальных условиях. Установлены критерии оптимизации рецептур с учетом термостабильности, совместимости с породами, токсичности и экономичности. Предложены подходы к использованию инновационных материалов, включая биodeградируемые и нанокomпозитные добавки. Применены методы моделирования и экспериментальной проверки. Определены пути улучшения реологических свойств растворов.

Ключевые слова: буровые растворы, углеводородные растворы, экология, устойчивость к температуре.

METHODOLOGY FOR IMPROVING THE FORMULATION OF HYDROCARBON-BASED SOLUTIONS

Nizamutdinov Timur Rinatovich
Scientific adviser: **Vildanov Hanif Salimovich**

Abstract: The problems of developing effective and environmentally safe hydrocarbon-based drilling fluids for extreme conditions are examined. Criteria for optimizing formulations, taking into account thermal stability, compatibility with formations, toxicity, and cost-effectiveness, are established. Approaches to utilizing innovative materials, including biodegradable and nanocomposite additives, are proposed. Methods of modeling and experimental verification are applied. Pathways for improving the rheological properties of the fluids are identified.

Key words: drilling fluids, hydrocarbon-based fluids, ecology, Arctic, temperature resistance.

Современные вызовы нефтедобычи, такие как ускорение темпов извлечения углеводородов и необходимость соблюдения экологических стандартов, актуализируют задачу разработки эффективных и экологичных углеводородных растворов. Данная статья посвящена разработке методологии совершенствования рецептуры таких растворов на углеводородной основе, интегрирующей методологический и технологический аспекты исследования.

Методологическая основа включает системный анализ существующих научных публикаций, российских патентов и разработок в области промысловых жидкостей. Это позволяет выявить перспективные решения и определить ключевые направления для совершенствования рецептур. В технологическом аспекте работа опирается на экспериментальные исследования, которые будут проведены в условиях университетской лаборатории УГНТУ, что даст возможность оценить свойства растворов, их совместимость с различными породами, экологичность и эффективность в конкретных условиях эксплуатации.

Научный подход базируется на использовании комплексного анализа: от теоретического изучения физических и химических характеристик компонентов до практических экспериментов с последующим статистическим обоснованием полученных данных. Для обоснования выбора компонентов применяются методы сравнительного анализа, экспериментальной верификации и математического моделирования.

Сложность задачи заключается в необходимости сбалансировать технологические показатели растворов (вязкость, плотность, устойчивость к температурным и химическим воздействиям) с требованиями экологической безопасности. Использование университетской среды как исследовательской платформы обеспечивает доступ к передовым российским разработкам и позволяет создавать устойчивые к практическому применению решения.

Результаты работы могут стать основой для повышения эффективности процессов бурения, снизить нагрузку на экологию и способствовать развитию экологически ориентированных технологий в нефтегазовой отрасли.

В условиях Арктики буровые растворы на углеводородной основе (РУО) занимают центральное место благодаря их высокой устойчивости к низким температурам и способности снижать трение в буровых скважинах. Однако их экологическая безопасность остается спорной.

В статье «Современные методы утилизации буровых отходов», авторами которой являются Ягафарова Г.Г. и др. [1], подчеркивается,

что современные составы таких растворов часто имеют высокий углеродный след и сложны в утилизации. Исследования зарубежных авторов указывают на необходимость улучшения их реологических характеристик, особенно при низких температурах [2].

Проблема экологической безопасности обсуждается в статье [3], авторы которой предлагают заменять традиционные углеводороды на синтетические аналоги, что снижает токсичность, но увеличивает стоимость. Исследования российских авторов Четвертневой И.А. и др, описанные в статье «Появление, развитие и совершенствование различных типов буровых растворов в мировой и отечественной практике» [4], акцентируют внимание на необходимости применения биodeградируемых добавок.

Буровые растворы на углеводородной основе (РУО) обладают рядом преимуществ, включая высокую термостабильность, низкий коэффициент трения и улучшенную смазочную способность, что делает их особенно эффективными в сложных геологических и климатических условиях. Однако их применение связано с рядом значительных проблем, как экологических, так и технологических.

Одной из главных проблем является их высокая токсичность. Углеводородные компоненты, используемые в растворах, зачастую оказывают вредное воздействие на окружающую среду, особенно в условиях Севера, где восстановление экосистем происходит крайне медленно.

Другим важным недостатком является высокая стоимость компонентов, таких как минеральные масла и синтетические углеводороды. Экономический фактор особенно остро проявляется при эксплуатации на месторождениях с экстремальными условиями, где требуются стабильные рецептуры с улучшенными реологическими характеристиками.

Технологические проблемы включают ограниченную совместимость РУО с определёнными типами пород. Кроме того, такие растворы склонны к увеличению содержания твёрдых частиц, что ухудшает фильтрационные свойства и повышает вероятность закупорки пор в продуктивных пластах [5].

Отдельное внимание заслуживают проблемы, связанные с температурной стабильностью. Несмотря на то, что РУО обладают хорошими термостойкими характеристиками, при температурах выше 180–200°C некоторые их компоненты начинают разлагаться, что приводит к изменению реологических свойств. Это ограничивает их применение в условиях сверхглубокого бурения, где температурные режимы часто превышают данный диапазон.

Также стоит отметить проблему с контролем плотности. В высоконапорных пластах требуется увеличение плотности раствора, что часто достигается за счёт добавления баритового утяжелителя. Однако это приводит к повышению вязкости и снижению способности раствора эффективно удалять шлам.

Таким образом, существующие проблемы РУО требуют тщательного изучения и поиска новых подходов, включающих разработку более экологичных и стабильных рецептур с улучшенными реологическими характеристиками использованных растворов, что особенно актуально для месторождений Крайнего Севера.

Решение основных задач, которые встают перед отраслью в рамках применения растворов на углеводородной основе, требует комплексного подхода, учитывающего температурные и экологические аспекты.

Одним из решений может быть применение биополимерных растворов, которые более экологичны и при этом положительно отражаются на реологии растворов. К таким добавкам относятся ксантановая, гауровая камедь, целлюлоза. Эти добавки обладают устойчивостью к температурным перепадам, стабильны в высокоминерализованной среде, более того, их добавление улучшает вынос частиц и снижает осаждение шлама даже на длинных горизонтальных участках.

Исследования также свидетельствуют о перспективности наноматериалов. Наночастицы кремнезема отлично снижают трение на границе металл-буровой раствор, при этом повышая термостойкость раствора. Ярким представителем также является графен, добавление которого может улучшить устойчивость раствора в условиях высоких и низких температур и давлений.

В последнее время широкой популярностью пользуются синтетические добавки, такие как полиальфаолефины – синтетические углеводороды, обладающие минимальной токсичностью и хорошими смазочными характеристиками.

Следует также обратить внимание на инновационные добавки, которые обладают полезными для бурового раствора свойствами. К таким добавкам относятся ионические жидкости, фуллерены, различные растительные эфиры, главным преимуществом которых помимо положительного влияния на реологию раствора, является их биоразлагаемость.

В качестве альтернативы можно также комбинировать различные добавки. К примеру, сочетать преимущества синтетических добавок с биоразлагаемостью натуральных реагентов, что даст значительный синергетический эффект и способность раствору быть стабильным даже в условиях крайне низких температур.

В рамках научно-исследовательской деятельности будет подготовлена экспериментальная программа, которую можно реализовать при поддержке студенческой лаборатории. В программу будет включен подбор и анализ ранее описанных перспективных добавок, исследование их взаимодействия с углеводородной основой. Важной частью исследования является оптимизация рецептур и анализ влияния добавок на основные показатели бурового раствора, включая вязкость, плотность термическую стабильность и другие. В ходе следующего этапа будет проводиться оценка токсичности и биоразлагаемости рецептур.

Суммируя вышесказанное, следует отметить, что современные проблемы в области буровых промывочных жидкостей требуют комплексного подхода к решению проблемы. Комбинирование научных достижений в различных отраслях – химии, экологии, материаловедения позволит достичь значительного прогресса в разработке новых инновационных составах, которые будут высокотехнологичными и при этом отвечать требованиям экологической безопасности.

Список литературы

1. Ягафарова Г.Г., Рахматуллин Д.В., Инсаров А.Н., Кузнецова Г.М., Мирсайтов Н.Р. Современные методы утилизации буровых отходов // Нефтегазовое дело. 2018. Т. 16. № 2. С. 123-129. DOI: 10.17122/ngdelo-2018-2-123-129.
2. Wood L. Waste Disposal Regulations for Drilling Mud and Cuttings Technology - Cost Trends, Environmental Impact and Regional Regulatory Bodies by Mud Type. Magarpatta city: Markets and Markets, 2016. 104 p.
3. Лаврентиади Ю. С., Леушева Е. Л. Повышение экологичности технологических жидкостей, применяемых для бурения скважин // Недропользование. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-ekologichnosti-tehnologicheskikh-zhidkostey-primenyaemyh-dlya-bureniya-skvazhin> (дата обращения: 14.12.2024).

4. Четвертнева И.А., Тептерева Г. А., Шавшукова С. Ю., Конесев Г.В. Появление, развитие и совершенствование различных типов буровых растворов в мировой и отечественной практике // История и педагогика естествознания. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poyavlenie-razvitiie-i-sovershenstvovanie-razlichnyh-tipov-burovyh-rastvorov-v-mirovoy-i-otchestvennoy-praktike> (дата обращения: 22.11.2024).

5. Нуцкова М. В., Сидоров Д.А., Тсикплону Д. Э., Сергеев Г. М., Васильев Н. И. Исследования буровых растворов на углеводородной основе для первичного вскрытия продуктивных пластов // Недропользование. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovaniya-burovyh-rastvorov-na-uglevodorodnoy-osnove-dlya-pervichnogo-vskrytiya-produktivnyh-plastov> (дата обращения: 22.11.2024).

© Т.Р. Низамутдинов, 2024

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА УТИЛИЗАЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

Батурина Елена Вячеславовна

Рудыка Елена Александровна

к.т.н., доцент

Панарина Елизавета Игоревна

магистрант

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»

Аннотация: Мероприятия по обращению с радиоактивными отходами щелочных жидкометаллических теплоносителей быстрых реакторов требуют исключительных мер безопасности при их кондиционировании в твердое, химически устойчивое состояние, пригодное для длительного хранения. Рассмотрена технология твердофазного окисления (ТФО) отработанных щелочных теплоносителей и технология цементирования. По механической прочности значение продукта ТФО превышает значение продукта цементирования.

Ключевые слова: безопасность, радиоактивные отходы, утилизация, быстрые реакторы.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE RADIOACTIVE WASTE DISPOSAL PROCESS

Baturina Elena Vyacheslavovna

Rudyka Elena Alexandrovna

Panarina Elizaveta Igorevna

Abstract: Measures for the management of radioactive waste from alkaline liquid metal coolants of fast reactors require exceptional safety measures when they are conditioned into a solid, chemically stable state suitable for long-term storage. The technology of solid-phase oxidation (TSO) of spent alkaline heat carriers and cementing technology is considered. In terms of mechanical strength, the value of the TSO product exceeds the value of the cementing product.

Key words: safety, radioactive waste, recycling, fast reactors.

Безопасность и надежность ядерных энергетических установок с жидкометаллическим щелочным теплоносителем подтверждены большим опытом эксплуатации реакторных установок и опираются на мировой опыт научного и практического освоения свойств натриевого теплоносителя.

Мероприятия по обращению с радиоактивными отходами (РАО) щелочных жидкометаллических теплоносителей быстрых реакторов требуют исключительных мер безопасности из-за высокой химической активности, особенно при необходимости их кондиционирования в твердое, химически устойчивое состояние, пригодное для длительного хранения. Необходимость этих мероприятий наступают при выводе из эксплуатации быстрых реакторов, а также при невозможности повторного использования теплоносителей в случае их радиационного загрязнения.

На территории Российской Федерации существует значительный опыт разработки и эксплуатации быстрых реакторов с натриевым теплоносителем. Этот опыт подтверждает высокую степень надежности данной реакторной технологии, создавая благоприятные условия для достижения высокого уровня безопасности и конкурентоспособности в будущих проектах быстрых нейтронных реакторов.

Результаты исследований, проведенных на первоначальных установках, подтверждают возможность достижения коэффициента воспроизводства ядерного горючего в быстрых реакторах. Основным ядерным топливом, которое рекомендуется для использования, является двуокись урана. Это обусловлено его энергетическими характеристиками и доступностью. В качестве основного теплоносителя предлагается использовать жидкий натрий. Этот материал выбран из-за его способности обеспечивать высокую теплоемкость и теплопроводность, что делает его идеально подходящим для использования в этом контексте.

На стадии проектирования любой атомной электростанции (АЭС) или реакторной установки (РУ) необходимо предусмотреть порядок и меры по обеспечению вывода из эксплуатации ядерных установок и пунктов хранения в соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии.

При эксплуатации АЭС концепция вывода из эксплуатации поддерживается в актуальном состоянии с учетом:

- изменения требований законодательства в объектах использования атомной энергии;
- полученного опыта эксплуатации АЭС;
- практического опыта по выводу из эксплуатации других атомных электростанций.

За пять лет до остановки блока необходимо разработать и актуализировать концепцию вывода из эксплуатации, которая будет включать в себя готовые технологические решения по переработке (РАО), дезактивации конструкционных материалов и помещений, демонтажу оборудования, сносу зданий и другим аспектам.

Разработка технологий вывода из эксплуатации продолжает оставаться актуальной задачей, а методы переработки отработавшего щелочного теплоносителя активно развиваются [1].

Объектом исследования стала переработка радиоактивных технологических сред при выводе из эксплуатации АЭС с быстрым реактором, охлаждаемым щелочным теплоносителем. Процесс переработки является самой пожаровзрывоопасной, сложной технологической, радиационно-опасной, длительной и дорогостоящей проблемой [2].

Работа направлена на исследование и совершенствование утилизации РАО щелочных теплоносителей быстрых реакторов АЭС.

В ходе выполнения работы были проведены следующие ключевые исследования:

1. Научно-технический анализ: На основе опыта экспериментальных исследований на стенде МИНЕРАЛ-30 и эксплуатации модуля МАГМА-ТФО на ИР БР-10 был проведен научно-технический анализ результатов исследований и разработок, посвященных использованию технологий твердофазного окисления (ТФО) отработанных щелочных теплоносителей [3].

2. Оценка применения: Была дана оценка целесообразности использования технологии ТФО и установки МИНЕРАЛ-150 для переработки натрия из первого контура реактора на быстрых нейтронах (РУ БН-350).

3. Расчетное обоснование: Выполнено расчетное обоснование варианта установки МИНЕРАЛ-150 для переработки натрия из первого контура РУ БН-350 [4].

4. Компоновка образца: Обоснована компоновка образца установки МИНЕРАЛ-100/150.

5. Проведены испытания на выщелачиваемость изотопа цезия-137 из продукта переработки радиоактивного натрия с использованием технологии ТФО.

6. Определена пористость продукта ТФО.

В ходе работы используемый образец спека натрия при определении пористости и площади поверхности пор, показал, что данный спек имеет малую пористость, а площадь самих пор плохо развита, поскольку в составе спека в большей степени может находиться металлургический шлак или иная составная часть спека, которая не является пористой.

Качество продуктов отверждения с точки зрения выщелачивания для обеих технологий удовлетворяет требованиям руководящих документов. Но по механической прочности значение продукта ТФО превышает значение продукта цементирования в 10 раз. Также при технологии цементирования, за счет степени включения всего 20%, образуется большое количество вторичных РАО, в то время как по технологии ТФО вторичные РАО отсутствуют.

Исходя из всего вышесказанного – технология ТФО является более эффективной и безопасной.

Список литературы

1. Локшин Э.П., Громов О.Г., Кузьмин А.П. Получение гидроксидов щелочных металлов // Теплофизика-2002. Тепломассоперенос и свойства жидких металлов: Тез.докл. Рос, межорасл. конф. 29-31 октября 2002 г. - Обнинск, 2002. - Матер.конф. - Т.1. - С. 237.

2. Смыков В.Б. Проблемы вывода из эксплуатации быстрых реакторов и пути их решения на базе исследовательского реактора БР-10. / Известия ВУЗов. Ядерная Энергетика, 2022, №2, с. 90-101.

3. Смыков В.Б., Журин А.В., Легких К.Г., Алексеев В.В., Жданов В.П. Переработка теплоносителя первого и второго контуров при выводе из эксплуатации реактора БН-350 / Известия ВУЗов, Ядерная Энергетика, 2023 год, №3, с. 164-169.

4. Тажибаева И.Л., Пустобаев С.И., Жанткин Т., Романенко О.Г. и др. Обращение с натриевым теплоносителем реактора на быстрых нейтронах БН-350. - Алматы, 2010, с. 104.

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/18122024-2-978-5-00215-616-0

**КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ МОРСКОГО ВУЗА
НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА**

Байбаков Руслан Анатольевич

старший преподаватель

Морской институт им. вице-адмирала В.А. Корнилова (филиал)

ФГБОУ ВО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова»

Аннотация: В статье поднимается вопрос поиска дополнительных путей повышения эффективности учебного процесса. В качестве одного из путей рассматривается повышение интереса к обучению за счет непрерывного акцентирования внимания обучающихся на положительных сторонах и общественной ценности будущей профессии. Дается обзор подхода, применяемого в Морском институте имени вице-адмирала Корнилова. Представлена концепция проводимого педагогического эксперимента.

Ключевые слова: профессиональная направленность, ценностный подход, аксиологический подход, педагогическая модель, аксиологизированная учебная среда.

**THE CONCEPTION OF THE FORMATION OF PROFESSIONAL
ORIENTATION AMONG CADETS OF A MARITIME UNIVERSITY
BASED ON A VALUE APPROACH**

Baibakov Ruslan Anatolevich

Abstract: The article raises the issue of finding additional ways to improve the effectiveness of the educational process. One of the ways is considered to increase interest in learning by continuously focusing students' attention on the positive aspects and social value of the future profession. An overview of the approach used at the Vice Admiral Kornilov Maritime Institute is given. The concept of the ongoing pedagogical experiment is presented.

Key words: professional orientation, value approach, axiological approach, pedagogical model, axiologized learning environment.

В условиях разделения труда профессиональная деятельность человека является неотъемлемой частью его жизни и важнейшим жизненным выбором. Тем не менее традиционная необходимость поступления в учебное заведение после окончания 11 класса заставляет сделать этот выбор даже без твердого убеждения в его правильности. В итоге оказавшись в высшем учебном заведении курсант может засомневаться в правильности своего выбора и потерять мотивацию к обучению. Учебная нагрузка начнет казаться непосильной, усвоение учебного материала замедлится, снизится посещаемость занятий. Часть курсантов бросают учебу до завершения обучения, часть – не работает по специальности после получения диплома. Зачастую это происходит по причине акцентуации внимания курсанта на трудностях, связанных с выбранной профессией: длительный отрыв от дома, семьи и друзей, морская качка, работа в замкнутом пространстве, необходимость быть готовым к аварийным ситуациям, санкционные риски, связанные с трудоустройством. А это значит, что перед педагогом высшей школы стоит задача не только передавать подрастающему поколению профессиональные знания, но и непрерывно направлять фокус внимания курсанта на положительные стороны выбранной профессии повышая её ценность и значимость в его глазах. В любой профессии есть не только трудности, но и позитивные стороны (рис.1), с которыми необходимо в полной мере ознакомливать обучающихся и следить за тем, чтобы эти положительные стороны не были вытеснены из фокуса внимания курсанта в условиях современного информационного шума.

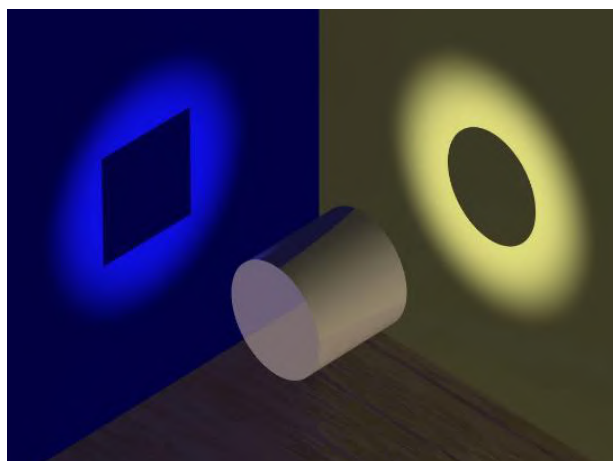


Рис. 1. Иллюстрация того, как отношение к профессии может меняться под разными углами зрения

Это направление деятельности педагога в морском учебном заведении можно сформулировать как «Формирование профессиональной направленности курсанта на основе аксиологического (ценностного) подхода» [1, с. 106].

Косвенно актуальность и значимость ценностного подхода сегодня проявляется в тренде и повышенном общественном спросе на учебную литературу, тренинги коучей и учебные видеоролики на Youtube и Rutube, посвящённые повышению самооценки человек. Общая идея предлагаемых в них методик сводится к перенесению внимания на положительные черты человека. Предлагаемые приемы повышают настроение человека, как следствие – его продуктивность в деятельности и запускают цепную реакцию: «повышение самооценки – повышение настроения – повышение продуктивности – повышение самооценки». В данной статье мы оставим в стороне рассмотрение причин снижения самооценки человека, хотя этот вопрос весьма интересен и заслуживает внимания, а сосредоточимся на применении ценностного подхода к повышению продуктивности учебного процесса. Предполагается, что курсант, осознающий ценность своей будущей профессии, будет больше времени и усилий направлять на овладение ею и повышение своих конкурентных преимуществ в ней. В итоге это принесет пользу не только самому курсанту, но также работодателю и стране в целом. В частности, недостаток кадров в морской отрасли ведет к повышению стоимости перевозок, что в свою очередь сказывается на стоимости продукции для покупателя и покупательной способности населения.

Ряд учёных считают, что формирование профессиональной направленности является неотъемлемой частью профессиональной подготовки, вместе с тем отсутствует единый подход к этому вопросу [2, с. 17]. Формирование профессиональной направленности, основанное на ценностях морской профессии в морской школе не проработано, отсутствует единая педагогическая модель. И это при том, что подготовка моряка является одной из самых регламентированных, т.к. подчиняется единым требованиям подготовки кадров Международной морской организации (ИМО).

Но если эффективность тех или иных методик повышения самооценки человека, представленных на видео хостингах оценивается ростом количества подписчиков, то в высшей школе эффективность применяемых методик должна быть обоснована научно. А это значит должна быть создана педагогическая модель формирования профессиональной направленности

курсанта морского вуза на основе ценностного подхода, подобран оценочно-диагностический инструментарий, который позволит оценить уровень исходной сформированности профессиональной направленности при поступлении в ВУЗ и итоговый, при окончании обучения. Также для оценки эффективности применения методики необходимо наличие двух групп обучающихся, пилотажной – в которой будет применяться методика и контрольной – в которой разработанная методика в процессе обучения применяться не будет.

Вторым этапом научного обоснования внедрения формирования профессиональной направленности на основе ценностного подхода должна стать оценка влияния её сформированности на эффективность процесса обучения (успеваемость, посещаемость, доля курсантов, которые до конца прошли весь курс обучения и доля курсантов, которые начали работать по полученной специальности) [3, с. 213].

В формировании профессиональной направленности курсанта морского вуза на основе ценностного подхода можно выделить следующие этапы: формулирование понятия «профессиональная направленность курсанта морского ВУЗа», классификация профессиональных ценностей курсанта-морзяка; выбор инструментов оценки уровня сформированности профессиональной направленности курсанта морского ВУЗа; создание списка целей (целевой программы), достижение которых позволит нам утверждать, что мы сформировали профессиональную направленность.

В основе ценностного подхода лежит интерес к миру профессиональных ценностей, желание сделать эти ценности частью своей жизни [4, с. 55]. Для формирования этого интереса по нашему мнению необходимо дать курсантам больше знаний о профессиональной направленности и профессиональных ценностях, приглашать успешных специалистов морского флота, которые не только будут рассказывать учащимся о будущей профессии, но в прямом общении «заражать» своей любовью и интересом к ней. Сюда же можно отнести экскурсии в музеи, посвящённые флоту и знакомство с биографиями выдающихся мореплавателей. В Севастополе, например, это музей Севастопольского судостроительного завода, рассказывающий и об создании черноморского флота и о выдающемся мореплавателе, одном из первооткрывателей Антарктиды, М.П. Лазареве, который не только способствовал развитию Черноморского флота, но и

сформировал облик исторического центра Севастополя, как его главной базы. В том числе здание Морского института им. вице-адмирала В.А. Корнилова также было построено по поручению М.П. Лазарева.

Имеет мотивационный потенциал и организация показов художественных фильмов, демонстрирующих профессиональные ценности и романтику профессии. Одним из таких фильмов является фильм «Алые паруса», в котором, несмотря на то, что основная сюжетная линия посвящена вере Ассоль в мечту, демонстрируется также решимость Грея овладеть профессией моряка и его успех в этом.

Важным инструментом формирования профессиональной направленности является формирование аксиологизированной учебной среды. Например, размещение в коридорах и аудиториях морского учебного заведения картин или макетов величественных современных кораблей, вызывающих желание на них работать. Каждый раз курсант, проходя по коридору, будет получать порцию вдохновения, которая поможет преодолевать трудности учебы.

Работа по формированию профессиональной направленности курсантов ведется в Государственном морском институте имени вице-адмирала В.А. Корнилова в г. Севастополь. Для оценки сформированности профессиональной направленности мы выделили три уровня: оптимальный, приемлемый и фрагментарный, использовали ряд существующих общепринятых методик, а также создали авторскую анкету, которая их заменяет. Эффективность авторской анкеты мы проверили путем сравнения её результатов с результатами отдельных методик оценки профессиональной направленности.

Любая профессия предполагает много положительных сторон, но зачастую о некоторых из них обучающиеся не знают. В процессе формирования профессиональной направленности на основе ценностного подхода предполагается направление фокуса внимания курсанта на ценность его будущей профессии, с целью его мотивирования уделять освоению профессии больше времени и сил. В свою очередь каждый час освоения будущей профессии будет делать трудности более посильными уже не за счет мотивации, а за счет приобретенного в процессе освоения мастерства.

Список литературы

1. Байбаков Р.А. Моделирование процесса формирования профессиональной направленности у курсантов морского вуза на основе аксиологического подхода // Мир науки, культуры, образования. 2020. №1 (80). С. 105-107.
2. Томилин А.Н. Военно-педагогическая теория и практика формирования и развития профессиональной направленности офицера-воспитателя: монография. – Новороссийск: МГА им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2010. 136 с.
3. Муравьев Г.В. Комплексное сопровождение формирования профессиональной направленности курсантов в условиях морского вуза // Мир науки, культуры, образования. 2019. №1 (74). С. 212-214.
4. Богданова, Р.А. Становление педагогической готовности будущих учителей: аксиологический подход // Актуальные вопросы современной науки. 2008. №8. С. 54-60.

© Р.А. Байбаков, 2024

ОРГАНИЗАЦИЯ КЛАССНОЙ БИБЛИОТЕЧКИ КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УМСТВЕННО ОТСТАЛЫХ ДЕТЕЙ

Бухталкина Юлия Андреевна
преподаватель первой категории
ГОКУ «Специальная (коррекционная)
школа № 12 г. Иркутска»

Аннотация: Чтение – это один из самых сложных видов деятельности, и чтобы школьникам было легче преодолевать возникающие трудности, необходим читательский интерес. В статье предложены рекомендации по формированию интереса к книгам и чтению у младших школьников с умственной отсталостью. Выделены принципы организации классного уголка и сформирован его пример комплектования в третьем классе.

Ключевые слова: читательская деятельность, читательский интерес, чтение, учащиеся младших классов с умственной отсталостью.

ORGANIZATION OF A CLASSROOM LIBRARY AS A FACTOR IN THE SUCCESSFUL FORMATION OF THE READING ACTIVITY OF MENTALLY RETARDED CHILDREN

Bukhtalkina Julia Andreevna

Abstract: Reading is one of the most difficult activities, and in order for students to overcome difficulties more easily, they need reader's interest. The article offers recommendations for the formation of interest in books and reading among younger schoolchildren with mental retardation. The principles of the organization of the classroom corner are highlighted and an example of its completion in the third grade is formed.

Key words: reading activity, reading interest, reading, elementary school students with mental retardation.

Читательская деятельность связана с личностным качеством, которое при возникновении потребности побуждает учащихся обращаться за

необходимой информацией к книге. Она включает в себя умение воспринимать, понимать, воспроизводить читаемое, сознательно и самостоятельно выбирать книгу. Все это дополняется наличием устойчивой мотивации и сформированной потребностью в чтении.

Чтобы книга смогла решить все вышеперечисленные задачи, необходимо формировать у детей правильную читательскую деятельность. Школьнику нужно овладеть навыком чтения, его технической стороной. Даже если обучающийся овладел синтетическими приемами чтения, это не означает, что он сможет осуществлять читательскую деятельность, так как ему предстоит научиться понимать произведение. Сознательность способствует осознанию как отдельных слов и выражений, так и основной мысли текста, которую стремится донести автор до своего читателя [1, с. 25; 2, с. 22].

Для реализации этой цели методистами разработано несколько направлений, одно из них, это создание школьной библиотечки. К сожалению, зачастую педагоги, решая проблемы по овладению навыками чтения у младших школьников, мало уделяют внимания организации совместного и самостоятельного прочтения книг умственно отсталыми учащимися во внеурочное время

Поэтому нами были выделены основные принципы организации классного уголка, и сформирован его пример комплектования в третьем классе.

Программа по чтению в специальных (коррекционных) школах направлена, в первую очередь, на формирование и развитие читательских навыков, на уроках дети учатся работать с учебником. Федеральный государственный образовательный стандарт для детей с умственной отсталостью выделяет чтение как обязательную предметную область, одна из задач которой развитие читательских интересов учеников. В примерной адаптированной основной общеобразовательной программе (ПрАООП) представлены рекомендации к содержанию внеклассного чтения. Программа определяет примерную тематику произведений, жанровое разнообразие, предлагает знакомить детей с детскими книгами русских и зарубежных писателей [3, с. 98].

Разработка методических рекомендаций призвана помочь организовать учителям и воспитателям начальной специальной (коррекционной) школы классный уголок для чтения на досуге. Разработанные нами рекомендации основаны на следующих принципах работы с книгами на досуге:

- принцип доступности книг детям;
- принцип отбора книг в классную библиотечку;
- принцип индивидуального и дифференцированного подхода;
- принцип работы с классной библиотечкой.

Принцип доступности книг детям

Для реализации этого принципа необходимо создать библиотечку в классе или книжный уголок, в котором будут представлены книги, доступные учащимся для чтения на досуге (во внеклассное время). Уголок должен иметь удобное расположение и занимать в среднем от одной полки до целого шкафа. Книги в нем лучше классифицировать не по авторам произведений, а по оформлению, тематике или жанрам. Состав уголка для внеклассного чтения должен постоянно меняться и дополняться. Библиотечка должна быть эстетически привлекательна учащимся, ее можно украсить красочными иллюстрациями, плакатами (например, плакат с правилами работы с книгой), детскими игрушками и другим.

Принцип отбора книг в библиотечку

Многие методисты (Н.Н. Светловская, Т.Б. Баширова и др.) говорят о том, что для школьников нужно выбирать книги из доступного круга чтения. Это значит, что при комплектовании классной библиотечки педагогу нужно опираться на содержание программы по чтению, а сам выбор книг должен основываться на их разнообразии и правильном оформлении. Также в классный уголок целесообразно помещать книги, предназначенные для более раннего возраста, так как умственно отсталые младшие школьники имеют разный уровень читательского развития.

Сейчас подробнее остановимся на видах книг по оформлению и определим момент появления их в классной библиотечке:

1) Книжка-малютка

Книжки-малютки отличаются от других книг: небольшими размерами, яркими иллюстрациями, небольшим количеством текста, напечатанным крупным шрифтом. Этот формат книги всегда нравится детям, которые испытывают трудности при осуществлении читательской деятельности, они не пугаются того, что не сумеют ее прочесть. Именно на книгах такого оформления стоит приучать детей преодолевать трудности в технике чтения. Наше исследование выявило, что учащиеся третьих классов почти не проявляют интерес к книжкам-малюткам. Поэтому в классной библиотечке

книги этого формата должны появиться первыми, как правило, книжки-малютки актуальны в 1 и 2 классе, в более старшем возрасте они используются редко.

2) Книжка-игрушка

Эти книги привлекают детей, побуждая их к умственной деятельности при помощи загадок, заданий, кроссвордов и другого. Часто книжки-игрушки носят научно-познавательный характер, педагог не читает их школьникам, они не входят в круг чтения. Однако их можно использовать во внеурочное время, особенно для тех детей, которые теряют интерес к чтению или, которым тяжело овладеть читательской деятельностью. В школьном уголке книга может появиться на разных этапах становления синтетического чтения.

3) Книги со звуковым модулем

Эти книги имеют кнопку со звуковым модулем, которая воспроизводит текст. К «Говорящей» книге дети проявляют любопытство, им интересно сравнивать текст книги с ее звуковым оформлением. Данный вид книг может быть использован на любом этапе овладения читательской деятельностью, отметим, что книги со звуковым модулем не формируют читательские умения, но при правильной организации специальной работы могут поддержать интерес умственно отсталых учащихся к чтению.

4) Книги-панорамки

Эти книги привлекают внимание учащихся младших классов красочными и объемными изображениями. Как правило, текста в таких книгах не много, очень удобно использовать этот вид книги для чтения на досуге. Книжки-панорамки должны появиться в книжном уголке в любое удобное время для педагога, особенно полезны они будут детям, у которых интерес к чтению потерян, не устойчив или не сформирован.

5) Книги вырубки

Книги необычной формы должны иметь толстый и тонкий переплет. Проведенный констатирующий эксперимент определил, что часто умственно отсталые учащиеся не обращают внимания на форму книг с вырубкой, они воспринимают ее как «обычную» книгу. Это обусловлено популярностью книжек-вырубок, с этим видом книг многие учащиеся знакомятся в раннем возрасте, поэтому в младших классах вырубленные страницы не привлекают внимание. Однако книги-вырубки должны помещаться в библиотечку на разных этапах становления навыков чтения.

б) «Обычные» книги

Эти книги должны встречаться в толстых и тонких переплетах традиционной формы. Объем таких книг довольно разнообразен от 8 страниц и выше. Содержание всегда структурировано. Дети любят брать такие книги в руки, часто они ярко и красиво оформлены. Оформление выполнено качественно, книги иллюстрациями не перегружены. Используются обычные книги на разных этапах становления самостоятельного читателя.

Принцип индивидуального и дифференцированного подхода

Этот принцип играет важную роль в обучении и воспитании детей с умственной отсталостью. Для формирования самостоятельного читателя ученику нужно давать возможность самому выбирать книгу для внеклассного чтения. Следовательно, библиотечка должна быть разнообразной по содержанию, тематике и жанрам, подобным образом мы учитываем индивидуальные, возрастные особенности и возможности каждого ученика класса.

В установленные дни педагогу необходимо просить детей принести из дома те книги, которые им понравилось читать. На внеклассном занятии учащимся дается возможность рассказать о принесенной книге, затем она помещается в классный уголок на определенное время. Этот прием дает возможность педагогу пополнить библиотечку, а также выяснить индивидуальные интересы школьников.

Дифференцированный подход предполагает деление учащихся на подгруппы. Эта возможность позволяет педагогу давать детям разноуровневые задания по чтению, учитывая их групповые особенности. На занятиях по внеклассному чтению подобное разделение учащихся позволит организовать работу с классной библиотечкой в форме викторины, игры, конкурса и другое.

Формы, время и принципы работы с классной библиотечкой

Чем больше педагог будет использовать приемов, направленных на привлечение детей к книжному уголку, тем больше интереса возникнет у школьников к книгам и чтению.

Большинство педагогов и психологов подчеркивают, что учебная деятельность в младшем школьном возрасте у детей с умственной отсталостью находится на этапе становления. Следовательно, игровая деятельность у таких детей не исчезает на протяжении всего обучения в начальной школе. Многих школьников привлекает игра, поэтому ее можно

использовать для знакомства детей с новыми книгами из школьной библиотечки, организовывая творческое чтение.

Использование на внеклассных занятиях таких приемов как, работа с иллюстрациями, драматизация, чтение по ролям, музыкальное иллюстрирование, словесное рисование, придумывание продолжение истории – все это позволяет способствовать развитию интереса учеников к книгам и чтению.

При дополнении библиотечки необходимо познакомить учащихся с новой книгой. Чтобы содержание этой книги было понятно умственно отсталым школьникам необходимо соблюдать правильный порядок ее рассматривания. Любую новую книгу следует рассматривать по следующему алгоритму:

1. рассматривание обложки книги;
2. совместное обсуждение иллюстраций обложки;
3. знакомство с автором и с заглавием книги;
4. актуализация сформированных представлений об авторе;
5. совместное обсуждение заглавия книги, предположения о содержании книги;
6. рассматривание иллюстраций в книге;
7. чтение произведения.

Заметим, что самое привлекательное для детей взаимодействие с книгой – это чтение всем вместе вслух. Эта форма работы помогает формировать интерес школьников к читательскому процессу, а также чтение педагога особенно необходимо детям, у которых еще не сформированы читательские навыки, в этом случае, читающий приучает детей к внимательному прослушиванию и пониманию литературных произведений.

Таким образом, данные рекомендации позволят создать школьную библиотечку в классе, благодаря которой будет формироваться положительное отношение к книге и чтению у умственно отсталых учащихся.

Список литературы

1. Антипина, Е. Г. Некоторые вопросы обучения чтению в коррекционной школе / Е. Г. Антипина, Л. Л. Рукина. : непосредственный // Школьная педагогика. – 2016. – № 2 (5). – С. 24-26.

2. Баширова, Т. Б. Система работы по внеклассному чтению во вспомогательной школе (III и V классы): автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Т.Б. Баширова. – М., 1992. – 25 с.

3. Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) утв. решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 13 ноября 2024г. № 4/15. [Электронный ресурс] : Режим доступа : https://minobr.gov-murm an.ru/files/Lows/Gener_edu/OVZ/08.pdf.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ДОЗИРОВКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Голочалова Лариса Викторовна

методист

Давыденко Людмила Александровна

старший методист

Карагодина Наталья Александровна

старший методист

Рябенко Татьяна Николаевна

старший методист

ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования»

Аннотация: Статья посвящена организации и дозировке домашнего задания в общеобразовательных организациях. Особое внимание уделяется сбалансированному формированию домашней работы, так как это залог здоровья учеников и их успешный интеллектуальный рост.

Ключевые слова: домашнее задание, дозировка, физическое благополучие, глубокие знания, здоровье детей.

ORGANIZATION AND DOSAGE OF HOMEWORK IN A GENERAL EDUCATIONAL ORGANIZATION

Golochalova Larisa Viktorovna

Davydenko Lyudmila Aleksandrovna

Karagodina Natalia Aleksandrovna

Ryabenko Tatyana Nikolaevna

Abstract: The article is devoted to the organization and dosage of homework in general education organizations. Particular attention is paid to the balanced formation of homework, as this is the key to the health of students and their successful intellectual growth.

Key words: homework, dosage, physical well-being, deep knowledge, children's health.

Задача повышения эффективности учебных процессов напрямую зависит от гармоничного сочетания качественного проведения уроков с продуманной системой домашней работы учащихся. Вопрос организации домашнего задания выходит на передний план образовательной деятельности, так как тесно связан с физическим и психологическим благополучием учеников. Каждый педагог стремится к максимальному усвоению глубоких знаний своими подопечными в рамках своей предметной области. Однако приоритет отдается не только образовательным результатам, но прежде всего здоровью детей — основному ресурсу для их успешного развития. Оптимальная настройка объема и структуры домашних заданий становится критически важным фактором сохранения этого ценнейшего капитала. Учителям свойственно считать свой предмет центральным в образовательном процессе, что приводит к желанию перегрузить учащихся обширными материалами. Однако необходимо учитывать разнообразие индивидуальных особенностей и темпов развития детей, подчеркивая необходимость персонализированного подхода в распределении учебной нагрузки. Таким образом, ключевым аспектом повышения эффективности обучения является не только качество преподавания, но и сбалансированное формирование домашней работы — залог здоровья учеников и их успешного интеллектуального роста.

Исполнение задач учителя — как в классе, так и за его пределами — регламентировано Федеральным законом № 273-ФЗ: учащимся необходимо ответственно осваивать учебные программы, самостоятельно готовиться к занятиям, а также выполнять поставленные педагогами задания. Домашняя работа выступает ключевым элементом образовательного процесса и способствует глубокому усвоению знаний с целью повышения их практической применимости. Качество домашних работ напрямую влияет на общую успешность учебной деятельности, особенно в условиях интенсивного обучения. В таких ситуациях актуальным становится грамотное планирование и организация выполнения домашних заданий; это влечет за собой необходимость решения целого спектра задач, связанных как с оптимизацией самого образовательного процесса, так и с обеспечением здоровьесберегающего подхода к обучению школьников.

Обычная ситуация в школах отображает наличие серьезных трудностей при создании оптимального режима самостоятельной работы учащихся дома: слишком большое количество заданного на дом материала превышает нормы,

включая выходные дни и каникулы. Характерно назначение домашних заданий без предварительного тщательного изучения соответствующих теоретических основ или практического опыта, что ведет к значительным ошибкам в выполнении учениками задач и затрудняет понимание взаимосвязи между теорией и практикой. В большинстве случаев домашние работы не подвергаются проверке на последующих уроках, отсутствует анализ допущенных учащимися типичных ошибок и недочетов в решениях заданий.

Исследования выявляют частую неосмотрительность со стороны педагогов в учёте сложностей, возникающих у школьников во время самостоятельного исполнения домашних работ – как правило, учителя не предвидят эти трудности и корректно диагностируются их причины. Объем заданий по всем предметам следует оптимизировать таким образом: для учеников 2-3 классов он не должен превышать 1,5 часа в день; для 4-5 классов – до двух часов, а с 6-го класса и старше (до 8-го) — около 2,5 часов. Для учащихся средней и старшей школы (9-11 классов) максимально допустимый объем составляет не более чем три с половиной часа. Важно обеспечить родителям и обучающимся осведомленность о ключевых гигиенических нормах выполнения домашних заданий: правильная организация рабочего пространства, соблюдение ритма занятий, продолжительности уроков дома и сосредоточение внимания на их выполнении.

В зависимости от поставленных задач домашние работы классифицируются следующим образом: 1) Подготовка к предстоящим темам или урокам; 2) Задания на повторение и укрепление теоретических знаний; 3) Обобщающие задания для систематизации изученного материала; 4) Упражнения, направленные на формирование устойчивых способностей к решению задач. По своей природе домашние работы можно разделить: 1) На теоретические упражнения, требующие глубокого осмысления и анализа информации; 2) Практические задания с применением полученных знаний на практике; 3) Задачи конкретного практического характера. Временной аспект домашних работ включает: 1) Срочные работы, выполняемые к следующему занятию (одноуровневые); 2) Долгосрочные задания с периодом выполнения неделю и более; 3) Задания без строго определенного срока.

В рамках структуры учебной деятельности выделяют следующие формы: 1) Обучающая самостоятельная деятельность в домашних условиях: - личный подход — порученное задание конкретно одному ученику класса;

- 2) Коллективные задачи для учащихся, являющиеся элементами общего плана занятий. Эти проекты рекомендуется предварительно планировать;
- 3) Индивидуализированная домашняя работа: - адаптируется к разным уровням сложности, учитывая способности и подготовленность каждого ученика в отдельности.

Разноуровневая внутриклассовая самостоятельная работа представляет собой метод реализации учебной деятельности школьников при помощи стандартных методик и форм заданий, единых по тематическому раскрытию, но отличающихся в подходах к их выполнению путём предложения нескольких вариантов для индивидуального выбора. 1) Классная (коллективная) работа – наиболее распространённое явление; хотя регулярно применяемые подобные задачи не способствуют формированию креативности учеников, они полезны в освоении универсальных учебных действий. - Нестандартная творческая домашняя задача – ориентирована на стимуляцию и развитие индивидуального творческого потенциала учащихся; оптимальна для работы с одарёнными детьми, требуя предварительного планирования (не менее нескольких дней) перед её реализацией.

При подготовке домашних заданий необходимо избегать дублирования упражнений и материала, предложенного в ходе учебных занятий. Требования к заданиям должны быть такими: они обязаны содержать только ключевые элементы для продуктивного освоения изучаемой темы, которые при этом не поддаются выполнению непосредственно на уроке. Домашнее обучение следует организовывать с учетом доступности поставленных задач. Это предполагает, что учащимся должны быть предоставлены все необходимые предпосылки для самостоятельного освоения заданий в рамках предыдущих занятий. В случае недостаточной ясности объяснения нового материала на уроке, учитель не должен настаивать на выполнении домашней работы или контрольной по данному разделу до тех пор, пока учащиеся не продемонстрируют полное его усвоение. Такое требование без дополнительного разъяснения и подготовки перекладывает основную ответственность за обучение с учебного процесса на домашние занятия, что является неправильным подходом к организации образовательного процесса.

Когда учитель поручает домашнюю работу, он не только ориентируется на средний уровень ученика и предполагаемое время выполнения задач, но также принимает во внимание уникальные особенности подготовки каждого ребенка. Особо сложные в плане временных затрат задания — такие как

создание конспектов, определенные виды сочинений (особенно требующие подбора и интеграции цитат из художественной литературы), а также разработка примеров с графическим оформлением схем и таблиц — следует предлагать самостоятельно, без дополнительных поручений. Это предполагает обязательную предварительную подготовку учителем, включая случаи использования в качестве дифференцированного задания для учета индивидуальных способностей учеников.

В рамках различных уроков контроль домашней работы может быть распределен по времени: на старте или завершении занятий, при этом строго ограниченный временем (не более десяти минут для комбинированных уроков). Для достижения максимальной эффективности проверки применяются разноплановые подходы: от использования сигнальных карточек и тестов до игровых заданий. Для подтверждения выполнения домашней работы учитель может осуществлять поверхностную ревизию всех учебных пособий, а для тщательного анализа – выборочно собрать материалы у 3-5 учащихся. Система контроля за выполнением домашней работы должна включать не только оценку качества, но и стратегию индивидуального подхода: как для отличников, так и для тех, кто испытывает трудности. Организация проверочного процесса должна стимулировать учащихся к дальнейшему активному обучению, поддерживая их мотивацию на высоком уровне.

В современных условиях реализация учебных программ неразрывно связана с выполнением домашних работ, однако без адекватной результативности самих уроков домохозяйка теряет свою образовательную значимость. Главная цель заданий на дому – формирование привычки к систематической самостоятельности и освоение разнообразных по сложности материалов. Необходимо учитывать, что подход к домашней работе без анализа успешного опыта предыдущих лет неэффективен. Это включает в себя концепцию непрерывной связки между учебным процессом на занятиях и самостоятельными упражнениями дома. Наша образовательная стратегия направлена на всестороннее формирование личности ученика, осознавая ключевую роль деятельности в его развитии. Таким образом, домашние задания выступают мощным инструментом для стимуляции личностного роста школьников через привлечение к самостоятельной активности и творческой работе вне класса.

Список литературы

1. Иваниенко О.А. Развитие личности в процессе выполнения домашнего задания // Издательский дом “Первое сентября”. Фестиваль педагогических идей “Открытый урок” [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/502880/> – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
2. Пидкасистый И.П. Педагогика. – М.: Просвещение, 2001. – 536 с.
3. Хмельницкая Н.Е. Система домашних заданий // Издательский дом “Первое сентября”. Фестиваль педагогических идей “Открытый урок” [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/511854/> – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
4. <http://www.pedpro.ru> педагогический словарь. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю.
5. <http://lycee81tmn.ru/dz.php>. Домашнее задание в учебной деятельности школьника. Крушина Э.Р.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СУБЪЕКТНОЙ ПОЗИЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Жилина Инесса Александровна

преподаватель начальных классов

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 102»

Аннотация: В статье дано определение понятию «субъектная позиция младшего школьника», раскрыты педагогические условия, необходимые для успешного формирования субъектной позиции младших школьников, а также представлены рекомендации по организации работы на уроке, которые позволят сделать процесс формирования субъектной позиции эффективным.

Ключевые слова: субъект, позиция; субъектная позиция младшего школьника, педагогические условия формирования субъектной позиции.

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF THE SUBJECTIVE POSITION OF YOUNGER STUDENTS

Zhilina Inessa Alexandrovna

Abstract: The article defines the concept of «the subjective position of a younger student», reveals the pedagogical conditions necessary for the successful formation of the subjective position of younger students, and also provides recommendations on the organization of work in the lesson, which will make the process of forming a subjective position effective.

Key words: subject, position; subjective position of a younger student, pedagogical conditions for the formation of a subjective position.

Сегодня время и общество требует от человека адекватно оценивать себя, окружающий мир и свое место в этом мире. Такие люди самостоятельно и осознанно развиваются, овладевают новыми знаниями, умениями и навыками, комбинируют и применяют существующие идеи и создают новые решения. Они способны отказаться от стереотипных способов мышления, не ограничивать себя какими-либо рамками, рисковать, ставить цель и идти к ней

в соответствии с планом – и, в конечном счете, совершенствовать самих себя и окружающую действительность.

Успешное функционирование человека в современном мире требует от него умения находить и понимать разнообразную информацию. В этой связи актуальным и необходимым является формирование субъектной позиции. Такую работу целесообразно начинать как можно раньше, в младшем школьном возрасте.

Личность, с полноценно сформированной субъектной позицией, способна к самостоятельной организации жизни и деятельности, к планированию и осуществлению замыслов, к преодолению вызовов внешней среды и проблем собственного внутреннего мира.

И.А. Зимняя указывает, что понятие «субъект» является одним из ключевых в науке о человеке. Он активно познает окружающую действительность и осознанно действует в ней. Следовательно, человек является субъектом познания и деятельности. Субъект – это человек, который может познавать мир и изменять его тем или иным образом, решая при этом духовные и материальные задачи [1].

Как пишет С.А. Коваль, содержание личностной позиции – это способы и приемы реализации ценностей, включающие отношение к другим ценностным установкам. Сущность позиции – это активность субъекта, которую он проявляет в практической реализации собственных ценностей. Позиция – не просто декларация ценностей, но их применение в жизни и деятельности [2].

Позиция – это показатель места и роли личности в собственной жизни. Позиция по отношению к субъектности определяет, управляет ли человек своей жизнью или пассивно подчиняется внешним обстоятельствам. Это характеристика субъективных отношений, показатель используемых «способов жизни». Позиция определяет взаимоотношения с другими людьми, общую направленность личности. При наличии субъектной позиции человек способен к самоорганизации, целеполаганию, самоконтролю, ответственности, у него есть определенное мировоззрение. Также признаком субъектной позиции личности является способность к самомотивации на положительные действия, адекватность поведения окружающей действительности.

Субъектная позиция младшего школьника - такая форма его активности, в рамках которой он выступает как инициатор собственной познавательной

деятельности, активно действующий участник образовательного процесса с устойчивой внутренней мотивацией, способный осознанно планировать и регулировать свои действия, осуществлять анализ своей учебной деятельности и давать адекватную оценку ее результатов.

Рассмотрим требуемые педагогические условия и механизмы, необходимые для успешного формирования субъектной позиции младших школьников.

Педагогические условия могут быть как внешними, так и внутренними. Образовательный процесс, развитие личности обучающихся будут наиболее успешными, если внешние и внутренние условия оптимально сочетаются и существуют в гармонии между собой. Для того, чтобы была достигнута такая гармония, необходимо уважительное и конструктивное взаимодействие между педагогом и учениками. Если такая коммуникация налажена и поддерживается, то результаты обучения становятся для детей личностно-значимыми. В свою очередь, принятие ценности обучения как личной ценности ведет к тому, что образовательный процесс идет более успешно и результативно.

Педагогические условия формирования субъектной позиции детей младшего школьного возраста следует рассматривать как создаваемые руководителем образовательной организации оптимальные обстоятельства, соотносящиеся с образовательной деятельностью педагогов, для управления педагогами и обучающимися в образовательном процессе, планируемый результат которого – формирование соответствующих качеств личности детей.

Для успешного формирования субъектной позиции младших школьников педагогические условия в образовательной организации должны быть соотнесены с целью – а именно, формированием требуемых личностных качеств обучающихся начальных классов. Для корректировки условий необходимо определение начального уровня сформированности субъектной позиции детей, а также осознание педагогами необходимости и значимости данного процесса.

Субъектная позиция – интегративная характеристика, поэтому критериями ее оценки детей младшего школьного возраста являются следующие: активность, опосредованность, автономность, самооценочность, целостность, креативность. Предлагаем использовать методику диагностики «Субъектные проявления ребенка» О.В. Кудрявцевой и опросник Ю.В. Зарецкого «Субъектная позиция».

Ценностные ориентации педагогических работников должны быть направлены на стремление к творческому самовыражению в процессе преподавания, постоянное самообучение и самосовершенствование, ответственность за результат образовательного процесса, понимание ценности сотрудничества и сотворчества с детьми в процессе обучения. Если педагогический коллектив будет владеть основами теоретических знаний, учителя смогут самостоятельно выбирать приемы и методы, наиболее полно отвечающие задачам формирования субъектной позиции младших школьников. Наиболее эффективные методики для достижения данной цели: создание проблемных ситуаций; создание ситуаций неопределенности; творческие задания различной направленности; совместные интеллектуальные и сюжетно-ролевые игры, коллективные, групповые, индивидуальные исследовательские проекты, викторины, диспуты, беседы и др.

Субъектная позиция подразумевает активное взаимодействие обучающегося с образовательной средой. Организационная структура образовательного учреждения должна быть адаптирована к активному привлечению детей в образовательное и медиа пространство учреждения.

Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое, художественно-эстетическое воспитание обучающихся, в том числе: организация мероприятий гражданско-патриотической направленности, общественно полезной деятельности, различных общественных и культурных мероприятий – все это способствует развитию личности, и, следовательно, ее субъектной позиции.

Задача образовательной организации - обеспечить образовательный процесс, способствующий самостоятельному, критическому и творческому мышлению, сведению к минимуму схематических и восстановительных действий и созданию ситуаций, дающих наибольшую возможность такого развития.

Ряд рекомендаций по организации работы на уроке, которые позволят сделать процесс формирования субъектной позиции, представлен далее.

1. Обучение детей различным способом взгляда на окружающий мир, объяснение альтернативных точек зрения.
2. Поощрение сотрудничества – мотивация детей к эффективной коммуникации и групповой деятельности.
3. Развитие концентрации, способности сосредоточиться на том, над чем ребенок работает.

4. Обсуждение эмоциональных реакций детей для развития эмоционального интеллекта, способности к осмыслению и выражению эмоций.

5. Развитие эмпатии, воображения с помощью генерирования новых идей и замыслов.

6. Развитие независимого мышления обучающихся при помощи поощрения.

7. Создание доброжелательной, уважительной атмосферы в классе.

8. Организация положительного эмоционального фона, достижение радостного настроения детей, которое способствует получению удовольствия от деятельности на уроке.

Для развития личности ребенка может быть применено большое количество мероприятий, которые позволяют развивать творческие способности, интеллект, социальные навыки, эмоционально-волевую сферу и субъектную позицию.

Развитие субъектной позиции личности может быть эффективным и с помощью ИКТ, в частности обычных персональных компьютеров, ноутбуков, мобильных сенсорных устройств, интерактивных досок или других доступных технологий. Для детей существуют сотни приложений, направленных на развитие способностей и других составляющих личности ребенка, множество программ, направленных на развитие технических навыков в математике, развитие коммуникативных и социальных навыков и т.д. Однако, ИКТ использовать в процессе внедрения системы можно и нужно, только не в качестве главного средства, а как вспомогательный инструмент. Правильно используемый компьютер/ планшет и подобранные приложения действительно представляют собой очень хороший источник знаний и развития личности ребенка.

Таким образом, педагогические условия формирования субъектной позиции обучающихся представляют собой единый комплекс мер, структура и функции которых взаимосвязаны и действуют в единстве.

Список литературы

1. Зимняя, И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И.А. Зимняя. – М. : Логос, 2018. – Ч. IV. – 234 с.

2. Коваль С.А. Развитие субъектной позиции подростка в условиях современного детского общественного движения // Материалы V городской научно-практической конференции молодых ученых и студентов учреждений высшего и среднего образования городского подчинения. М., 2018.

© И.А. Жилина, 2024

**К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
ИННОВАТИКИ И ЕЁ АКТУАЛЬНОСТИ
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Косенко Олег Владимирович

преподаватель

ФГКВОУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное
училище летчиков им. Героя Советского Союза А.К. Серова»

Аннотация: В статье рассматриваются подходы к определению особенностей содержания инноваций и инноватики как деятельности, направленной на внесение целенаправленных изменений. Предлагается краткое историческое описание эволюции содержания понятия педагогическая инноватика и её современное представление как элемента на уровне массового внедрения в систему образования. Посредством теоретического анализа литературы обоснована необходимость и значимость ориентации педагогической деятельности на инновации в современном контексте. Это реализуется через обновлённое содержание, методы, формы обучения и воспитания, а также управление образовательным процессом.

Ключевые слова: инновации, педагогическая инноватика, инновационная направленность педагогической деятельности.

**ON THE ISSUE OF THE CONTENT OF PEDAGOGICAL
INNOVATION AND ITS RELEVANCE AT THE PRESENT STAGE**

Kosenko Oleg Vladimirovich

Abstract: The article discusses approaches to defining the features of the content of innovations and innovatics as an activity aimed at making purposeful changes. A brief historical description of the evolution of the content of the concept of pedagogical innovation and its modern presentation as an element at the level of mass introduction into the education system is proposed. Through a theoretical analysis of the literature, the necessity and importance of the orientation of pedagogical activity towards innovation in the modern context is substantiated.

This is realized through the updated content, methods, forms of education and upbringing, as well as the management of the educational process.

Key words: innovations, pedagogical innovation, innovative orientation of pedagogical activity.

Современные условия социального и профессионального окружения акцентируют значимость инноваций и креативной деятельности педагогов в образовательных учреждениях. Термин «инновация» широко используется в сегодняшней научной, экономической, социальной, образовательной, технической и психологической сферах, однако пока не имеет четкого и унифицированного определения. Как отмечает Е.И. Олейник, «Само понимание категории «инновация» основано на представлении об обновлении чего-то, каком-то новшестве или изменении состояния определённого объекта, и связывается с внедрением чего-то нового. Сама инновация часто понимается либо в качестве процесса внедрения (то, как внедряется что-то), либо как сам объект внедрения (что внедряется или внедрено) в практику деятельности како-то определённой организационной единицы. Инновация трактуется как сознательное действие по внесению конкретных изменений, каких-то своеобразных по отношению к имеющимся в существующей анализируемой системе элементов. То есть инновации могут быть рассмотрены в качестве процесса целенаправленной активности субъекта (называемого инноватором), предполагающий развитие от определения, выделения проблемы, требующей нового, оригинального рассмотрения или решения, до выработки идеи и условий его реализации на практике, ведущим к решению проблемы» [1, с. 24].

В традиционном, сегодня довольно распространённом подходе (напр., Н.Р. Юсуфбекова [2]), инновация представляет собой воплощённую креативную идею, которая создаёт новую общественную или экономическую ценность, востребованную социумом и пригодную для дальнейшего использования в практической сфере.

Понятие «инновация» является междисциплинарным феноменом, категорий, сформировавшейся первично в условиях культурологического знания (19-й в.); при этом содержание этой категории принципиально связывалось с существованием (сосуществованием) различных культур и означало внедрение элементов одной культуры в другую. В отдельных прикладных исследованиях современной культурологов (этнографов, прежде

всего) такое понимание инноваций сохранилось. В начале 20-го в. выделилась отдельное направление изучения инноваций – знания, связанные с исследованием материального производства и анализов продуктивности технических новшеств. Оно (направление) получило название «инноватика» и стала ключевой исследовательской областью, выступившей в качестве реакции на запросы производственных фирм и организаций по поводу применения (и создания) каких-то новых услуг или идей (если имелся в виду интеллектуальный продукт). Стратегическое планирование на уровне конкретной организации стало включать в себя разделы и практики типа «инновационный процесс», «инновационная политика фирмы», «инновационное планирование и прогнозирование» и пр. (первые опыты такой деятельности фирмы стали известны в США в 30-е г. XX в.). Помимо теоретических представлений и внедрений инноваций в практику предприятий и организаций отдельно стали активно развиваться эмпирические исследования инноваций, которые могли реализовываться как самими фирмами, так и приглашёнными исследователями от сферы «чистой» науки (экономисты, социологи, психологи и др.), что характерно, прежде всего, для западных стран периода 60-70-х гг. XX в. На уровне интегративного знания и сложной, многовекторной области инноватика стала направлением, включающим практические и теоретические приложения отдельных наук – культурологии, экономики, теории управления, социологии, психологии и даже философии (Л.С. Подымова [3]).

В последнее десятилетие в нашей стране специальные исследования педагогических инновационных процессов, которые по отношению к общей инноватике на Западе стали актуальны в конце 50-х г. XX в. (О.И. Истрофилова [4]). В международном профессионально-педагогическом сообществе усиливается интерес к теме педагогических инноваций, что неизбежно обуславливает необходимость создания особых инновационных журналов, других периодических изданий, инновационных служб. Так, известно, что «При ЮНЕСКО функционирует Азиатский центр педагогических инноваций для развития образования, который совместно с Международным бюро по вопросам образования собирает и распространяет информацию о новшествах в педагогике различных стран на страницах специализированного издания. Кроме того, Международное бюро участвует в выпуске журнала «Информация и инновации в образовании», посвящённого инновационным процессам» [цит. по: 3, с. 47].

Развитие педагогической инноватики в России, по мнению ряда авторов (напр., В.И. Загвязинского и Т.А. Стрковой), обусловлено, во-первых, возникновением противоречий между недостаточной готовностью педагогов осуществить инновационные изменения и потребностью в стремительном развитии образовательной системы, а во-вторых, широким социально-педагогическим движением самих акторов, участников педагогического процесса и образовательной деятельности в целом. Как закономерное следствие – серьёзный рост количества необходимых и внедряемых инноваций, что обеспечивает необходимость оригинальной интерпретации и рефлексии, осмыслении проблемного поля, характеризующихся тематикой «новое» [5].

Специальный анализ литературы демонстрирует, что настоятельность и особые требования к содержанию инновационности педагогической деятельности в современных условиях определяется несколькими факторами:

- Сильной конкуренцией, с которой сталкивается практически каждый коллектив в сфере образования.

- Вхождением образовательных учреждений в условия рыночных отношений, что способствует формированию их реальной конкурентоспособности и необходимости обеспечения этой конкурентоспособности за счёт педагогических инноваций.

- Внедрением компетентностного подхода и обращением к деятельностной парадигме образования. ФГОС высшего образования, как известно, определяет изменённые требования к основной образовательной программе, включая её элементы – условия реализации, структуру, результаты, что создаёт необходимость наличия и осмысления усовершенствованного представления о педагогической практике, что, в свою очередь, ведёт к необходимости поиска педагогом инновационных педагогических решений.

- Внедрение в педагогическую практику инноваций ограничено известной регламентацией учебного процесса, что определяет комплексный подход педагога к переосмыслению на изменённых основаниях, используемых в образовательном процессе учебников, программ, методик.

- Отдельное направление деятельности – работа методических структурных подразделений образовательного учреждения и его руководителя по анализу, оценке и организационно- и научно-методическому сопровождению внедряемых в процесс обучения и воспитания инноваций, что

становится необходимым ввиду экспериментального и избирательного характера педагогических инноваций, предлагаемых к внедрению преподавателями.

– Возрастает потребность в развитии профессионализма и совершенствования общепедагогических и специально-профессиональных знаний у педагогов, что связано, прежде всего, с акцентом на гуманитаризацию содержания образования, частые или даже перманентные трансформации в перечне и наполнении учебных предметов, введением новых дисциплин. Это неизбежно сказывается на необходимости постоянного анализа и поиска новых учебных технологий и форм обучения.

– Направленность на педагогические инновации со стороны педагогов трактуется как необходимый инструмент и механизм обновления политики в области образования для образовательной системы страны в целом и конкретного учреждения, в частности.

Таким образом, в современной педагогической науке и практической деятельности педагогические инновации представляются как продуманные и целенаправленные трансформации этой деятельности для её эффективного управления через посредство создания и внедрения в учебно-воспитательный процесс образовательного учреждения соответствующих новшеств, предполагающие разные уровни – от нового содержания обучения до форм, методов и технологий работы.

Подводя итог обсуждению теоретических основ педагогической инновации, следует подчеркнуть, что всестороннее исследование этих вопросов должно проводиться на основе методологического анализа, включающего использование антропоцентрического, ситуационного, процессного, системного подходов, а также на основе реализации в практике соответствующих образовательных технологий, что обеспечит комплексность, интегрированность, оптимизацию, активизацию, интенсивность и, в целом, эффективность процесса подготовки к инновационной профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Олейник Е.В. Инновации в психолого-педагогическом сопровождении семьи и детей. – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2020. – 123 с.

2. Юсуфбекова Н.Р. Педагогическая инноватика: возникновение и становление // Вестник МГПУ. Научный журнал. Серия «Педагогика и психология». – 2010. – № 4 (14). – С. 8-18.

3. Подымова Л.С. Психолого-педагогическая инноватика. Личностный аспект: Монография. – М.: Прометей, 2012. – 260 с.

4. Истрофилова О.И. Инновационные процессы в образовании. – Нижневартовск, 2014. – 133 с.

5. Загвязинский В.И., Строкова Т.А. Педагогическая инноватика: проблемы стратегии и тактики: монография. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2019. – 176 с.

© О.В. Косенко, 2024

УДК 796.011.3

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОЗДОРОВЛЕНИЯ ТРУДОВОГО НАСЕЛЕНИЯ

Шукшова Наталья Алексеевна

педагог дополнительного образования

Муниципальное учреждение дополнительного
образования «Центр дополнительного образования»

Айвазова Кристина Ариковна

преподаватель

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма»

Аннотация: В данной работе представлен материал, полученный в ходе анализа научно-методической литературы обеспечения процесса оздоровления трудового населения. Рассмотрена отечественная и зарубежная литература, рассматривающая научно-методические основы формирования «Корпоративного здоровья».

Ключевые слова: процесс оздоровления, корпоративное здоровье, здоровьесбережение.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF THE PROCESS OF IMPROVING THE HEALTH OF THE WORKING POPULATION

Shukshova Natalia Alekseevna

Aivazova Kristina Arikovna

Abstract: This paper presents the material obtained during the analysis of scientific and methodological literature to ensure the process of improving the health of the working population. The domestic and foreign literature considering the scientific and methodological foundations of the formation of «Corporate health» is considered.

Key words: wellness process, corporate health, health care.

Исторически сложилось, что практика российского «корпоративного» здоровья развивалась в рамках медицинской науки – гигиены труда. Вопросам исследования программ укрепления корпоративного здоровья не уделялось должного внимания, до настоящего времени можно встретить лишь единичные публикации современных исследователей.

Использование средств оздоровительной физической культуры с целью профилактики профессиональных заболеваний имело и имеет место в практической деятельности организаций и предприятий. Физкультурно-оздоровительная работа в различных ее проявлениях существовала и существует во многих отечественных и зарубежных компаниях. Но до сих пор, не представлена единая научно-обоснованная методика корпоративных программ укрепления здоровья для трудоспособного населения, основанная на инновационных здоровьесберегающих технологиях [1, 3].

В связи с тем, что фундаментальные научные исследования по разработке корпоративных программ укрепления здоровья практически не проводились в нашей стране, было бы оправданным, на наш взгляд, на этом этапе использовать широко используемый и эффективный метод - метод обобщения передового опыта. С этой целью, для изучения методологических основ были проанализированы и изучены материалы зарубежных исследователей S.N. Walker; Nola J.Pender (1987), которые предложили модель укрепления здоровья, и парадигму, объясняющую поведение, направленное на поддержание здоровья. С целью изучения практического опыта реализации программ корпоративного здоровья, был рассмотрен практический опыт современной международной медицинской компании «Дартмут Хичкок» [2].

Опыт реализации программы корпоративного здоровья этой компании, может быть применен в российских компаниях, так как определенные профессиональные стереотипы аналогичны, и распространяются и в нашем обществе. Они заключаются в том, что практически все знают причину собственных болезней, но ничего не предпринимают, чтобы предотвратить возникновение этих заболеваний.

Кейс программы корпоративного здоровья сосредоточен на реализации программ на рабочем месте, способствующих уменьшению заболеваемости сотрудников и поддержанию внешнего окружения. Основные внедряемые программы направлены на изменение поведения сотрудников на более здоровое. Включены программы по питанию, фитнес и веллнес программы, персональные тренировки [4]. Применяются онлайн-программы изменения

образа жизни. Разбираются правильные привычки, предлагаются программы борьбы со стрессом. Специалист по корпоративному здоровью компании «Дартмут Хичкок» утверждает, что «данная программа оказалась весьма эффективной и выполнила все целевые установки руководства».

Из современных авторов, рассмотревших программы укрепления корпоративного здоровья с позиции практики здоровьесбережения, можно отметить лишь И.А. Рыбакова (2018). Основываясь на изучении зарубежного опыта, он предложил программу, так называемого «Health Management» (практик управления персональным здоровьем и благополучием сотрудников) широко используемого за рубежом. Следует отметить, что, являясь научным сотрудником медицинского центра, И.А. Рыбакова акцентирует свое внимание на медицинских мероприятиях, направленных на снижение рисков возникновения профессиональной заболеваемости, основанных на медицинских скринингах по выявлению факторов риска [2].

В основном, предлагаются рекомендации по увеличению двигательной активности и отказе от вредных привычек на основе геймификации. В результате анализа научных работ и публикаций автора, можно сказать, что конкретных методик по содержанию и организации программ укрепления здоровья основанных на применении физкультурно-оздоровительных технологий не предлагается [3].

Основополагающим для данного исследования стало изучение психологии здоровья и здорового образа жизни женщин зрелого возраста. Было изучено и проанализировано содержание понятий «здоровье», «здоровый образ жизни» и «здоровьесберегающие технологии», основанное на работах Дубровского В.И.; Жук С.С., Переверзева Э.В., Филиппова С.Н., Белых С.И., Семирекова В.А., Pierre J.

За концептуальную основу идеи построения инновационной педагогической технологии здоровьесбережения были приняты научно-методические основы и принципы исследований зарубежных и Российских авторов. В частности, американских авторов: Walker S.N., Schrist K.R., Pender N.J., Hill-Polerecky D.M., Whitehead M., Currie C., Hurrelmann K., Settertobulte W., Smith R., Todd J.; российских авторов: Амосова Н.М., Ананьева Б.Г., Дворкина Л.С., Кагана М.С., Коджаспирова Е.М., Климова В.К., Никифорова Г.С., Осика В.И.; украинских авторов: Комарова Н., Шатц П., Яременко А.А., Цьось А.В. [2].

Были выявлены и проанализированы характерные особенности здоровья женщин второго зрелого периода в возрасте 35-45 лет, на основании работ Горелова А.А., Румба О.Г., Кондакова В.Л., Венгеровой Н.Н., Люйк Л.В., Сахарновой Т.К., Селуянова В.Н., Иорданской Ф.А., Шихи К.

Было изучено и проанализировано влияние условий трудовой деятельности на здоровье женщин второго зрелого периода в возрасте 35-45 лет. Были изучены материалы исследований Всемирной организация здравоохранения и Официального портала Правительства России [2, 5].

Были изучены особенности содержания методики физкультурно-оздоровительных технологий для женщин второго зрелого периода в возрасте 35-45 лет. В этом исследовании были представлены материалы статей исследования Иорданской Ф.А., Грудницкой Н.Н., Ивлева М.П., Амосова Н.М., Беленова Д.Л., Овчинникова Ю.Д., Минникаева Н.В., Шабашева С.В.

Таким образом, изучение теоретических и методических основ проблемы, а также анализ научно-методической литературы по теме исследования позволил прийти к следующим выводам:

1. По нашему мнению, инновационная система корпоративного здоровья представляет собой многоуровневую, последовательную, логично выстроенную систему, которая способна решать сразу несколько задач, используя современные достижения в области инновационных здоровье-сберегающих технологий.

2. Определив синергетическую составляющую качества здоровья, то есть возможность саморазвития в условиях самоорганизации, подчеркивается важность разработки и внедрения технологии формирования здоровья трудоспособного населения, как единого педагогического процесса.

3. Одним из эффективных путей разработки инновационной педагогической технологии здоровьесбережения, представляется интеграция в физкультурно-оздоровительный процесс последних новейших достижений в области психологии, социологии и управления персоналом.

4. Следовательно, главной составляющей успешного достижения стабильных показателей здоровья взрослого трудоспособного населения может стать использование инновационных достижений в области IT-технологий, с целью непосредственного влияния на основные компоненты корпоративного здоровья и позволяющих получить устойчивый результат.

Список литературы

1. Агафонов, С.В. Оздоровительный бег как эффективное средство повышения работоспособности студенческой молодёжи / С.В. Агафонов, Д.С. Агафонов, С.В. Шукшов // Актуальные проблемы науки и техники. 2023: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 15–17 марта 2023 года / Ответственный редактор Н.А. Шевченко. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2023. – С. 1069-1070.
2. Агзамов, А.Х. Состояние, проблемы, перспективы развития современной науки и образования: монография / А.Х. Агзамов, К. Айвазова, Г.В. Акименко [и др.]. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. – 356 с.
3. Шукшов, С.В. Построение урока физической культуры в общеобразовательной школе с применением здоровосберегающих технологий / С.В. Шукшов, В.И. Иванасова, К. Айвазова, А.А. Федощенко // Модернизация современного образования: анализ опыта и тенденций: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 25 октября 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. – С. 245-252.
4. Шукшов, С.В. Основы организации питания спортсменов, занимающихся художественной гимнастикой, в условиях регулирования веса / С.В. Шукшов, М.Ю. Пушкарный, В.И. Иванасова, И.А. Фомина // Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 ноября 2020 года / Отв. редакторы В.Я. Субботин, А.Н. Халин. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. – С. 204-208.
5. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 48. – Ст. 6724.

© Н.А. Шукшова, К.А. Айвазова, 2024

**ОРГАНИЗАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО
НАСТАВНИЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Бадич Виктория Викторовна
ассистент кафедры педагогики
ФГБОУ ВО «ОмГПУ»

Аннотация: В статье представлена опытно-экспериментальная работа по организации системы студенческого наставничества как эффективного инструмента поддержки и развития обучающихся в образовательной среде педагогического университета. Анализируются теоретические аспекты готовности студента к профессиональной деятельности. Особое внимание уделено практическим аспектам реализации программы наставничества.

Ключевые слова: наставничество, готовность к профессиональной деятельности, педагогический университет, куратор, эксперимент.

**ORGANIZATION OF STUDENT MENTORING
IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT
OF THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

Badich Victoria Viktorovna

Abstract: The article presents experimental work on the organization of a student mentoring system as an effective tool for supporting and developing students in the educational environment of a pedagogical university. The theoretical aspects of the student's readiness for professional activity are analyzed. Special attention is paid to the practical aspects of the mentoring program.

Keywords: mentoring, readiness for professional activity, pedagogical university, curator, experiment.

Перед учреждениями высшего и среднего профессионального образования всегда стояла очень важная задача: не только дать знания и определённый ряд умений, но и подготовить выпускника к профессиональной деятельности. У педагогического университета добавляется миссия – создать

такие условия, в которых у студента сформируются умения самостоятельного обучения, готовность к постоянному развитию и повышению своего профессионального уровня на протяжении всей жизни.

В психолого-педагогической литературе понятие «готовность к деятельности» определяется как «состояние мобилизации всех психофизиологических систем человека, обеспечивающих эффективное выполнение определенных действий» [1, с. 93].

Говоря о педагогическом университете, И.Ф. Кашлач пишет «о трех составляющих профессиональной готовности учителя: мотивационной, теоретической и практической. Мотивационная готовность – это мотивационно-ценностное отношение к своей профессии, теоретическая готовность проявляется в теоретической педагогической деятельности, основанной на развитом педагогическом сознании, которое определяет стиль педагогического мышления и качество аналитических и проектировочных умений. Практическая готовность проявляется в организаторских и коммуникативных педагогических умениях» [2, с. 3].

В соответствии с вышеназванными компонентами разработаны одноименные критерии.

Мотивационный критерий готовности к профессиональной деятельности мы считаем основным, так как мотивация влияет на активность личности и на ее деятельность. Успех в определенном виде деятельности зависит не только от способностей, знаний и умений, но и от мотивации. Индивиды с высоким уровнем мотивации больше работают и, как правило, достигают лучших результатов. Данный критерий определяется следующими показателями: личностно-ценностное отношение к будущей профессиональной деятельности, осознание необходимости заниматься будущей профессиональной деятельностью, желание как можно скорее приступить к занятию профессиональной деятельностью.

Следующим критерием готовности к профессиональной деятельности мы выделяем когнитивный (теоретический): знания о сути и специфике профессиональной деятельности, а также технологии ее осуществления. Показателями критерия можно считать: наличие развитых умственных способностей и критического мышления, знание о специфике профессиональной деятельности.

Деятельностный (практический) критерий проявляется через внешние умения. В нем в качестве показателей правомерно выделить самостоятельность в применении теоретических знаний для решения конкретных учебно-профессиональных задач и рефлексивно-оценочный показатель, проявляющийся в способности к организации самоанализа и самооценки осуществленного способа решения задачи.

Для того чтобы измерить готовность по каждому критерию, нами были подобраны следующие диагностические материалы:

Теоретическая готовность - Диагностика определения уровня усвоения системы знаний (по Г.А. Русских). Мотивационная готовность - Методика «Степень удовлетворенности профессией педагога» (модификация Н.В. Кузьминой, А.А. Реана). Практическая готовность - методика «Самооценка готовности студентов к проведению пробных уроков (занятий)».

На основе разработанных критериев определены уровни сформированности готовности студентов к профессиональной деятельности:

- высокий уровень характеризуется пониманием значимости педагогической деятельности, интересом к педагогической деятельности, владением основными педагогическими технологиями, способностью самостоятельно спланировать собственную деятельность и реализовать ее, способностью анализировать собственную деятельность и выявлять способы и пути саморазвития;

- средний уровень характеризуется поверхностным представлением о педагогической деятельности, несформированностью навыков ряда педагогических технологий, неустойчивым интересом к изучаемым дисциплинам, неполным владением базовыми знаниями и умениями, стремлением к самообразованию, не всегда адекватным оцениванием собственной деятельности;

- низкий уровень характеризуется неустойчивым интересом к изучаемым дисциплинам, непониманием социальной и личностной значимости педагогической деятельности, неспособностью самостоятельно выстроить педагогический процесс, недостаточной удовлетворенностью собственной деятельностью, незначительной рефлексией своей деятельности, не всегда адекватной самооценкой, фрагментарным самоанализом.

Эмпирическую базу исследования составила опытно-экспериментальная работа, проводившаяся в ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический институт». На основе полученных результатов по всем трем

проведенным методикам у каждого куратора был установлен показатель готовности к педагогической деятельности. Констатирующий эксперимент (сентябрь 2023 г.) был организован среди 43 кураторов (100%). Из них 14 человек (32,5%) имеют высокий показатель, 21 человек (48,8%) – средний, 8 человек (18,6 %) – низкий.

Анализ диагностических методик позволил сделать следующие выводы:

- по мотивационному критерию: все студенты осознают ценность профессии учителя, но далеко не каждый считает профессию престижной; у обучающихся есть желание заниматься наставнической деятельностью, участвовать в волонтерских педагогических проектах, но большая часть не видит себя после университета работником системы образования;

- по теоретическому критерию: студенты-кураторы старших курсов отлично справляются с вопросами по истории педагогики, вопросами по дидактике и организации воспитательного процесса, но по-другому складывается ситуация со студентами 2 курса, им не хватает знаний о коллективе, об организации деятельности групп.

- по практической готовности: у студентов не составляет трудности провести воспитательное дело, если оно направлено на взаимодействие внутри группы, но вызывает затруднение организации внеурочных занятий по разрешению конфликтных ситуаций, по профилактике девиантного поведения и других тем, требующих специальной подготовки.

Подводя итоги констатирующего этапа, можно сделать следующие выводы:

- анализ полученных результатов констатирующего эксперимента позволяет утверждать, что необходимым является организация обучения наставников;

- анализ полученных результатов говорит о том, что студенты нуждаются в постоянной внешней мотивации (признание, презентация позитивного опыта);

- результаты констатирующего этапа экспериментальной работы подтвердили объективные противоречия между стихийной деятельностью студентов-кураторов и ненацеленностью практик наставничества на профессиональную деятельность.

Все это доказывает необходимость теоретического обоснования и практической апробации организационно - педагогических условий системы наставничества, способствующих профессиональному становлению будущих учителей.

Преобразующий этап эксперимента имел своей целью проверку совокупности организационно - педагогических условий в рамках технологии наставничества для профессионального становления будущего учителя. Профессиональное становление рассматривалось нами как процесс и результат становления личности как субъекта профессиональной деятельности посредством накопления ценностно-смыслового опыта решения учебно-профессиональных задач.

Для решения поставленных задач опытно - экспериментальной работы нами была намечена структура построения системы наставничества (циклическая):

1. Определение целей и задач наставничества

Наставничество должно иметь конкретные, достижимые и измеримые цели и задачи, иначе оно будет нести деструктивную функцию и способствовать быстрому развитию синдрома эмоционального «выгорания» у всех участников.

2. Выбор наставников и порядок формирования корпуса наставников.

По следующим критериям можно проводить процедуру отбора:

- Имеет высокий уровень профессиональных знаний и навыков.
- В процессе обучения использует инновационные методы и формы.
- К личностным качествам можно отнести ответственность, дисциплинированность, умение планировать, эмоциональная уравновешенность и нацеленность на результат, а также хороший уровень коммуникативных навыков.

3. Выбор поднаставных.

Возможны различные варианты взаимодействий:

Один наставник - один поднаставный: в такой варианте преимуществом выступает индивидуальный подход, а недостатками являются высокие затраты (временные, материальные).

Один наставник - группа наставляемых. Такое взаимодействие является эффективным для решения задач адаптации в новой среде.

4. Внедрение системы наставничества.

5. Анализ результатов и оценка эффективности системы наставничества.

6. Поддержка системы наставничества

Особого внимания требуют первые месяцы внедрения системы средств внутреннего и внешнего наставничества. Чтобы этого избежать, необходимо

обеспечить информационную поддержку проекта. Системный подход к организации внутренней информации предполагает построение циклически повторяющихся мероприятий и акций по информационному сопровождению наставничества, использование технических средств, СМИ, обратную связь по результатам работы наставников и оценку эффективности текущие события.

Внутренняя информация поможет наладить корпоративные отношения, организовать регулярное информирование сотрудников о системе наставничества, сформировать положительный имидж компании и повысить лояльность и эффективность каждого сотрудника.

К внутреннему информированию можно отнести:

- Материалы по результатам работы кураторов и стенд для внутренней информации.
- В газете «Молодость» рубрика «Наставник».
- Ежегодный конкурс «Куратор года».
- Разработка знаков отличия наставника, почетных наград;
- Проведение ежегодного опроса мнений участников образовательного процесса о работающей системе наставничества проводится опрос мнений участников образовательного процесса.

7. Контроль и коррекция процесса внедрения системы наставничества.

Создание адекватной системы контроля состоит из двух этапов: выбор ответственного за координацию всего процесса и создание документации, регламентирующей весь процесс.

При такой организации система студенческого наставничества в ОмГПУ представляет собой проактивную модель, которая направлена на достижение заведомо продуктивного результата. Созданы и внедрены методические рекомендации по организации наставничества среди студентов. Для того чтобы сделать взаимодействие полезным для всех сторон, никакая другая форма, кроме наставничества, не может быть настолько близка к объективным и реальным условиям, потому что эффект от этой практики объясняется личностными характеристиками участников. Будучи гибким, практичным и экономически эффективным методом, наставничество может успешно «работать» как для организаций, так и для участников системы.

В существующую практику всех факультетов университета введена разработанная единая система наставничества в ОмГПУ, которая курируется Управлением воспитательной работы ОмГПУ, были написаны методические рекомендации и разработан инструментарий для данной деятельности.

В образовательную среду педагогического университета не только внедрена система наставничества на факультеты, но и созданы поддерживающие мероприятия.

В ОмГПУ для желающих организуется площадка для обмена опытом «Школа кураторов» и конкурс «Куратор года». Первая форма используется для знакомства с деятельностью куратора, а вторая – для совершенствования наставнической практики и включения деятельности факультетских кураторов в общую систему воспитательной работы в вузе.

Школа кураторов представляет собой образовательный интенсив перед началом учебного года. Обучение проходят кураторы — студенты 2-5 курсов, которые желают координировать группу первокурсников. Студенты проходят специальную подготовку, чтобы лучше помогать первокурсникам адаптироваться в новой обстановке. В течение нескольких учебных дней студентов обучают решать конфликты, сплочению коллектива, вводят в систему работы университета и дают ответы на все вопросы.

Благодаря «Школе кураторов» появилась единая система работы и общая концепция студенческого наставничества в университете. Уровень компетентности кураторов существенно вырос, они стали понимать свою огромную значимость для первокурсников и для администрации ОмГПУ.

Конкурс «Куратор года» является яркой и значимой традицией нашего университета. Основная цель конкурса – выявить и поощрить лучших кураторов, которые организуют интересные формы совместной внеаудиторной деятельности, знают о жизненных трудностях студентов, поддерживают и приходят на помощь, помогают адаптироваться, поощряют инициативу и отмечают успехи.

Конкурс проводится с 2020 года. За этот период удалось накопить более 60 конспектов кураторских часов, 40 педагогических ситуаций, основанных на реальном опыте, а также сформировать институт кураторства в педагогическом университете.

По итогам констатирующего эксперимента нами были определены дефициты по основным критериям готовности к профессиональной деятельности у студентов-кураторов. На формирующем этапе мы разработали и добавили в образовательную среду педагогического университета организационно-педагогические условия, способствующие профессиональному становлению.

Анализ результатов контрольного этапа позволяет выявить динамику мотивационного и практического компонентов профессиональной готовности студентов.

Проведенное исследование позволяет говорить о том, что наставничество будет способствовать профессиональному становлению будущего учителя, если:

- наставническая деятельность выстраивается поэтапно, в соответствии с логикой проектирования динамики профессионального становления будущего педагога;
- осуществляется целенаправленная подготовка студентов для наставнической деятельности;
- осуществляется оказание консультационной и методической помощи наставникам и наставляемым и мониторинга результатов наставнической деятельности студентов.

Список литературы

1. Роджерс К. В мире советского профессионала // Журнал практ. психолога, 1997. – №3. – С. 92-111.
2. Кашлач И.Ф. Подготовка будущих учителей к развитию логической памяти учащихся общеобразовательных учреждений: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Кашлач Ирина Фёдоровна. СПб, 2006. 22 с.

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ ФЕНОМЕНА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПЕДАГОГОВ

Пианзина Алеся Васильевна

магистрант 2 курса

Научный руководитель: **Зверкова Анна Юрьевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ «Новосибирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В статье рассматривается вопрос роли жизнестойкости как феномена общего психологического состояния человека, способного противостоять невзгодам как в личной, так и профессиональной деятельности педагогов. Также изучаются специфические особенности изучения жизнеспособности в нашей стране. Необходимость включения формирования и повышения жизнеспособности в рамках деятельности, связанной с реализацией корпоративных программ здоровья в образовательных организациях.

Ключевые слова: жизнестойкость, благополучие педагогов, корпоративные программы здоровья, оздоровление педагогов, профессиональная деятельность.

THE ROLE OF RESILIENCE IN IMPLEMENTING HEALTH PROMOTION PROGRAMS FOR EDUCATORS

Piyanzina Alesya Vasilevna

Scientific adviser: **Zverkova Anna Yurievna**

Abstract: The article examines the role of resilience as a phenomenon of an individual's overall psychological state, capable of withstanding adversity both in personal and professional activities of educators. It also explores specific features of studying resilience in our country. The necessity of incorporating the development and enhancement of resilience within the framework of activities related to implementing corporate health programs in educational institutions is discussed.

Key words: resilience, educator well-being, corporate health programs, educator wellness, professional activity.

Изучение и сохранение здоровья педагогов всегда было актуальной темой для изучения. В последние годы об этом заговорили более интенсивно, так как нехватка «качественных» кадров встала в большинстве образовательных организациях, не исключая дошкольные организации, где педагоги ведут свою профессиональную деятельность в современном, актуальном, динамичном ключе и требования к качеству дошкольного образования с каждым годом повышаются. Поэтому совершенно необходимо формировать компетенции, которые помогут сохранить и укрепить здоровье педагогов.

Жизнестойкость относится к процессу общего психологического благополучия педагогов в новых условиях жизни и их профессиональной деятельности. Жизнестойкость, посредством которой люди справляются с невзгодами, с которыми они сталкиваются, является ключевой компетенцией в современном динамичном мире. Исследования показывают, что существует множество факторов, которые способствуют жизнестойкости людей, что приводит к росту интереса к разработке моделей жизнестойкости, как отдельно выделенной компетенции, которую необходимо развивать. Одной из важных задач образовательных организаций, которые реализуют у себя корпоративные программы здоровья, должно стать повышение жизнестойкости как условия психологической устойчивости педагогов.

Повышение жизнестойкости оказывает положительное влияние на функционирование людей в целом ряде областей, включая психологическую, физиологическую и профессиональную. Положительные результаты, связанные с большей жизнестойкостью, включают продолжительность жизни, снижение частоты психических расстройств, улучшение самочувствия, повышение производительности труда и повышение удовлетворенности жизнью. Ученые в своих исследованиях рассматривают и доказывают, что с психологической точки зрения повышенная жизнестойкость является важным фактором защиты от психопатологий, поскольку большая жизнестойкость связана с более низкими показателями эмоциональной уязвимости и психологического дистресса, а также с меньшей вероятностью симптомов усталости и выгорания после неблагоприятных событий Большая

жизнестойкость также связана с улучшением физического здоровья и обеспечивает максимальную пользу от мероприятий, направленных на сохранение психологического здоровья. На рабочем месте более жизнестойкие люди с меньшей вероятностью будут испытывать частый стресс и страдать от эмоционального выгорания. Следовательно, изучение жизнестойкости может иметь неоценимый вклад в практическую, теоретическую области психического и физического здоровья [1, с 182]. Положительный опыт будет актуален для применения в образовательных организациях при разработке и реализации программ, направленных на формирование здоровьесориентированных ценностей, сохранение профессионального и личного здоровья сотрудников.

Для измерения жизнестойкости людей используются несколько подходов. Один из подходов заключается в том, чтобы попросить людей напрямую сообщить о своем уровне жизнестойкости, например, попросив людей сообщить, насколько хорошо они справляются от невзгод. Такой подход используется, например, в краткой шкале жизнестойкости Недостатком этого подхода является то, что людям может быть трудно понять свою собственную жизнестойкость, поскольку это сложная, абстрактное понятие для непросвещенного в этом вопросе человека [1, с. 183]. Можно проанализировать самоотчеты, например, о моделях поведения, привычках, а признаки жизнестойкости рассматривать специалистам в этом вопросе, поскольку обычные люди имеют ограниченный интроспективный доступ к абстрактным психологическим понятиям.

Различные области исследований были сосредоточены на понимании механизмов, способствующих повышению жизнестойкости. Например, когнитивные психологи стремились идентифицировать индивидуальные когнитивные процессы, которые повышают устойчивость, например, аффективные механизмы, перспективы развития, навыки и качества личности, характеристики физического здоровья, устойчивость к стрессам. Хотя такие исследования дают ценное представление о признаках жизнестойкости, все чаще исследователи подчеркивают необходимость комплексных моделей, которые рассматривают жизнестойкость с нескольких точек зрения, поскольку факторы в каждой отдельной области неизбежно объяснят лишь небольшую часть головоломки жизнестойкости.

За границей данную проблему рассматривают специалисты в области медицины, в нашей стране данный вопрос изучают в основном специалисты в области психологии. Так вопросами жизнестойкости занимаются Д.А. Леонтьев, профессор, доктор психологических наук, заведующий Международной лабораторией позитивной психологии, личности и мотивации, профессор департамента психологии факультета социальных наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Л.А. Александрова предлагает трактовать жизнестойкость через понятие совладания с жизненными трудностями как способность личности к трансформации неблагоприятных обстоятельств своего развития. С.В. Книжникова рассматривает феномен жизнестойкости в контексте профилактики суицидального поведения. М. А. Одинцова изучает преодолевающее поведение личности, выделяет два стиля преодоления: виктимный (стиль жертвы) и жизнестойкий, а также подробно описывает личность с жизнестойким стилем преодоления. Е.И. Рассказова вместе с Д.А. Леонтьевым с 2002 года проводила работу по разработке и апробации русскоязычной версии теста жизнестойкости С. Мадди [3, с. 102]. Ученые рассматривают жизнестойкость как феномен или основную компетенцию личности и данным вопросом занялись сравнительно недавно.

Исследования и разработки в изучении жизнестойкости приводят к выводу, что устойчивость *динамичная* (в том смысле, что она может меняться внутри человека в зависимости от времени, обстоятельств и предметной специфики стрессора), *модифицируемая* (ее можно повысить с помощью преднамеренного и целенаправленного вмешательства) и *многофакторная* (существует множество составляющих элементов, которые способствуют повышению жизнестойкости).

Основываясь на обзоре литературы, можно отметить, что ключевые составляющие элементы жизнестойкости, выявленные в существующих исследованиях жизнестойкости, могут быть сгруппированы по тематическим направлениям. Более того, они определили, что, по-видимому, не существует целостной модели устойчивости, которая рассматривала бы, как эти тематические группы взаимодействуют друг с другом, но каждый является основой определения жизнестойкости и влияет на ее качественную составляющую [1, с. 184]. На представленном рисунке можно увидеть, какие факторы жизнестойкости образуют его общее понимание.

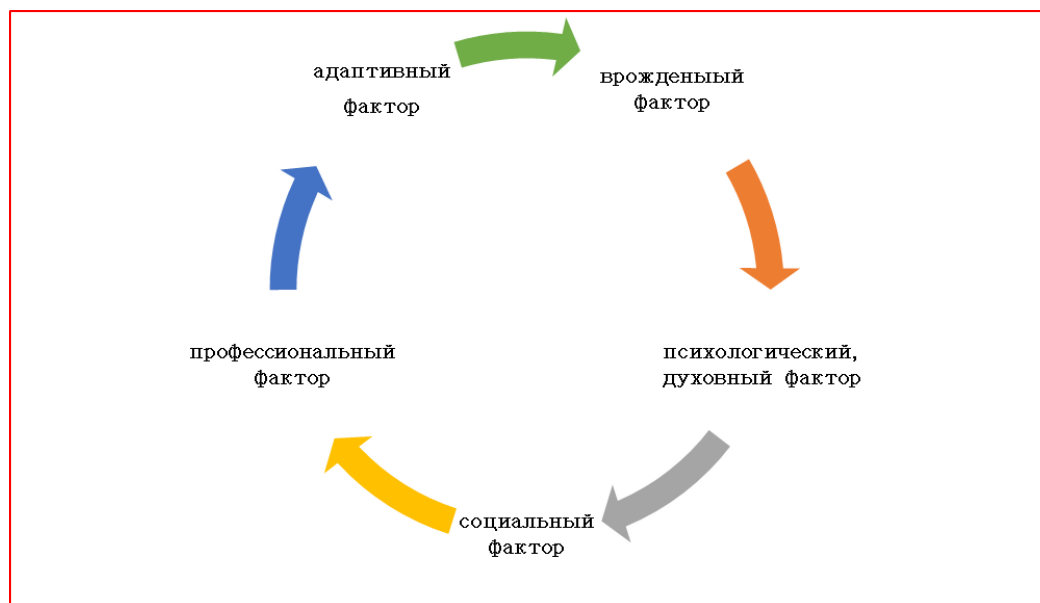


Рис. 1. Факторы жизнестойкости

Хочется отметить уровень адаптации и возможность адаптироваться является всеобъемлющим фактором, который признает, что устойчивость к конкретной предметной области, развитая в остальных факторах, может быть перенесена на новые вызовы.

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что жизнеспособность на данном этапе изучения и развития личности является наименее изученной, но по своей сути ключевой компетенцией, которой должен обладать человек. Включение в программы по оздоровлению педагогов процесса формирования жизнестойкости, необходимая часть общего цикла мероприятий.

Список литературы

1. Нотеберт Л., Абдул Разак Х., Масшелейн С. Эмпирическая оценка модели «Щит устойчивости» // «БиоМедЦентрал Психология» – 2022. - № 10, 181-198 с.
2. Никитина Е.В. Феномен жизнестойкости: концепция, современные взгляды // Психологические науки – 2017. - С. 100-103.

© А.В. Пиянзина, 2024

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

Литвинова Людмила Юрьевна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
индустриальный университет»

Аннотация: Психологическое сопровождение и консультирование профессионально-личностного становления студента – это ресурс для студента и возможность, которой на данный момент он может воспользоваться, чтобы быть осведомленным о своем состоянии и способах его поддержания. Также психологическая помощь и опыт в роли клиента формирует у студента психологическую культуру, развивает психолого-педагогическую компетентность.

Ключевые слова: психологическое сопровождение, консультирование, информирование, профессионально-личностное становления студента.

PSYCHOLOGICAL SUPPORT IN THE CONTEXT OF STUDENTS' ADAPTATION AT THE UNIVERSITY

Litvinova Lyudmila Yurievna

Abstract: Psychological support and counseling of a student's professional and personal development is a resource for a student and an opportunity that at the moment he can use to be aware of his condition and ways to maintain it. Also, psychological assistance and experience in the role of a client forms a student's psychological culture, develops psychological and pedagogical competence.

Key words: psychological support, counseling, information, professional and personal development of the student.

Решение задачи подготовки специалиста в той или иной профессиональной сфере невозможно без комплексной системы психологического сопровождения, создание эффективно работающей организационной формы психологической службы в том или ином вузе

невозможно без совершенствования нормативно-правовой базы, регламентирующей ее деятельность.

Психологическое сопровождение студентов в педагогическом процессе ВУЗА новое направление в практике деятельности СибГИУ (Сибирского государственного индустриального университета). Данное направление актуально также в психологической науке и практике, в связи с улучшением качества образования, изменениями в отношениях в обществе. Это приводит к пересмотру и переоценке самого педагогического процесса ВУЗА с позиции его компонентов, а также самих отношений, которые возникают в данной образовательной среде.

Психологическое сопровождение студентов в педагогическом процессе стоит на стыке двух главных задач высшей школы: развитие личностного потенциала студента, а также формирование профессиональных компетенций студента как будущего специалиста. Поэтому педагогический процесс связан с гуманизацией отношений: студент - психологическое сопровождение - преподаватель.

В данной статье раскрывается сама потребность в сопровождении педагогического процесса и логика самого процесса психологического сопровождения в ВУЗЕ.

Рассмотрим само понятие сопровождения у разных авторов, чтобы прояснить логику психологического сопровождения и специфику для педагогического процесса в зависимости от направленности профессиональной подготовки.

Н.Б. Крылова выделяет виды сопровождения:

- педагогическую (решение задач обучения и воспитания);
- психологическую (проблемы внутреннего роста и идентификации личности);
- нравственную (решение нравственных противоречий).

Н.Б. Крылова также связывает сопровождение с процессами содействия: сочувствием, сопереживанием, сотрудничеством, которые помогают личности на пути саморазвития. Так объединяются две составляющие процесса сопровождения: психологическая и педагогическая [4, с. 12].

Подход, предложенный Э.Ф. Зеером, предполагает использования «психологического сопровождения, как целостного процесса изучения, формирования, развития и коррекции профессионального роста личности [5, с. 45].

Психологическое сопровождение в контексте адаптации студентов в ВУЗЕ мы понимаем, как непрерывный процесс, в который включены субъекты педагогического процесса в ситуациях взаимодействия: студент - (психологическое сопровождение) - преподаватель. Где психологическое сопровождение реализует команда: тьютор, психолог, специалист по связям с общественностью и специалист по социальной работе и молодежной политике.

Цель психологического сопровождения студентов ВУЗА – это помочь ему полноценно реализовать свой личностный потенциал, для достижения успешности в профессионально-педагогической деятельности через поддержку, психологическое консультирование и информирование, которое способствует успешной адаптации его как студента.

В процессе исследования необходимо рассмотреть особенности ВУЗА, которые влияют на возможности психолого-педагогического сопровождения со студентами. К ним можно отнести:

- часто сменяющийся педагогический преподавательский состав (основные преподаватели кафедр и совместители);
- не длительный контакт и общение (лекции и практические, семинарские часы, решают учебную задачу);
- отсутствие у преподавателей психолого-педагогической подготовки, навыков работы в сфере «человек-человек», отсутствие интереса и мотивации к повышению психолого-педагогической подготовки);
- отсутствие системы диагностики мотивации к педагогической деятельности;
- недостаточное количество часов на повышение квалификации (например, в школе есть методический день), отсюда отсутствие возможности повысить свой педагогический потенциал.

Мы предлагаем свою модель психологической службы в вузе: «Организационно-педагогическая модель психологического сопровождения в контексте адаптации студентов в ВУЗЕ», с анализом реализации организационно-педагогической модели психологического сопровождения и динамикой изменений у студентов в ходе психологического сопровождения в контексте адаптации студентов в ВУЗЕ.

Анализ полученных результатов показал динамику обращений в сравнении с прошлым годом и увеличение спроса на само сопровождение от

институтов и студентов. В 2023 году обратилось за помощью 20 студентов (60 консультаций в год), в этом году 41 человек (60 консультаций в год). Также увеличилось число экстренных консультаций по запросу здравпункта, дирекций и другое (табл. 1).

Таблица 1

Психологическое консультирование и опровождение 2024 учебный год

Психологическое консультирование студентов	Экстренные консультации по запросу здравпункта	Психологическое консультирование специалистов	Работа с группами на мероприятиях	Работа со студентами по психологическому сопровождению	Работа со студентами по психологическому сопровождению по запросу дирекций, кафедр
37 студентов по институтам 4 студента по колледжу	5 студентов	2 человека	Тренинг по стрессоустойчивости на работе для работников библиотеки (2 дня 12 человек)	1 дисциплинарная комиссия 4 студента по сопровождению по ИПО	ИПО кафедра: НПОиМО, ДиНО, Филологии 3 студента
Институты (АСИ, ИПО, ИПИТ, ИТиАС, ИФКЗиС, ИМиМ): 1 курс 14 человек 2 курс 9 человек 3 курс 8 человек 4 курс 5 человек 5 курс 1 человек Колледж: 1 курс 3 человека 2 курс 1 человек	5 консультаций	5 консультации по запросу на специалиста 10 консультаций в год	Мероприятие профориентационное СибГИУ ИПО Адаптация 1 курс в ИПО (беседа с кураторами и студентами по запросу) Профориентационное мероприятие «Летняя смена» 3 дня Профориентационное мероприятие «Профпробь» 2 дня	4 консультации	3 консультации
3 консультации по запросу на студента 123 консультации в год					

Таким образом, высшие учебные заведения являются системой, призванной создавать условия для становления и развития личности как субъекта труда, познания и общения. Поэтому возросла роль психологических служб ВУЗА, обеспечивающих условия для развития субъектного потенциала личности, более адекватного осознания молодым человеком путей своего личностного и профессионального развития в период обучения, для повышения собственной психологической устойчивости в преодолении различных трудностей.

Список литературы

1. Гончарова, О. Л. Педагогическая поддержка самоопределения обучающихся в условиях преемственности начального и среднего профессионального образования – социально-педагогическая проблема // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции – М.: Издательство МЭСИ, 2008. – С. 357-360.
2. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального образования: Учеб. пособие. – 3-е изд., перераб./ Э.Ф. Зеер. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; - Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2008. – 480 с.
3. Никифоров, Г. С. Концепция психологического обеспечения профессиональной деятельности / Г.С. Никифоров // Психология работы с персоналом в трудах отечественных специалистов / Сост. и общая редакция Л.В. Винокурова. – СПб.: Питер, 2001. – 512 с.
4. Ососова, М. В. Психолого-педагогическое сопровождение самоопределения подростков в системе образовательного процесса // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 1 – С. 74-78
5. Психологические аспекты развития человека в современном мире : коллективная монография / Урал. гос. пед. ун-т ; под. общ. ред. С. А. Минюровой. Екатеринбург, 2010.

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ МУЖЧИН В СВЯЗИ С ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Сапрунова Дарья Николаевна

Научный руководитель: Сунцова Яна Сергеевна

к.п.н., доцент

Удмуртский государственный университет

Аннотация: Актуальность проблемы определяется противоречиями: в социальном аспекте, между ростом социальной напряженности и потребностью общества в психологически устойчивых, благополучных гражданах; в научном: между необходимостью изучения интегральных феноменов психической активности и разрозненностью исследований в этой сфере; в практическом: между потребностью практики в научно обоснованных рекомендациях по профилактике психологического неблагополучия и отсутствию точных данных о взаимосвязи психологического благополучия с другими интегральными свойствами личности на разных этапах развития личности.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, психологическое благополучие, мужчины.

PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF MEN IN CONNECTION WITH EMOTIONAL INTELLIGENCE

Saprunova Darya Nikolaevna

Scientific supervisor: Suntsova Yana Sergeevna

Abstract: The relevance of the problem is determined by contradictions: in the social aspect, between the growth of social tension and the need of society for psychologically stable, prosperous citizens; in the scientific: between the need to study the integral phenomena of mental activity and the fragmentation of research in this area; in practical terms: between the need for practice in scientifically based recommendations for the prevention of psychological distress and the lack of accurate data on the relationship of psychological well-being with other integral personality traits at different stages of personality development.

Key words: emotional intelligence, psychological well-being, men.

Постоянно усиливающаяся социально-политическая нестабильность требует активации дополнительных психологических ресурсов для полноценной жизнедеятельности, что ставит перед теоретической и практической психологией ряд важных задач, связанных с оказанием психологической помощи населению. С одной стороны, необходимым становится прояснение критериев и условий достижения психологического благополучия в текущем социокультурном контексте. С другой – точное знание ресурсов психики, способствующих достижению внутреннего равновесия и успешному преодолению кризисных ситуаций, позволяет оказывать своевременную эффективную помощь людям, оказавшимся в непростых условиях. В отечественных исследованиях последних лет взаимосвязь психологического благополучия и эмоционального интеллекта начинает активно изучаться. Интерес к психологическому содержанию благополучия человека связан с усилением идей гуманистической и экзистенциальной психологии, а также активным развитием позитивной психотерапии. Психологическое благополучие стало рассматриваться как условие и результат проявления потенциала человека в стремлении к самореализации. Несмотря на рост интенсивности эмоциональных нагрузок на психику, люди продолжают стремиться к чувству комфорта и ощущению счастья. Точное знание внутриличностных ресурсов и механизмов обеспечения психологического благополучия позволит повысить качество и эффективность оказываемой помощи.

Проблематика психологического благополучия находится в фокусе внимания многих исследователей. Так, подробно исследованы предикторы психологического благополучия у детей И.Ю. Кулагиной [1, с. 63]. Исследованию психологического благополучия у представителей молодежи было выполнено А.В. Румянцевой и А.Х. Эйвазовой, С.А. Филлиповой [2; 3].

Комплексное исследование феномена психологического благополучия на разных этапах онтогенеза выполнено Т.Н. Ветошкиной [4, с. 42].

Имеются исследования, например, Н.С. Куралович и А.М. Храпко, в рамках которых выполняется сравнительный анализ моделей психологического благополучия [5; 6]. Особенное внимание уделяется проблеме факторов и связанных с психологическим благополучием, феноменов. Так, М.К. Омаровой анализируется соотношение психоло-

гического благополучия с механизмами психологической защиты; А.В. Наумова рассматривает соотношение психологического благополучия и саморефлексии, тогда как в исследовании О.Н. Комаровой рассматривается место и роль ценностей как фактора психологического благополучия [7; 8].

Среди внутренних условий обеспечения психологического благополучия важная роль отводится эмоциональному интеллекту. Большое значение эмоциональному интеллекту в практике психологического сопровождения уделяется Н.Ю. Логвиновой. Значение эмоционального интеллекта как фактора психологического благополучия сотрудников в коллективе подчеркивалось А.Г. Баландиным, тогда как Е.Г. Ичтовкиной и коллегами подчеркивается значение эмоционального интеллекта как ресурса психологического благополучия [9; 10].

Большинство отечественных исследований посвящено взаимосвязи психологического благополучия и эмоционального интеллекта у подростков и молодежи И.А. Бердникова, Кобазова, А.А. Масалова [11; 12].

Вместе с тем, возрастно-психологический и гендерный аспект психологического благополучия разработан недостаточно. Н.И. Дунаева и коллеги рассматривают соотношение психологического благополучия у мужчин и женщин [13, с. 54]. Взаимосвязь полоролевых стереотипов и психологического благополучия рассмотрено В.И. Долговой и коллегами [14, с. 39]. Отдельные характеристики психологического благополучия мужчин и женщин рассматривались в контексте изучения других личностных характеристик А.Б. Эйдельман [15].

Целью данной работы является изучение психологического благополучия мужчин в связи с эмоциональным интеллектом.

В исследовании приняли участие 40 мужчин в возрасте от 25 до 40 лет.

Сбор эмпирических данных осуществлялся с использованием методик: Опросник эмоционального интеллекта «ЭМИн» Д. В. Люсина, Опросник «Диагностика эмоционального интеллекта» Н. Холла, Методика «Шкала психологического благополучия» (ШПБ) К. Рифф, Оксфордский опросник счастья (ОНИ, Oxford Happiness Inventory).

Для обработки результатов исследования использован кластерный анализ (для выявления групп испытуемых отличающихся по выраженности показателей эмоционального интеллекта), U-критерий Манна-Уитни (для оценки различий между выборками по уровню исследуемых признаков).

На первом этапе исследования для выявления групп (кластеров) испытуемых мужского пола, которые отличаются по выраженности показателей эмоционального интеллекта была проведена кластеризация наблюдений. Чтобы определить оптимальное количество кластеров был использован иерархический кластерный анализ, на основании которого получено два кластера испытуемых (34/6 человек) между которыми установлены достоверно значимые различия в выраженности 13 показателей эмоционального интеллекта. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Достоверность различий в выраженности показателей
эмоционального интеллекта мужчин двух групп**

Показатели	Среднее значение		Средние ранги		U-крит. Манна-Уитни	Уровень достоверности
	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.		
Понимание чужих эмоций	22,47	26,16	18,46	32,08	32,500	0,008
Управление чужими эмоциями	16,88	23	17,50	37,50	1,000	0,0001
Понимание своих эмоций	16,79	20,66	17,50	37,50	1,000	0,0001
Контроль экспрессии	12,08	14,66	18,35	32,67	29,000	0,005
Межличностный эмоциональный интеллект	39,35	49,16	17,51	37,42	1,500	0,0001
Внутриличностный эмоциональный интеллект	44,97	51,66	17,53	37,33	1,000	0,0001
Способность к пониманию своих и чужих эмоций	39,26	46,83	17,59	37,00	3,000	0,0001
Управление своими и чужими эмоциями	45,05	54	17,51	37,42	1,500	0,0001
Общий уровень эмоционального интеллекта	84,32	100,83	17,50	37,50	1,000	0,0001
Эмоциональная осведомленность	9,32	12,33	18,68	30,83	40,000	0,018
Управление своими эмоциями	9,17	13,33	17,71	36,33	7,000	0,0001
Распознавание эмоций других людей	10,05	12,66	18,82	30,00	45,000	0,029
Интегративный показатель	46,17	58,83	17,50	37,50	1,000	0,0001

По результатам проведенного анализа первая группа испытуемых была названа – «мужчины со средним уровнем эмоционального интеллекта, низким уровнем способности к пониманию и управлению чужими эмоциями, высокой способностью к управлению своими эмоциями»; вторая группа испытуемых –

«мужчины с высоким уровнем эмоционального интеллекта, осведомленные в области эмоций и чувств, способные понимать и управлять чужими и своими эмоциями».

Далее изучено психологическое благополучие мужчин, отличающихся по выраженности показателей эмоционального интеллекта. Результаты исследования психологического благополучия мужчин двух групп представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты исследования психологического благополучия
испытуемых мужского пола**

Показатели	Среднее значение (уровень выраженности)	
	1 группа мужчин	2 группа мужчин
Методика «Шкала психологического благополучия» (ШПБ) К. Рифф		
Позитивные отношения	69,5 (выс.ур.)	76 (выс.ур.)
Автономия	63,58 (сред.ур.)	56,83 (сред.ур.)
Управление средой	61,67 (сред.ур.)	64,5 (сред.ур.)
Личностный рост	63,38 (сред.ур.)	68,33 (выс.ур.)
Цели в жизни	61,11 (сред.ур.)	65,83 (сред.ур.)
Самопринятие	57,61 (выс.ур.)	64,83 (выс.ур.)
Психологическое благополучие	376,88 (выс.ур.)	396,33(выс.ур.)
Оксфордский опросник счастья (ОНИ, Oxford Happiness Inventory)		
Показатель счастья	49,05 (сред.ур.)	67,66 (выше сред.)

По результатам исследования психологического благополучия мужчин первой группы установлено, что лишь два показателя психологического благополучия имеют высокий уровень выраженности, такие как «позитивные отношения» и «самопринятие». То есть мужчины первой группы способны получать удовлетворение от теплых, доверительных отношений с другими, проявляют заботу о благополучии других, способны к эмпатии и близости, понимают необходимость идти на уступки в отношениях; также мужчины первой группы характеризуются позитивным отношением к себе, они осознают и принимают разные стороны своего Я. В целом показатель психологического благополучия мужчин первой группы – высокий. У мужчин второй группы три показателя психологического благополучия входят в зону высоких значений, такие как «позитивные отношения», «личностный рост» и «самопринятие». То есть мужчины второй группы способны получать

удовлетворение от отношений с другими людьми, проявлять заботу о других, способны к близким отношениям, могут идти на уступки, если в этом есть необходимость; мужчины второй группы открыты новому опыту, ориентированы на совершенствование себя и реализацию потенциала; они характеризуются позитивным отношением к себе, осознают и принимают как положительные, так и отрицательные стороны своей личности. Интегральный показатель психологического благополучия мужчин второй группы – высокий. Уровень счастья мужчин первой группы имеет средний уровень выраженности, у мужчин второй группы выше среднего.

На следующем этапе выявлены достоверно значимые различия в выраженности показателей психологического благополучия мужчин двух групп. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3

Достоверность различий в выраженности показателей психологического благополучия мужчин двух групп

Показатели	Среднее значение		Средние ранги		U-крит. Манна-Уитни	Уровень достоверности
	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.		
Автономия	63,58	56,83	22,10	11,42	47,500	0,037
Показатель счастья	49,05	67,66	17,78	35,92	9,500	0,0001

У мужчин первой группы выше способность контролировать свои жизни и делать выбор, который соответствует их интересам и желаниям. Мужчины второй группы оценивают себя более счастливыми, чем мужчины первой группы.

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

1. Мужчины со средним уровнем эмоционального интеллекта, низким уровнем способности к пониманию и управлению чужими эмоциями, высокой способностью к управлению своими эмоциями более автономны, то есть обладают более высокой способностью осуществлять самостоятельные выборы, противостоять давлению социума.

2. Мужчины с высоким уровнем эмоционального интеллекта, осведомленные в области эмоций и чувств, способные понимать и управлять чужими и своими эмоциями, более счастливы, у них выше внутренняя удовлетворённость условиями бытия, выше полнота и осмысленность жизни, выше ощущение самореализации.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы психологами-консультантами для оказания квалифицированной помощи клиентам, тренерами-психологами при развитии эмоционального интеллекта, а также людям, интересующимся саморазвитием.

Список литературы

1. Кулагина И.Ю. Педагогическая психология / И.Ю. Кулагина. – М.: Академический Проект, Трикста, 2022. – 320 с.
2. Румянцева А.В. Психологическое благополучие работающих студентов [Текст] / А.В. Румянцева, А.Х. Эйвазова // Известия БГАРФ. – Калининград, 2022. – № 4 (62).
3. Филиппова С.А. Социальный портрет психологического благополучия студенческой молодежи // Ped.Rev. – 2023. – № 4 (50).
4. Ветошкина Т.Н., Мусийчук М.В. Исследование феномена психологического благополучия на различных этапах онтогенеза. // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – №99. – С. 41 -44.
5. Куралович Н.С. Теоретико-методологические подходы к феномену «психологическое благополучие»: обзор зарубежных моделей / Н.С. Куралович // Исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. статей. – Минск: РИВШ, 2023. – (Научные труды Республиканского института высшей школы; Вып. 23, ч. 3: Психологические науки). – С. 159-168.
6. Храпко А.М. Психологическое и субъективное благополучие как предмет научного анализа в психологической науке / А.М. Храпко // Образовательный процесс. – 2023. – № 1(28). – С. 28-32.
7. Комарова О.Н., Рассказова А.Л. Ценности старшеклассников как предикторы их психологического благополучия // Вестник Московского информационно-технологического университета – Московского архитектурно-строительного института. – 2023. – № 1. – С. 140-149.
8. Наумова В.А., Кулик А.А. Взаимосвязь психологического благополучия и личностных ресурсов на разных возрастных этапах // Человеческий капитал. – 2022. – № 6 (150). – С. 103-113.
9. Баландин А.Г. Изучение психологического благополучия сотрудников в коллективе во взаимосвязи с их эмоциональным интеллектом / А.Г. Баландин // Научный вестник Гуманитарно-социального института. – 2023. – № 16. – С. 8.

10. Ичитовкина Е.Г., Жернов С.В., Завадский А.Н. Эмоциональный интеллект как ресурс в обеспечении субъективного благополучия человека // Гаудеамус. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyu-intellekt-kak-resurs-v-obespechenii-subektivnogo-blagopoluchiya-cheloveka> (дата обращения: 08.10.2024).

11. Бердникова И.А. Влияние внутриличностного эмоционального интеллекта на компоненты психологического благополучия // Кронос: психология и педагогика. – 2022. – № 2 (22).

12. Кобазова Ю.В., Мамедова Л.В. Роль детско-родительских отношений в формировании агрессивного поведения // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 10.

13. Дунаева Н.И., Исаева О.М. Возможности программы ICDP в формировании эмоционального благополучия детей. // Человеческий капитал. – 2022. – №12. – С. 52-57.

14. Долгова В.И. Эмпатия / В.И. Долгова, Е.В. Мельник. – Москва: Перо, 2022. – 160 с.

15. Эйдельман А.Б. Особенности субъективного возраста и психологического благополучия в молодом возрасте // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-subektivnogo-vozrasta-i-psihologicheskogo-blagopoluchiya-v-molodom-vozraste> (дата обращения: 08.10.2024).

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЛИЧНОСТНОЙ ПОДДЕРЖКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ВОПРОСЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ

Литвинова Людмила Юрьевна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный

индустриальный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена изучению аспектов психологического сопровождения профессиональной деятельности студентов. Психологическое сопровождение включает в себя системно-комплексную психолого-педагогическую диагностику готовности студентов к профессиональной деятельности; психологическое обеспечение внутривузовской системы повышения психолого-педагогической компетентности студентов; психологическое обеспечение поисково-исследовательской и экспериментальной работы студентов ВУЗА; профилактики профессионального демотивации. Психологическое сопровождение профессиональной деятельности студентов является одним из ресурсов развития современного образования.

Ключевые слова: психологическое сопровождение, консультирование, информирование, адаптация, практика, мотивация.

PSYCHOLOGICAL SUPPORT AS AN IMPORTANT ELEMENT OF PERSONAL SUPPORT FOR FUTURE TEACHERS IN THE MATTER OF PROFESSIONAL MOTIVATION

Litvinova Lyudmila Yurievna

Abstract: This article is devoted to the study of aspects of psychological support of students' professional activities. Psychological support includes a systematic and comprehensive psychological and pedagogical diagnosis of students' readiness for professional activity; psychological support of the intra-university system for improving the psychological and pedagogical competence of students; psychological support for the search, research and experimental work of the

teaching staff of the University; prevention of professional demotivation. Psychological support of students' professional activities is one of the resources for the development of modern education.

Key words: psychological support, counseling, information, adaptation, practice, motivation.

Практика профессионального обучения в ВУЗЕ показывает спад мотивации или ее отсутствие на этапе выхода студентов на профессиональную практику в образовательные учреждения. Это связано с рядом причин:

- изначальный неосознанный выбор профиля обучения;
- отсутствие уверенности в своей профессиональной компетентности;
- непонимание роли своего участия в педагогическом процессе;
- сжатые сроки и рассредоточенная практика в учреждениях без глубокого погружения в специфику педагогического процесса;
- личностные выборы связанные с получением высшего образования без будущего профессионального причастия к данной профессии [2, с. 25].

Психологическое сопровождение в контексте адаптации студентов в ВУЗЕ мы понимаем, как непрерывный процесс, в который включены субъекты педагогического процесса в ситуациях взаимодействия: студент - психологическое сопровождение - преподаватель. В нем психологическое сопровождение реализует команда: тьютор, психолог, специалист по связям с общественностью и специалист по социальной работе и молодежной политике.

Цель психологического сопровождения студентов ВУЗА – это помочь ему полноценно реализовать свой личностный потенциал, для достижения успешности в профессионально-педагогической деятельности через поддержку, психологическое консультирование и информирование, которое способствует успешной адаптации его как студента и личности в будущем [1, с. 15].

Проведя исследования мотивации студентов первого курса и второго, с разницей, что второй курс уже имеет опыт выхода на практику, а первый только представляет себе, что это такое, можно сказать, что мотивация не меняется после посещения и погружения в профессию.

Проведя анкетирование среди студентов «Анкета о качестве организации и прохождении практики студентов» первых и вторых курсов

можно сказать, что большая часть студентов 40% не имели представления о взаимодействии с учащимися в школе, затруднения их были вызваны с неумением коммуницировать с детьми на этапе проведения практических заданий по практике; 20% столкнулись со сложностью в общении с администрацией в школе, связывая это с отсутствующим навыком делового общения; 10% студентов испытали трудности в планировании своей деятельности (наблюдение, анализ, написание отчета, диагностика и др.); 10% восприняли выход на практику, как свободное посещение, где отсутствовал контроль с ВУЗА; 20% были приятно удивлены разнообразием и нестандартностью ситуаций, в которых они побывали в сравнение с аудиторной работой в ВУЗЕ.

Есть разные причины такого отношения студентов к практической части обучения профессиональным первым пробам себя на практике:

- во-первых, отсутствует предварительная психологическая подготовка студентов, большая часть усилий идет на теоретическую подготовку;
- во-вторых у части студентов отсутствует профессиональная мотивация еще до этапа выхода на практику, они не видят себя в профессии;
- в-третьих их выбор профиля был по «остаточному принципу» не было возможности выбирать, так как был порог минимального балла;
- в-четвертых отсутствует навык самостоятельного выстраивания и планирования своей работы;
- в-пятых проблемы, возникающие на этапе практической самореализации на практике в основном, никто со студентами, не проговаривает и не работает над устранением их впоследствии. Данные причины сильно влияют на последующую мотивационную готовность на этапе профессиональной реализации.

Нами разработана модель психологического сопровождения студентов для лучшей адаптации и понимания своей личностной и профессиональной позиции, что способствует сохранению мотивации на период обучения для последующей профессиональной реализации.

Психологическое сопровождение включает в себя:

- системно-комплексную психолого-педагогическую диагностику готовности студентов к профессиональной деятельности;
- психологическое обеспечение внутривузовской системы повышения психолого-педагогической компетентности студентов;

- психологическое обеспечение поисково-исследовательской и экспериментальной работы студентов ВУЗА;
- профилактики профессионального демотивации студентов.

Таким образом, психологическое сопровождение профессиональной деятельности студентов является одним из ресурсов развития современного образования.

Список литературы

1. Гончарова, О. Л. Педагогическая поддержка самоопределения обучающихся в условиях преемственности начального и среднего профессионального образования – социально-педагогическая проблема // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции – М.: Издательство МЭСИ, 2008. – С. 357-360.

2. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального образования: Учеб. пособие. – 3-е изд., перераб./ Э.Ф. Зеер. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; - Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2008. – 480 с.

3. Ососова, М. В. Психолого-педагогическое сопровождение самоопределения подростков в системе образовательного процесса // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 1 – С. 74-78 5. Психологические аспекты развития человека в современном мире : коллективная монография / Урал. гос. пед. ун-т ; под. общ. ред. С. А. Минюровой. Екатеринбург, 2010.

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ СВОЙСТВА НЕУПОРЯДОЧЕННЫХ
КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД: ЛОКАЛИЗАЦИЯ, ДИФФУЗИЯ
И КВАНТОВЫЕ ЭФФЕКТЫ**

Сучилкин Вадим Викторович

старший преподаватель

Потапова София Олеговна

Протонина Варвара Александровна

Шевченко Анна Павловна

студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается поведение электронов в неупорядоченных средах, таких как аморфные материалы и системы с дефектами. Рассматриваются локализация электронов, аномальная диффузия, изменения проводимости и теплопроводности, а также квантовые эффекты и теоретические модели.

Ключевые слова: неупорядоченные конденсированные среды, локализация электронов, аномальная диффузия, проводимость, теплопроводность.

**ELECTRONIC PROPERTIES OF DISORDERED
CONDENSED MATTER: LOCALIZATION, DIFFUSION
AND QUANTUM EFFECTS**

Suchilkin Vadim Viktorovich

Potapova Sofia Olegovna

Protonina Varvara Alexandrovna

Shevchenko Anna Pavlovna

Abstract: The article studies the behavior of electrons in disordered media, such as amorphous materials and systems with defects. Electron localization, anomalous diffusion, changes in conductivity and thermal conductivity, as well as quantum effects and theoretical models are considered.

Key words: disordered condensed media, electron localization, abnormal diffusion, conductivity, thermal conductivity.

Одной из основных задач современной теоретической физики, касающейся конденсированного состояния вещества, является изучение поведения электронов в неупорядоченных конденсированных средах. Эти исследования занимают центральное место в области физики твердого тела и материалов. Кристаллические материалы отличаются регулярным расположением атомов в решетке, в то время как неупорядоченные системы характеризуются отсутствием глобального порядка, что существенно влияет на их электронные свойства, поведение электронов, транспортные характеристики, спектры состояний и различные фазовые переходы (рис. 1). Науке известны два типа неупорядоченности: статическая, которая наблюдается в аморфных материалах или на поверхностях, и динамическая, возникающая в системах с сильным взаимодействием частиц. Изучение поведения электронов в таких средах необходимо для разработки новых материалов с уникальными физическими свойствами, такими как высокоэффективные полупроводники, сверхпроводники и топологические изоляторы.

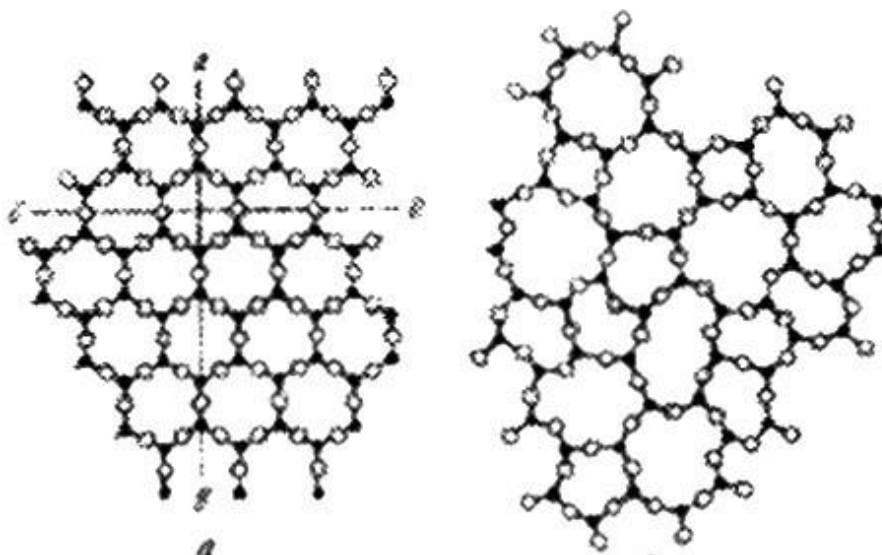


Рис. 1. Отличие кристаллической решетки от неупорядоченной решетки

Неупорядоченность в конденсированных средах может проявляться в различных формах. Примером являются амфотерные вещества, в которых атомы или молекулы располагаются случайным образом. Кроме того, неупорядоченность часто возникает из-за дефектов в кристаллической решётке, таких как дислокации, дефекты связи или структурные флуктуации (рис. 2). Примеси, вызывающие локальные возмущения в электронной структуре, также могут быть причиной неупорядоченности [1, с. 54].

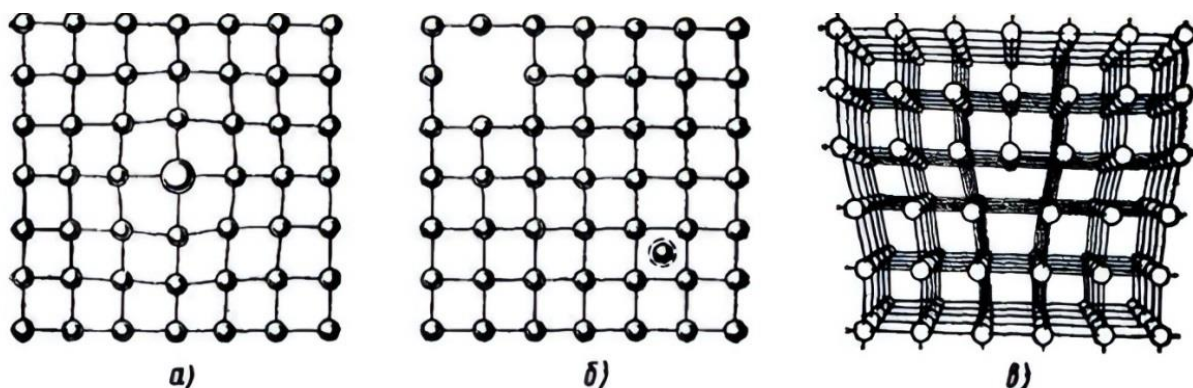


Рис. 2. Дефекты кристаллической решетки
а – посторонний атом в узле решетки; б – пустой узел
и собственный атом в междуузлии; в – краевая дислокация

Науке известны теоретические модели, описывающие поведение электронов в различных средах. Одной из самых известных является модель «среднего поля», которая основывается на усреднении параметров системы для учета эффекта неупорядоченности. Однако для более сложных систем, где важны взаимодействия и квантовомеханические эффекты, требуется применение более современных методов. К таким методам можно отнести теорию возмущений и компьютерное моделирование, включая метод Монте-Карло и функционал плотности.

Неупорядоченные среды характеризуются значительными изменениями в электронной структуре. В идеальных кристаллах энергетический спектр электронов представлен четкими полосами и зонными структурами. В отличие от этого, в неупорядоченных материалах структуры становятся размытыми, а зоны делятся на фрагменты. Отсутствие симметрии в системе непосредственно влияет на электронное состояние, вызывая локализацию волн в определенных областях материала (рис 3).

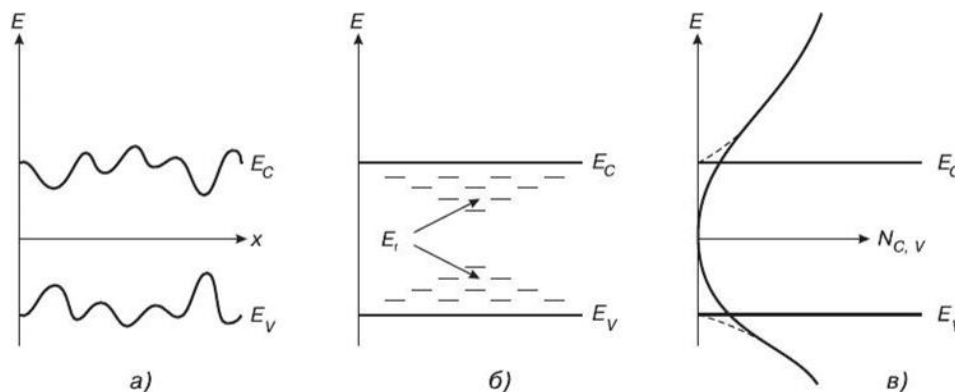


Рис. 3. Зонная структура неупорядоченных материалов:
а – координатная зависимость дна зоны проводимости и вершины валентной зоны; б – энергетическое положение локализованных состояний ; в – плотность состояний в разрешенных зонах с «хвостами» локализованных состояний в запрещенной зоне

В 1960-х годах А. Абрикосов и Ф. Шершевский предсказали эффект локализации электронов. Суть этого явления заключается в том, что при сильной неупорядоченности электронные волны могут локализоваться и не распространяться на большие расстояния, что приводит к снижению проводимости материала. Однако ключевым фактором является температура: при низких температурах происходит локализация электронов, что непосредственно влияет на отсутствие проводимости. В то же время, при высоких температурах электроны способны преодолевать барьеры локализации благодаря термальной активации [2, с. 107].

Основная особенность, которую следует учитывать при изучении электронных свойств неупорядоченных материалов, — это их воздействие на транспортные характеристики, включая проводимость, теплопроводность и диффузию. Для неупорядоченных полупроводников и металлов ключевыми являются следующие явления:

1. Локализация мота. Это явление наблюдается, когда уровень неупорядоченности становится настолько высоким, что электроны начинают сосредотачиваться в определенной области материала. В результате этого происходит значительное снижение проводимости. В таких структурах можно наблюдать переход от металлического поведения к изоляторному, при этом критическая температура перехода зависит от степени неупорядоченности.

2. Аномальная диффузия. В неупорядоченных системах часто наблюдается аномальная диффузия. В таких случаях коэффициент диффузии зависит от времени или расстояния. Это связано с тем, что электроны могут «застревать» в локализованных состояниях и перемещаться лишь на ограниченные расстояния.

3. Аномалия проводимости. Аморфные проводники и полупроводники обладают необычной температурой проводимости, а аномальные явления наблюдаются в диапазоне температур около 153 К и 730 К. Примером является то, что аморфные полупроводники демонстрируют необычное поведение проводимости при низких температурах, что связано с эффектами, схожими с эффектом локализации [3, с. 495].

Неупорядоченность оказывает значительное влияние на квантовый эффект Холла (рис 4.), сверхпроводимость и топологические фазовые переходы. Характерным примером являются особые проводящие состояния на поверхности, которые обладают защитой от рассеяния. Это характерно для материалов с топологической изоляцией. Данный результат открывает новые возможности для разработки материалов с уникальными электронными свойствами, которые могут найти применение в различных высокотехнологичных областях [4, с. 768].

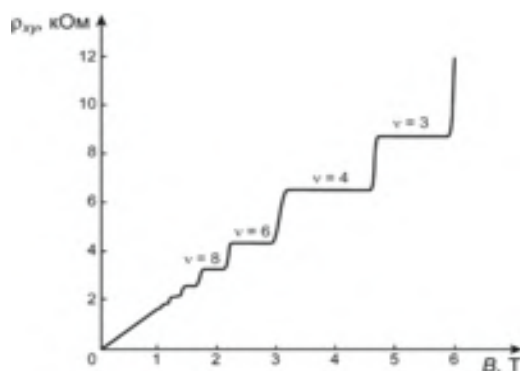


Рис. 4. Зависимости холловского сопротивления от магнитного поля

Сверхпроводящие материалы с высокой степенью неупорядоченности имеют сходство с некоторыми высокотемпературными сверхпроводниками в том, что в обоих случаях неупорядоченность может существенно влиять на механизм сверхпроводимости. Для изучения этих явлений требуется использование теоретических знаний, которые учитывают как сильные

электронные взаимодействия, так и нарушения симметрии, вызванные неупорядоченностью [5, с. 166].

В будущих исследованиях физики конденсированного состояния важным аспектом является анализ поведения электронов в неупорядоченных конденсированных средах. Эффекты локализации, аномальной диффузии, изменения транспортных свойств и квантовые эффекты подчеркивают сложность и разнообразие этих систем. На сегодняшний день теоретические исследования и экспериментальные наблюдения продолжают углублять наше понимание этих явлений, открывая новые возможности для разработки материалов с уникальными электрическими, магнитными и оптическими свойствами [6, с. 147].

Список литературы

1. Плакида Н.М. Некоторые вопросы квантовой теории твердого тела. М.: МГУ, 1974. – С. 54 – 67.
2. Абрикосов А.А. Основы теории металлов. М.: Наука, 1987. С. 98–112.
3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. В десяти томах. Том IX Лифшиц Е.М., Питаевский Л.П. Статистическая физика. Часть 2. Теория конденсированного состояния. М.: Физматлит, 2001. – С. 495.
4. Форстер Д. Гидродинамические флуктуации, нарушенная симметрия и корреляционные функции. М: Атомиздат, 1980. – С. 768.
5. Г. А. Мельников, Н. М. Игнатенко, В. В. Сучилкин, А. С. Громков Формирование кластерных систем в хаотичных конденсированных средах // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 164-176.
6. Г. А. Мельников, Н. М. Игнатенко, В. М. Пауков, В. В. Сучилкин Моделирование димерных образований в структуре кластеров бензола / // Физико-математическое моделирование систем : Материалы XIX Международного семинара, Воронеж, 24 ноября 2017 года. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2018. – С. 145-149.

© В.В. Сучилкин, С.О. Потапова,
В.А. Протонина, А.П. Шевченко, 2024

ВЛИЯНИЕ КВАНТОВЫХ ЭФФЕКТОВ НА КАТАЛИТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Сучилкин Вадим Викторович

старший преподаватель

Протонина Варвара Александровна

Потапова София Олеговна

Шевченко Анна Павловна

студенты

ФГБОУ ВО «Юго-западный государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние квантовых эффектов на каталитические реакции. Анализируются как теоретические модели, так и экспериментальные данные, демонстрирующие значимость квантовой механики в катализе.

Ключевые слова: каталитические реакции, квантовое туннелирование, квантовая запутанность, теория функционала плотности.

THE EFFECT OF QUANTUM EFFECTS ON CATALYTIC REACTIONS

Suchilkin Vadim Viktorovich

Protonina Varvara Alexandrovna

Potapova Sofya Olegovna

Shevchenko Anna Pavlovna

Abstract: This article examines the effect of quantum effects on catalytic reactions. Both theoretical models and experimental data demonstrating the importance of quantum mechanics in catalysis are analyzed.

Key words: catalytic reactions, quantum tunneling, quantum entanglement, density functional theory.

Катализ играет фундаментальную роль в химической промышленности, поскольку позволяет существенно ускорять химические реакции и повышать их селективность. Квантовые эффекты, такие как туннелирование и квантовая

делокализация, начинают играть важную роль в каталитических процессах при низких температурах или в системах с малыми частицами, где классические подходы оказываются недостаточными для описания поведения системы. Понимание этих квантовых явлений становится важным как с теоретической, так и с практической точки зрения, так как оно открывает возможности для разработки более эффективных и селективных катализаторов.

Рассмотрим основные квантовые эффекты, важные для катализаторов и процессов катализа.

Квантовое туннелирование – это явление, при котором частица преодолевает потенциальный барьер, несмотря на то, что ее энергия ниже этого барьера. В катализе туннелирование часто наблюдается у легких атомов, таких как водород, которые могут «проходить» сквозь барьеры активации. Это ускоряет реакции, которые были бы гораздо медленнее при классическом механизме. Туннелирование особенно важно в ферментативном катализе, например, в реакциях с переносом протонов [1, с. 194].

Квантовые колебания атомов на поверхности катализатора могут создать нелокализованные состояния, в которых атомы реагентов или катализаторов демонстрируют движения, описываемые волновыми функциями. Это влияет на доступные энергетические состояния и пути реакции, позволяя реакциям протекать по энергетически выгодным путям.

Квантовые свойства спина играют определенную роль в некоторых каталитических реакциях, особенно в реакциях с участием металлов переходных групп и свободных радикалов. Взаимодействие между спинами может влиять на стабильность промежуточных состояний и определять, какими будут продукты реакции. Эти эффекты особенно выражены в каталитических системах на основе переходных металлов, где состояние спина катализатора влияет на механизмы связывания и активации реагентов [2, с. 146].

Запутанность возникает, когда частицы (например, электроны или атомные ядра) становятся связаны на квантовом уровне так, что их состояния не могут быть описаны независимо. В катализе это может проявляться в случаях, когда взаимодействия между электронами на поверхности катализатора изменяют их реактивность, а также в ферментативных системах, где электронная корреляция между активными центрами усиливает или подавляет активность.

Квантово-химические расчеты часто учитывают электронную корреляцию, которая описывает, как движение одного электрона коррелировано с движением других. В катализе электронная корреляция влияет на реакционную активность и выбор продуктов. В отличие от классической механики, где энергия системы меняется непрерывно, в квантовой механике энергия системы может принимать только дискретные значения (кванты). Это влияет на каталитические свойства материалов, особенно в наноматериалах, где размерные ограничения приводят к квантованию энергетических уровней. На катализаторах небольшого размера квантование уровней энергии изменяет каталитическую активность и селективность реакции.

Учет квантовых эффектов в теоретической модели катализа позволяет точно описать реакционные пути, активность и селективность катализаторов на молекулярном уровне. В рамках квантовой химии для моделирования катализа обычно применяются методы, такие как теория функционала плотности (DFT), молекулярная динамика и другие численные подходы, способные учитывать квантовые эффекты, важные для адекватного описания систем.

DFT – это наиболее широко используемый метод для моделирования катализа, который позволяет учесть электронные корреляции и квантовую природу системы. DFT позволяет рассчитать электронную структуру молекул и материалов, а также предсказать активные центры на поверхности катализаторов и определить пути реакции. Например, DFT используется для расчета барьеров активации и путей туннелирования в реакциях переноса протонов и электронов [3, с. 7959].

Исследования катализа в водородных топливных элементах часто используют DFT для моделирования каталитических свойств платины и ее взаимодействия с молекулами водорода и кислорода. При исследовании свойств частиц Au было обнаружено, что несколько свойств способствуют их уникальной каталитической активности. Из этих свойств наиболее важным является низкая координационная способность атомов Au, хотя нельзя игнорировать и другие свойства кластеров Au, такие как электронный заряд. Также обсуждаются современные представления о механизме окисления CO на катализаторах на основе Au, приводится обзор каталитического окисления CO на кластерах Au с использованием воды.

Для учета туннелирования, особенно в реакциях с легкими атомами (водород, азот), используются методы, такие как теоретическая методика изотопного фракционирования и моделирование квантовых эффектов с использованием теории переходного состояния с учетом туннелирования (так называемый метод Эйринга-Крамера). Эти подходы позволяют оценить эффект туннелирования и его вклад в общую скорость реакции.

В работах по каталитическим процессам, таким как водородное восстановление, туннелирование водорода описывается с использованием квантовых методов. Последним этапом образования воды на поверхности межзвёздных гранул, начиная с реакции $\text{H} + \text{O}_2$, является реакция между H и H_2O_2 . Эта реакция имеет высокую энергию активации, и поэтому при низких температурах она может протекать только путём туннелирования. Однако на сегодняшний день не известны константы скорости этой реакции при температурах ниже 200 К. В работе Lamberts T. и др. используют теорию инстантонов [4, с. 271] для расчёта констант скорости этой реакции с изотопными замещениями и без них при температурах до 50 К (рис. 1). Расчёты основаны на теории функционала плотности с дополнительными контрольными точками для энергии активации с использованием неограниченных одноточечных энергий связанных кластеров с одним и несколькими эталонами [5, с. 33025].

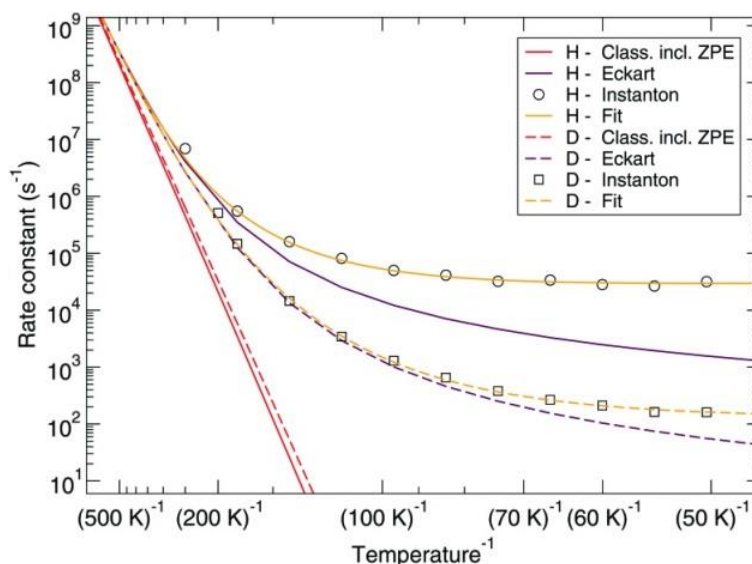


Рис. 1. Сравнение констант скорости, рассчитанных с помощью теории переходного состояния, включая квантованные колебания, приближение Экарта и теорию инстантонов

Квантовая молекулярная динамика используется для моделирования движения атомов и молекул в квантовых системах и учета взаимодействий между электронными и ядерными степенями свободы. Эти методы позволяют моделировать динамические аспекты катализа, такие как колебательные состояния, тепловые флуктуации и спиновые эффекты. Квантовая молекулярная динамика особенно полезна для моделирования катализа на сложных наноматериалах, где квантовые эффекты могут сильно влиять на реакционную активность.

Сложные процессы на поверхности оксидов металлов, например, окисление монооксида углерода на поверхностях CeO_2 , моделируются с использованием квантовой молекулярной динамики. Разработка и определение характеристик материалов для твердооксидных топливных элементов является важным шагом на пути к устойчивым энергетическим технологиям. В исследовании характеристик металлов моделируются кубические CeO_2 , Gd_2O_3 и легированный гадолинием церий с использованием недавно разработанных потенциалов взаимодействия, основанных на концепции частичного заряда атома. Модель взаимодействия была проверена путем сравнения структурных свойств с экспериментальными эталонными данными, которые оказались в хорошем соответствии. Проверка потенциальной модели проводилась с учётом поверхностной стабильности CeO_2 и Gd_2O_3 . Кроме того, точность новой потенциальной модели оценивалась путём сравнения коэффициента диффузии кислорода в церии, легированном гадолинием ($n = 4-15$) и соответствующей энергии активации (рис. 2). Результаты показывают, что новая потенциальная модель способна описывать диффузию кислорода в церии, легированном гадолинием. Кроме того, в этом исследовании сравниваются колебательные свойства объёмной фазы с расчётами по DFT с использованием анализа гармонических частот, который позволяет избежать дорогостоящего квантово-механического моделирования молекулярной динамики. Потенциал совместим с моделью реактивной воды, что позволяет моделировать границы раздела твёрдое тело – жидкость.

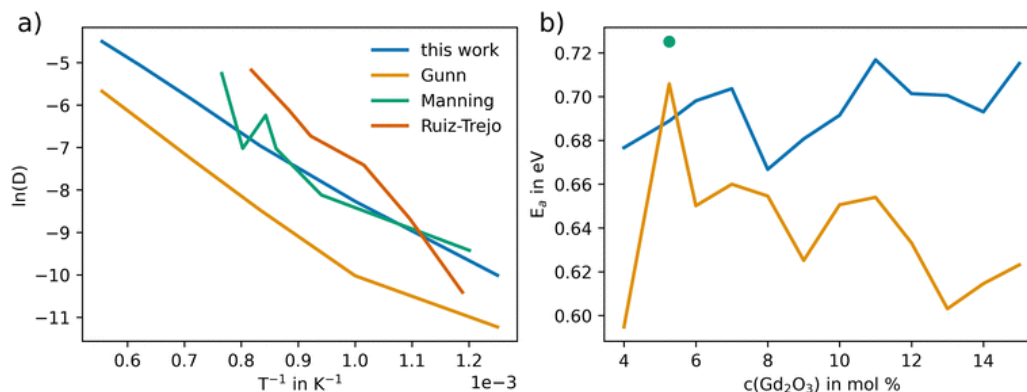


Рис. 2. Аррениусовское представление коэффициента диффузии кислорода (D в $\text{Å}^{-2} \text{с}^{-1}$) в легированном гадолинием церии (5,3% Gd_2O_3)

Некоторые теоретические модели учитывают спиновые взаимодействия и электронные эффекты, важные для катализа с участием переходных металлов. Такие эффекты можно учитывать с использованием теории Мёллера-Плессета, многоконфигурационных методов, и гибридных DFT-методов, учитывающих влияние спиновых состояний на реакционную активность.

Разработка высокоэффективных катализаторов атомного уровня для технологий преобразования и хранения энергии имеет решающее значение для решения проблемы нехватки энергии. Спин-состояния двухатомных катализаторов тесно связаны с их каталитической активностью. Регулируя спин-состояния активных центров двухатомных катализаторов, можно напрямую изменять заполненность d-орбиталей, тем самым влияя на прочность связей между металлическими центрами и промежуточными соединениями, а также на передачу энергии во время электрохимических реакций. В этом исследовании применяют различные методы определения спиновых состояний атомных катализаторов и стратегии управления спиновыми состояниями их активных центров. Далее они описали недавние достижения в изучении спиновых эффектов в двухатомных катализаторах для реакции восстановления кислорода, реакции выделения кислорода, реакции выделения водорода, электрокаталитической реакции восстановления азота/нитрата и электрокаталитической реакции восстановления углекислого газа и подробно объясняют каталитические механизмы, на которые влияет спиновая регуляция двухатомных катализаторов [6, с. 15623].

В нанокатализе размер катализатора может влиять на энергетические уровни, что требует учета квантования энергии. Кластерные и атомистические методы, такие как моделирование с использованием кластеров малых размеров, позволяют учесть дискретные уровни энергии, возникающие в малых катализаторах и наночастицах.

Экспериментальные исследования квантовых эффектов в катализе подтверждают, что туннелирование, спиновые взаимодействия, квантовые колебания и дискретные уровни энергии существенно влияют на скорость и пути каталитических реакций. Эти эффекты важны для разработки катализаторов, особенно для тех, которые используются в условиях низких температур или основаны на переходных металлах.

В заключение, квантовые эффекты являются важным фактором, влияющим на каталитические реакции, и их понимание открывает новые возможности для создания более эффективных и устойчивых катализаторов, что имеет значение не только для научного сообщества, но и для промышленных применений в различных областях, таких как химическая, энергетическая и экологическая технологии.

Список литературы

1. Гольданский В.И., Трахтенберг, Л.И., Флеров, В.Н. Туннельные явления в хим. физике[Текст]/В.И. Гольданский, Л.И. Трахтенберг, В.Н. Флеров – Москва: Наука, 1986 – 293 с.
2. Кобзев Г. И. Спиновые эффекты в ферментативных реакциях окисления субстратов кислородом // Вестник ОГУ. – 2005. – № 9. – С. 141-150.
3. Butera V. Density functional theory methods applied to homogeneous and heterogeneous catalysis: a short review and a practical user guide // Phys. Chem. Chem. Phys.. – 2024. – № 26. – С. 7950-7970.
4. Раджараман Р. Солитоны и инстантоны в квантовой теории поля – Москва: МИР, 1985 – 415 с.
5. Lamberts T., Kumar Samanta P., Köhn A., Kästner J. Quantum tunneling during interstellar surface-catalyzed formation of water: the reaction $\text{H} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{OH}^+$ // Phys. Chem. Chem. Phys.. – 2016. – № 18. – С. 33021-33030.

6. Kumar Singla M., Nijhawan P., Singh Oberoi A. Hydrogen fuel and fuel cell technology for cleaner future: a review // Environmental Science and Pollution Research. – 2021. – № 28. – С. 15607–15626.

© В.В. Сучилкин, В.А. Протонина,
С.О. Потапова, А.П. Шевченко, 2024

ИНГИБИРОВАНИЕ УГЛЕКИСЛОТНОЙ КОРРОЗИИ: КРАТКИЙ ОБЗОР

Горлов Денис Анатольевич

Ломакина Ирина Андреевна

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

Аннотация: В последние десятилетия исследование ингибирования углекислой коррозии стало ключевым направлением. Статья рассматривает современные методы защиты, включая органические и неорганические ингибиторы. Подробно анализируются синергетические эффекты. Обсуждаются экологически чистые ингибиторы, соответствующие требованиям устойчивого развития.

Ключевые слова: коррозия, защита от коррозии, ингибиторы коррозии, углекислотная коррозия, лабораторные испытания ингибитора коррозии.

INHIBITION OF CARBON DIOXIDE CORROSION: A BRIEF OVERVIEW

Gorlov Denis Anatolyevich

Lomakina Irina Andreevna

Abstract: In recent decades, the study of carbon dioxide corrosion inhibition has become a key area. The article examines modern methods of protection, including organic and inorganic inhibitors. The synergistic effects are analyzed in detail. Environmentally friendly inhibitors that meet the requirements of sustainable development are discussed.

Key words: corrosion, corrosion protection, corrosion inhibitors, carbon dioxide corrosion, laboratory tests of the corrosion inhibitor.

Коррозия – это физико-химического разрушения металла под действием окружающей среды. Коррозионные процессы затрагивают практически все отрасли промышленности и несут угрозу не только экономическую, но и аварийно-техническую.

Коррозию разделяют на несколько видов, исходя из характера разрушения. Для нефтегазовой отрасли характерны такие виды коррозии как общая и локальная.

Общая коррозия подразумевает разрушение всей поверхности, которая находится под действием агрессивной среды.

Локальная же, напротив, захватывает определенные участки металла и результатом такого разрушения будут язвы или питтинг.

В нефтегазовой отрасли распространенными методами борьбы с коррозией являются [10] технологические, физические и химические методы. К химическим методам относится один из самых эффективных способов защиты металлов – ингибирование.

Имеют широкое распространение ингибиторы на основе алифатических аминов и их солей, аминокислот, аминоспиртов, иминов и других азотсодержащих соединений. Рынок промышленных ингибиторов в России включает в себя множество реагентов, различающихся между собой свойствами, стоимостью, сроком эксплуатации и т.д.

При использовании к ингибиторам предъявляются определенные требования, такие как:

- Высокое защитное действие;
- Высокая адсорбционная способность;
- Должен не влиять на стабильность эмульсий;

Благодаря этим факторам можно подобрать химический состав и концентрацию ингибитора для максимальной эффективности, в течение всего планируемого срока эксплуатации.

Процесс коррозии в отсутствие кислорода в водной среде, содержащей CO_2 , является электрохимическим. Углекислая коррозия характеризуется двумя особенностями: увеличение скорости выделения водорода и образование карбонатно-оксидных пленок. Известным является факт, что при одинаковых рН углекислая коррозия протекает интенсивнее, нежели в растворах сильных кислот. Предположительно это происходит либо из-за диссоциации H_2CO_3 в приэлектродном слое, что приводит к снижению рН без каких-либо диффузионных ограничений, либо участием H_2CO_3 в качестве деполяризатора.

Несмотря на то, что углекислый газ обладает большей растворимостью в воде, чем кислород, в растворе он существует преимущественно

в молекулярном виде и лишь незначительная его часть взаимодействует с водой, образуя углекислоту.

На сегодняшний день нет теоретических основ для описания возникновения и развития локальной коррозии, кроме отдельных или специальных случаев. Известен механизм возникновения мейза-коррозии: как уже было показано выше в результате углекислой коррозии образуются карбонатно-оксидные пленки, которые удаляются с поверхности металла потоком среды или абразивным действием взвешенных частиц. Участки, где осадки отделились от поверхности, становятся анодами, а катодными участками становятся сохранившиеся отложения. В результате образуются макрогальвопары, которые приводят к высокой скорости анодной реакции.

В работе [6] исследовалась защитная эффективность представителя особого класса веществ – кокогем-ПАВ. Синтез осуществлялся из пропиленоксида и этилендиамина, а также каприловой и лауриновой карбоновых кислот. Исследование защитного эффекта было проведено с помощью потенциометра в 1% растворе NaCl и 0,9 бар CO₂. Было обнаружено, что при минимальной взятой концентрации защитный эффект составляет >95% и при увеличении концентрации незначительно растёт. Изображения поверхности показали, что на образцах отсутствует локальная коррозия.

Оценка защитных свойств [3] проводилась в имитате пластовой воды, в качестве ингибитора использовалась смесь вещества, содержащего в своём составе тройную связь и смолу растительного происхождения. При концентрации 100 мг/л защитный эффект составил 96%.

Авторы работы [5] тестировали ингибирующие свойства производных 1,3-диоксанов и соли моноэтаноламина. В модельной среде МС-1 все представленные ингибиторы показали хорошие защитные значения (>80%); в модельной среде МС-2 защитная эффективность ингибиторов снизилась и не превышала 80%; в модельной среде МС-3 (1М HCl) ингибиторы стимулировали коррозию

Последние результаты предположительно связаны с тем, что в кислой среде гетероатомы (N и O) протонировались, что снижало их адсорбционную способность.

Из литературы известно, что наличие низкомолекулярных карбоновых кислот стимулирует углекислотную коррозию. Так в работе [3] показано, что при 1 атм CO₂ и присутствии малейших количеств HCOOH скорость коррозии

увеличивается практически в 2 раза. В этой же работе показано, что муравьиная кислота способна вступать в синергизм с ингибитором АМДОР-ИК-2. В отсутствие муравьиной кислоты при концентрации ингибитора 100 и 200 мг/л защитный эффект составляет 28,8 и 58,2% соответственно, но при введении 50 мг/л HCOOH защитный эффект становится равен 76,1 и 84,2% соответственно.

Авторы работы [7] исследовали группу ингибиторов в условиях углекислотной коррозии и сравнили защитный эффект в условиях осадкообразования и в отсутствии. Выяснилось, что в условиях осадкообразования защитная эффективность ингибиторов падает, по сравнению с условиями, где осадки не образуются

Как уже рассматривалось выше, ингибирование является легкодоступным и дешевым методом защиты от коррозии, но промышленные ингибиторы зачастую получают из токсичных и трудных в получении веществ. Поэтому авторы [1, 4, 8, 9, 11] предлагают использовать в качестве легкодоступного и экологически чистого сырья для синтеза ингибиторов высшие карбоновые кислоты, полученные из растений. Так синтезированный ингибитор на основе кукурузного масла в условиях углекислой коррозии показал хороший защитный эффект (>98%).

Список литературы

1. Агамалиева, Д. Б. Ингибиторы коррозии на основе хлопкового масла / Д. Б. Агамалиева, Н. А. Мамедова // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. – 2023. – № 1(69). – С. 13-18. – EDN MLMEJF.
2. Адыгезалова, М. Б. Исследование универсального ингибитора для нефтегазовой промышленности / М. Б. Адыгезалова // Мировая наука. – 2023. – № 10(79). – С. 83-87. – EDN NEYPBV.
3. Бернацкий, П. Н. Влияние муравьиной кислоты и ингибитора АМДОР ИК-2 на углекислотную коррозию углеродистой стали в модельной пластовой воде Самотлорского нефтяного месторождения / П. Н. Бернацкий, Д. В. Балыбин, А. А. Мещерякова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2023. – Т. 29, № 3. – С. 474-484. – DOI 10.17277/vestnik.2023.03.pp.474-484. – EDN HZXZBB.

4. Гаджиева, Г. Э. Производные пальмового масла в качестве ингибиторов коррозии / Г. Э. Гаджиева, Н. А. Мамедова // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. – 2023. – № 1(69). – С. 72-78. – EDN RZLWCB.

5. Гусаков, В. Н. Синтез и тестирование действующих основ для ингибиторов коррозии / В. Н. Гусаков, Г. З. Раскильдина, С. С. Злотский // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2023. – № 5. – С. 33-54. – DOI 10.17122/ogbus-2023-5-33-54. – EDN KOVOOU.

6. Гусейнова, Х. А. Исследование диссимметричных поверхностно-активных веществ типа кокогем в качестве ингибиторов коррозии стали / Х. А. Гусейнова, А. З. Абилова // Булатовские чтения. – 2023. – Т. 2. – С. 71-72. – EDN UKFQWY.

7. Женеvская, А. С. Использование ингибиторов в нефтегазовой промышленности / А. С. Женеvская // Известия высших учебных заведений. Арктический регион. – 2022. – № 1. – С. 10-16. – EDN JWXIJR.

8. Мамедова, Н. А. Ингибиторы коррозии на основе пальмового масла / Н. А. Мамедова // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. – 2023. – № 2(70). – С. 58-63. – EDN FJRDHM.

9. Мамедова, Н. М. Ингибиторы коррозии на основе растительных масел / Н. М. Мамедова // Башкирский химический журнал. – 2023. – Т. 30, № 4. – С. 56-67. – DOI 10.17122/bcj-2023-4-56-67. – EDN TENLOJ.

10. Салохиддинов, Ф. А. Ингибиторная технология защиты оборудования от коррозии / Ф. А. Салохиддинов // Аллея науки. – 2023. – Т. 1, № 6(81). – С. 123-126. – EDN SKRUKI.

11. Эфендиева, К. М. Применение ингибиторов коррозии на основе жирных кислот подсолнечного масла / К. М. Эфендиева, Н. А. Мамедова // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. – 2023. – № 2(70). – С. 20-27. – EDN GEPPZA.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Ярошук Мария Александровна

студент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический
университет им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о преимуществах использования цифровой лаборатории в процессе обучения химии в современной школе. Анализируются возможности, которые предоставляет цифровая лаборатория для проведения экспериментов, моделирования химических процессов, визуализации абстрактных понятий и развития исследовательских навыков учащихся.

Особое внимание уделяется роли цифровой лаборатории в повышении мотивации к изучению химии и формировании ключевых компетенций учащихся. Обсуждаются перспективы интеграции цифровых технологий в образовательный процесс по химии.

Ключевые слова: цифровая лаборатория, обучение химии, эксперимент, моделирование, визуализация, компетенции.

USE OF THE DIGITAL LABORATORY IN TEACHING CHEMISTRY

Yaroshchuk Maria Alexandrovna

Abstract: The article discusses the advantages of using a digital laboratory in the process of teaching chemistry in a modern school. The article analyzes the opportunities that a digital laboratory provides for conducting experiments, modeling chemical processes, visualizing abstract concepts, and developing students' research skills.

Special attention is paid to the role of the digital laboratory in increasing motivation to study chemistry and forming key competencies of students. Prospects for integrating digital technologies into the educational process in chemistry are discussed.

Key words: digital laboratory, chemistry training, experiment, modeling, visualization, competencies.

Современные условия развития российского общества, экономики требуют принципиально новой методологии организации образовательного процесса [3, с. 76]. До сегодняшнего момента педагогическое образование опиралось на компетентностный подход, который определял результат образования как сформированные компетенции, указанные в ФГОС по соответствующим направлениям подготовки [4].

Однако не все аспекты этого подхода были полностью реализованы, и одним из слабых мест является недостаточное внедрение практикумов, направленных на развитие информационно-коммуникационных компетенций, тесно связанных с предметной областью, в образовательный процесс. Решением этой проблемы могут стать созданные на базе учебных заведений технопарки универсальных педагогических компетенций, точки роста, кванториумы и цифровые лаборатории. Они могут стать ключевыми элементами инфраструктуры, поддерживающей формирование и развитие компетенций.

Интегрирование инновационных технологий в образовательный процесс несет в себе важнейшие функции по обеспечению надлежащего качественного уровня взаимодействия между студентами и преподавателями, которое имеет конечной целью доминанции профессионального обучения и развития обучающихся [1, с. 51].

Осенью 2021 года при Мининском университете состоялось официальное открытие Педагогического кванториума и межфакультетского технопарка универсальных педагогических компетенций. Бакалавры Мининского университета по завершении обучения сдают комплексный государственный экзамен, предполагающий выполнение заданий с использованием цифровых лабораторий [4].

Цифровые лаборатории, сочетая аппаратное и программное обеспечение, предоставляют инструменты для проведения виртуальных экспериментов, моделирования химических процессов, анализа данных и визуализации абстрактных понятий. Они служат мощным образовательным инструментом, расширяющим границы традиционных химических экспериментов и открывающим новые возможности для экспериментального

формирования химических концепций. Однако методический аспект интеграции цифровых образовательных ресурсов в учебный процесс всё ещё требует дальнейшего исследования.

В настоящее время цифровыми лабораториями оснащены многие учебные заведения. Они используются в основном для демонстраций, при выполнении исследовательских и проектных работ [2, с. 301]. Также, цифровые лаборатории применяются на уроках физики, географии, биологии, в проектной деятельности.

Внедрение цифровой лаборатории в процесс обучения химии имеет ряд положительных моментов. Во-первых, она позволяет проводить эксперименты, которые сложно или невозможно реализовать в условиях традиционной школьной лаборатории из-за высокой стоимости реактивов, опасности для здоровья учащихся или необходимости специального оборудования. Например, учащиеся могут моделировать реакции с использованием виртуальных реактивов, изменять параметры реакции и наблюдать за ее ходом в реальном времени.

Во-вторых, цифровая лаборатория способствует визуализации абстрактных химических понятий, таких как строение атома, химическая связь, механизмы реакций. Интерактивные модели и анимации помогают учащимся лучше понимать сложные теоретические концепции и формировать наглядные представления о химических процессах.

В-третьих, использование цифровой лаборатории способствует развитию исследовательских навыков учащихся. Учащиеся могут самостоятельно планировать и проводить виртуальные эксперименты, анализировать полученные данные, формулировать выводы и делать обобщения. Это способствует формированию критического мышления и умения работать с информацией.

Кроме того, цифровая лаборатория повышает мотивацию учащихся к изучению химии. Интерактивные эксперименты, визуализация химических процессов и возможность самостоятельного исследования делают процесс обучения более интересным и увлекательным. Это способствует формированию положительного отношения к предмету и повышению учебной мотивации.

Конечно, использование цифровой лаборатории в обучении химии несет ряд недостатков:

1. Внимание учащихся переключается на детали работы с цифровой лабораторией

2. Непонимание химической природы явления
3. Непонимание графической формы представления данных

В 2021-2023 учебных годах в НГПУ им. К. Минина проводилось педагогическое исследование, целью которого являлась диагностика уровня познавательной активности обучающихся до и после использования цифровых лабораторий при изучении химии [4]. После завершения серии экспериментов с использованием цифровых лабораторий, обучающимся было предложено заполнить итоговый опросник. Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что 49 из 50 опрошенных студентов выразили положительное отношение к работе с цифровыми лабораториями.

Внедрение цифровых лабораторий в образовательный процесс по химии требует соответствующей подготовки учителей. Крайне важно разработать методическую поддержку для созданной «умной цифровой образовательной среды», которая способна адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого обучающегося на каждом этапе занятия. Необходимо обучить педагогов работе с программным обеспечением цифровой лаборатории, методике проведения виртуальных экспериментов и организации учебной деятельности с использованием цифровых технологий.

Анализ литературных источников показал, что сейчас крайне важно разработать методическую поддержку для созданной «умной цифровой образовательной среды», которая способна адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого обучающегося на каждом этапе занятия.

В заключение следует отметить, что использование цифровой лаборатории в обучении химии является перспективным направлением развития современного образования. Цифровые технологии позволяют сделать процесс обучения более эффективным, интересным и доступным для учащихся, что в свою очередь способствует формированию ключевых компетенций учащихся, необходимых для успешной адаптации в современном информационном обществе.

Список литературы

1. Андреева О.Ю. Использование инновационных технологий для преподавания в вузе// Проблемы современной науки и образования. 2023. №3. С. 50-53.

2. Вдовина С.В., Григорьева О.С. Применение цифровых лабораторий при изучении общехимических дисциплин в вузе // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т. 17. №5. С. 300-302.

3. Ледовская Т.В., Сольнин Н.Э. Формирование универсальных педагог-х компетенций средствами современных технопарков (на примере социальных УПК) // Преподаватель XXI век. 2022. № 4. Часть 1. С. 75-87.

4. Новик И.Р., Жадаев А.Ю., Галкина Е.Н., Ганькина А.А. Использование цифровых лаборатория в процессе профессиональной подготовки будущих учителей химии // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 3.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32622> (дата обращения: 08.12.2024).

© М.А. Ярощук, 2024

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Батыргова Рузанна Муратовна

студент

Научный руководитель: **Тришина Елена Геннадьевна**

кандидат юридических наук, доцент

кафедра гражданского процесса

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная

юридическая академия»

Аннотация: В статье анализируется влияние информационных технологий на гражданское судопроизводство. Особое внимание уделяется процессу цифровизации, который направлен на повышение эффективности, доступности и прозрачности судебных процедур. Рассматривается внедрение электронного документооборота и информационных систем, таких как ГАС «Правосудие», для оптимизации судопроизводства в России. Также анализируются перспективы внедрения технологий, включая искусственный интеллект, в судебные процессы, с учетом международного опыта.

Ключевые слова: судопроизводство, ГАС «Правосудие», цифровизация, новейшие технологии, искусственный интеллект.

THE IMPORTANCE OF DIGITALIZATION FOR THE DEVELOPMENT OF CIVIL PROCEEDINGS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Batyrgova Ruzanna Muratovna

Scientific supervisor: **Trishina Elena Gennadievna**

Abstract: The article examines the impact of information technology on civil proceedings, focusing on digitalization processes aimed at improving the efficiency, accessibility and transparency of judicial procedures. The introduction of electronic document management and information systems, such as SAS «Justice», to optimize judicial proceedings in Russia is being considered. The steps taken in the field of digitalization have made it possible to automate routine tasks, improve time control and minimize errors. The prospects and challenges of integrating new

technologies, including artificial intelligence, into judicial processes, taking into account international experience, are also analyzed.

Key words: judicial proceedings, SAS «Justice», digitalization, the latest technologies, artificial intelligence.

В последнее десятилетие информационные технологии оказывают значительное влияние на различные аспекты жизни общества, включая правовую систему. В данном контексте особый интерес представляет внедрение цифровизации в гражданское судопроизводство. Этот процесс призван не только повысить эффективность и прозрачность судебных процедур, но и обеспечить доступность правосудия для более широкого круга граждан. Цифровизация судебных процессов включает в себя внедрение электронного документооборота, использование информационных систем для управления делопроизводством, а также развитие онлайн-платформ для подачи исковых заявлений и удаленного участия в судебных заседаниях.

На сегодняшний день цифровизация выступает одной из самых актуальных направлений развития общества на локальном и глобальном уровнях, которая выражается в применении цифровых технологий для большей эффективности и модернизации. Однако в судебной системе ее внедрение было гораздо медленнее и нерешительнее. Это проблема не только Российской Федерации, но и других стран.

Основными причинами цифровизации судебной системы являются доступность цифровых технологий и их все большее влияние на все сферы жизни, а также все более глубокая глобализация общества.

Целью цифровизации является, в частности, облегчение доступа к информации, касающейся судебной системы и разбирательств, снижение нагрузки на судей, повышение эффективности и упрощение разбирательств, ускорение и повышение прозрачности, для более правильного и своевременного рассмотрения и разрешения гражданских дел и, что не менее важно, снижение расходов на судебные разбирательства.

Внедрение элементов цифровизации должно осуществляться совместно с усилением безопасности в области применения новейших технологий, чтобы гарантировать, что инструмент, используемый для ускорения и упрощения разбирательств, не станет инструментом для злоупотреблений.

В гражданском судопроизводстве согласно статье 3 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее – ГПК РФ) подать

исковое заявление, жалобу, представление и иные документы возможно посредством сети интернет с помощью портала государственных и муниципальных услуг, а также согласно статье 117 ГПК РФ получать извещения через данный портал [1]. Также элементы внедрения новых технологий в гражданское судопроизводство можно встретить и в других нормативных положениях ГПК РФ и федеральных законах.

Для реализации вышеуказанных правовых положений была внедрена Государственная автоматизированная система «Правосудие», которая стала важным шагом в цифровизации судопроизводства в нашей стране, в том числе в гражданской сфере. Эта система разработана с целью интеграции современных информационных технологий в судебные процессы и управления ими. Основная задача ГАС «Правосудие» заключается в обеспечении единого подхода к электронному документообороту, взаимодействию между судами и участниками судебного процесса [2].

Внедрение этой системы позволило значительно оптимизировать процессы подачи и обработки документов, ускорить обмен информацией между судьями, адвокатами и прочими участниками разбирательств, а также повысить прозрачность судебной системы, предоставляя гражданам и организациям возможность отслеживать этапы прохождения их дел в режиме реального времени. Более того, ГАС «Правосудие» способствует улучшению контроля за соблюдением процессуальных сроков и минимизации ошибок, вызванных человеческим фактором, за счет автоматизации рутинных задач и использования электронных архивов.

Этот проект стал основополагающим элементом национальной стратегии по цифровизации юстиции и доказал свою эффективность в повышении доступности правосудия для граждан. Внедрение ГАС «Правосудие» продолжается, и ожидается, что дальнейшее развитие системы будет сопровождаться интеграцией новых технологий, таких как искусственный интеллект и большие данные, что позволит еще больше усовершенствовать управление судебными процессами и обеспечить более эффективное судопроизводство.

Стоит заметить, что внедрение искусственного интеллекта в данную сферу уже опробовано в ряде стран. И в качестве примера можно привести Китайскую Народную Республику. Пока российские суды осваивают онлайн-заседания, видеоконференцсвязь, китайская судебная система продвинулась

гораздо дальше. В судах Китая роботы уже помогают судьям принимать решения, составляют сторонам процессуальные документы и ведут печатные онлайн-трансляции заседаний без помощи человека. На развитие и внедрение новшеств в судебную систему Китая ушло примерно пять лет [3].

Мы считаем, что искусственный интеллект не может полностью заменить человека, поэтому такое внедрение в российское гражданское судопроизводство должно быть постепенным. Однако искусственный интеллект уже сейчас мог бы помогать составлять различные процессуальные документы, как работникам суда, так и участникам процесса, следить за процессуальными сроками, отправлять необходимые уведомления сторонам процесса и т.д.

Гражданское судопроизводство выходит на новый этап развития, и необходимо больше уделять внимание цифровизации, поскольку в век цифровых технологий главной задачей является их изучение и применение на практике. Внедрение и использование машин лишь облегчит работу судебного аппарата, и они смогут уделить больше времени на изучение более сложных дел. Это во многом повысит качество и правильность судебных решений и сократит риски по обжалованию, пересмотру судебных дел. Именно поэтому, на наш взгляд, необходимо развивать сотрудничество с другими странами, чтобы перенимать их опыт в новейших информационных технологиях, внедренных в гражданский процесс.

Список литературы

1. "Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации" от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 26.10.2024) // "Российская газета", N 220, 20.11.2002.
2. Постановление Совета судей РФ от 30.11.2006 N 170 "О реализации мероприятий федеральной целевой программы "Развитие судебной системы России" на 2002 - 2006 годы по информатизации судов общей юрисдикции и задач в свете федеральной целевой программы "Развитие судебной системы России" на 2007 - 2011 годы" [Электронный ресурс] // <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=bA30Jw&base=ARB&n=89140#NIQ1qU Uwfsk4oW95> (дата обращения 22.11.2024).

3. Мяло Данил. Крадущийся тигр. Искусственный интеллект в Китае принимает решения по делам, а судьи отправляют правосудие в соцсетях. 2 октября 2020 [Электронный ресурс] // <https://www.law.ru/article/22959-kradushchiysya-tigr-kak-iskusstvennyu-intellekt-stanovitsya-chastyu-sudebnoy-siste-my-kitaya> (дата обращения: 22.11.2024).

УДК-343.01

**УГОЛОВНОЕ ПРАВО. УГОЛОВНОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО.
КРИМИНОЛОГИЯ. КРИМИНАЛИСТИКА**

Бурова Алина Юрьевна
Милишенко Виктория Александровна
студенты
Сибирский университет потребительской
кооперации (СибУПК)

Научный руководитель: **Романова Ирина Викторовна**
старший преподаватель
Сибирский университет потребительской
кооперации (СибУПК)

Аннотация: В статье рассматриваются основные теоретические аспекты уголовного права, включая его понятие, функции и принципы. Особое внимание уделено праву наказывать, которое анализируется с философской и правовой точек зрения, включая его историческое развитие и современное регулирование.

Ключевые слова: уголовное право, право наказывать, наказание, исправление правонарушителя, ресоциализация, пенитенциарная система, альтернативные меры, принципы уголовного права, правовая теория.

**CRIMINAL LAW. CRIMINAL PROCEEDINGS.
CRIMINOLOGY. FORENSICS**

Burova Alina Yurievna
Milishenko Victoria Alexandrovna
Scientific supervisor: **Romanova Irina Viktorovna**

Abstract: The article discusses the main theoretical aspects of criminal law, including its concept, functions and principles. Special attention is paid to the right to punish, which is analyzed from a philosophical and legal point of view, including its historical development and modern regulation.

Key words: criminal law, the right to punish, punishment, correction of the offender, re-socialization, penitentiary system, alternative measures, principles of criminal law, legal theory.

Уголовное право является одной из ключевых отраслей правовой системы, регулирующей общественные отношения, возникающие в связи с преступлениями, установлением ответственности за них и применением наказаний. Эта отрасль права выполняет важнейшую роль в защите базовых общественных ценностей, таких как жизнь, здоровье, собственность, общественный порядок и безопасность. Понимание сущности уголовного права, его принципов и философских основ права наказывать помогает глубже осознать его значение в современном обществе.

1. Определение и признаки уголовного права

Уголовное право представляет собой совокупность правовых норм, закреплённых в законодательных актах, прежде всего в Уголовном кодексе. Оно имеет ряд характерных признаков:

1. **Нормативность** — закрепление норм в законах.
2. **Императивный характер** — обязательность выполнения установленных правил.
3. **Охранительная направленность** — защита общественных отношений от преступных посягательств.
4. **Связь с государственным принуждением** — исполнение норм обеспечивается возможностью применения наказаний.
5. **Системность** — уголовное право представляет собой целостную и взаимосвязанную систему норм.

Эти признаки определяют функции уголовного права. Среди них выделяются:

- **Охранительная функция**, направленная на защиту ключевых общественных ценностей и предотвращение угроз, возникающих в результате преступных действий.
- **Воспитательная функция**, формирующая уважение к закону и установку на законопослушное поведение, а также демонстрирующая недопустимость противоправных действий.

2. Принципы уголовного права

Принципы уголовного права обеспечивают его справедливость, гуманность и эффективность. Основными из них являются:

1. Принцип законности. Закреплён в статье 3 Уголовного кодекса РФ. Этот принцип утверждает, что только закон может устанавливать преступность деяния, виды и меры наказания. Он исключает применение аналогии закона и произвольное толкование норм, что обеспечивает правовую определённость.

2. Принцип справедливости. Отражён в статье 6 УК РФ. Наказание должно соответствовать тяжести преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного. Несоразмерное наказание, будь то чрезмерная мягкость или строгость, подрывает доверие к правосудию.

3. Принцип гуманизма. Зафиксирован в статье 7 УК РФ. Этот принцип направлен на защиту прав и свобод личности, как пострадавшего, так и виновного. Он ограничивает применение чрезмерно жёстких и унижающих достоинство мер наказания.

4. Принцип неотвратимости наказания. Каждый преступник должен быть привлечён к ответственности, что стимулирует законопослушное поведение и укрепляет веру общества в справедливость правосудия [1].

3. Философские и правовые аспекты права наказывать

Право наказывать имеет глубокие философские и правовые корни. Оно обосновывается рядом теорий, каждая из которых объясняет цель и сущность наказания.

1. Ретрибутивная теория акцентирует внимание на воздаянии за совершённое преступление. Она исходит из идеи восстановления справедливости: наказание должно быть пропорционально тяжести деяния.

– Иммануил Кант утверждал, что наказание оправдано только как возмездие за нарушение закона.

– Г. В. Ф. Гегель считал, что наказание восстанавливает нарушенный преступлением баланс в обществе [2].

2. Утилитарная теория видит основную цель наказания в достижении общественной пользы: предупреждении новых преступлений и исправлении преступника.

– Иеремия Бентам полагал, что наказание оправдано, если оно минимизирует страдания общества и предотвращает преступления.

– Джон Стюарт Милль утверждал, что главной целью наказания является предупреждение преступлений.

Право наказывать прошло долгий путь от примитивных форм мести до современных гуманных методов [2].

1. Примитивные системы наказания. На ранних этапах общества наказание носило характер кровной мести или воздаяния. Принцип талиона («око за око») впервые был формализован в Кодексе Хаммурапи, что стало важным шагом к упорядочению наказания.

2. Средневековье. В этот период наказания определялись религиозными догмами. Преступление считалось грехом, нарушением божественного порядка, а наказания (пытки, казни) служили устрашению и искуплению.

3. Эпоха Просвещения. В XVIII веке идеи гуманизма и рациональности изменили подход к наказаниям.

– Чезаре Беккариа в трактате «О преступлениях и наказаниях» утверждал, что наказание должно быть гуманным, соразмерным преступлению и направленным на предупреждение противоправных действий [4].

4. Современное право. Наказание стало монополией государства. Оно служит инструментом защиты общественного порядка, исправления правонарушителя и восстановления социальной справедливости.

Современные формы наказания

В современном уголовном праве наказание рассматривается как мера государственного принуждения. Оно применяется с целью защиты общества и исправления правонарушителей. Формы наказания подразделяются на:

- Карательные: лишение свободы, штрафы.
- Альтернативные: общественные работы, условное осуждение.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации. — М.: Юрайт, последняя редакция [https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/].

2. Кант, И. Метафизика нравов. — М.: Прогресс, 1999. [<https://www.litres.ru/book/immanuil-kant/metafizika-nravov-ty-dolzhen-znachit-ty-mozhesh-41215869/>].

3. Бентам, И. Принципы законодательства. — СПб.: Алетейя, 1998. [<https://www.litres.ru/book/ieremiya-bentam/principyu-zakonodatelstva-490625/>].

4. Беккариа, Ч. О преступлениях и наказаниях. М.: Наука, 1995. [<https://www.litres.ru/book/ch-bekkariya/o-prestupleniyah-i-nakazaniyah-490345/>].

© А.Ю. Бурова, В.А. Милищенко, 2024

ПРОБЛЕМА ОБЖАЛОВАНИЯ ЗАОЧНОГО РЕШЕНИЯ ОТВЕТЧИКОМ В ГРАЖДАНСКОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

Габриелян Мария Ашотовна

студент

Саратовская государственная юридическая академия

Научный руководитель: **Тришина Елена Геннадьевна**

канд. юрид. наук

Саратовская государственная юридическая академия

Аннотация: В статье рассматривается проблема апелляционного обжалования заочных решений в гражданском судопроизводстве. Внимание уделяется порядку обжалования заочного решения ответчиком, который представляет собой соблюдение двух независимых процедур: подачи заявления об отмене заочного решения и подачи апелляционной жалобы. Путем анализа норм Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, предлагается внесение изменений в его нормы для более четкого указания на возможность независимой подачи обоих заявлений, что может повысить доступ к правосудию и снизить вероятность процессуальных ошибок.

Ключевые слова: заочное решение, гражданское судопроизводство, апелляционное обжалование, защита прав, процессуальная неопределенность.

THE PROBLEM OF APPEALING A DECISION IN ABSENTIA ON APPEAL

Gabrielyan Maria Ashotovna

Trishina Elena Gennadievna

Abstract: The article deals with the problem of appeal against absentee decisions in civil proceedings. Attention is paid to the procedure for appealing a decision in absentia by the defendant, which is the observance of two independent procedures: filing an application for the cancellation of a decision in absentia and filing an appeal. By analyzing the norms of the Civil Procedure Code of the Russian Federation, it is proposed to amend its norms to more clearly indicate the possibility

of independent filing of both applications, which can increase access to justice and reduce the likelihood of procedural errors.

Key words: decision in absentia, civil proceedings, appeal, protection of rights, procedural uncertainty.

В современном гражданском судопроизводстве одной из сложных и актуальных проблем является обжалование заочных решений в апелляционном порядке. Заочное решение, будучи способом разрешения дела в отсутствие ответчика, нередко вызывает вопросы о справедливости и правомерности принятого судом решения. Этот аспект становится особенно значимым на этапе апелляционного обжалования, когда возникает потребность обеспечить баланс между правом на защиту и эффективностью судебного разбирательства.

Институт заочного производства регулируется главой 22 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации [1]. Данный институт предоставляет суду право рассмотреть дело без участия ответчика в определенных ситуациях. Статья 233 ГПК РФ устанавливает условия, при которых возможно рассмотрение дела в порядке заочного производства. Эти условия включают:

– Неявка ответчика в суд: ответчик должен быть надлежащим образом извещен о времени и месте судебного заседания, но не явиться на него без уважительных причин.

– Отсутствие просьбы о рассмотрении дела в его отсутствии: ответчик не должен предварительно сообщить суду, что он согласен на рассмотрение дела в его отсутствии [2, с. 44].

– Согласие истца на заочное производство: если истец возражает против разрешения спора в заочной процедуре, дело должно быть рассмотрено с соблюдением общих правил судопроизводства.

Если соблюдены все условия, указанные в ГПК РФ, суд вправе рассмотреть дело в порядке заочного производства.

Таким образом, институт заочного производства играет ключевую роль в обеспечении баланса между эффективностью судебного процесса и защитой прав всех участников судебного разбирательства, позволяя избежать затягивания разбирательства по причине неявки ответчика. Однако оно гарантирует защиту прав ответчика, предоставляя ему возможность впоследствии обжаловать решение, вынесенное в его отсутствие.

При этом, стоит отметить, что процесс обжалования решения, принятого судом первой инстанции без участия ответчика, является одним из наиболее сложных аспектов в судебном производстве. Это связано с необходимостью выполнения сразу двух независимых процедур: подачи заявления об отмене заочного решения и подачи апелляционной жалобы. Часто возникает неопределенность, какой из этих путей является более прямым и предпочтительным в данной ситуации. Нормы ГПК РФ не содержат явных указаний, как должны быть соотнесены возможность подачи двух указанных заявлений.

Согласно ч. 1 ст. 237 ГПК РФ ответчик может использовать упрощенный способ обжалования, который содержит в себе два взаимоприемлемых этапа:

1. В течение 7 дней с момента получения копии судебного решения ответчик может подать заявление об отмене этого решения. Если суд принимает такое заявление, у ответчика появляется шанс доказать, что первоначальное решение было вынесено с нарушением закона.

2. В ситуации, когда суд отказывается удовлетворять данное заявление срабатывает второй способ обжалования – подача апелляционной жалобы. Часть 2 статьи 237 ГПК РФ разъясняет, что ответчик может обратиться в апелляцию в течение месяца с момента вынесения судом решения об отказе в удовлетворении заявления об отмене заочного судебного решения [3, с. 155].

Понимание норм ГПК РФ, регулирующих обжалование заочных решений затруднено по нескольким причинам. Во-первых, формулировки статей, не всегда содержат четкие и однозначные указания, что приводит к правовой неопределенности. Это связано с тем, что статьи ГПК РФ не устанавливают явного порядка соотнесения заявлений об отмене заочного решения и апелляционной жалобы, создавая впечатление, что оба процесса перерабатывают одни и те же правовые вопросы.

Во-вторых, сложность понимания норм обусловлена их взаимосвязью и условной последовательностью. Формально предусмотрено два способа обжалования (отмена и апелляция), однако, оба способа не могут быть применены строго отдельно друг от друга. Это поднимает вопрос о юридической точности и эффективности таких апелляционных механизмов, что иногда становится причиной лишних судебных тяжб и создает ситуацию неопределенности.

Исходя из этого, полагаем, что необходимо внести в ГПК РФ указание на то, что подача заявления об отмене заочного решения и подача апелляционной жалобы могут осуществляться независимо друг от друга. Это поможет устранить неопределенность и даст ответчику ясное руководство. Так, по нашему мнению, статью 237 ГПК РФ следует изложить в следующей редакции:

Статья 237. Обжалование заочных решений суда

1. Ответчик вправе подать в суд, принявший заочное решение, заявление об отмене этого решения суда в течение семи дней со дня вручения ему копии этого решения.

2. Ответчик вправе обжаловать это решение в апелляционном порядке в течение одного месяца со дня вручения ему копии заочного решения суда. Подача апелляционной жалобы аннулирует право подать заявление об отмене заочного решения.

3. Иными лицами, участвующими в деле, а также лицами, которые не были привлечены к участию в деле и вопрос о правах и об обязанностях которых был разрешен судом, заочное решение суда может быть обжаловано в апелляционном порядке в течение одного месяца по истечении срока подачи ответчиком заявления об отмене этого решения суда, а в случае, если такое заявление подано, - в течение одного месяца со дня вынесения определения суда об отказе в удовлетворении этого заявления.

Введение в ГПК РФ прямых указаний на возможность независимого использования ответчиком способов обжалования поможет снизить эту неопределенность. Это обеспечит более простую и понятную процедуру для участников процесса, позволяя рассматривать заявление об отмене заочного решения и апелляционную жалобу как альтернативные, а не взаимозависимые способы защиты прав. Такое изменение будет способствовать:

1. Увеличению эффективности судебного процесса: быстрая и четкая система обжалования уменьшит временные затраты как для суда, так и для ответчика, позволяя последнему иметь возможность защищать свои интересы без необходимости прохождения сложного многозвенного процесса.

2. Увеличению доверия к судебной системе: ясные и прозрачные процедуры помогут уменьшить количество ошибок, связанных с процедурными аспектами, что положительно скажется на доверии граждан к судебной системе.

3. Снижению нагрузки на суды: упрощение порядка позволит избежать дублирования усилий и рассмотрения идентичных дел в различных стадиях, перегружает судебные инстанции и увеличивает сроки рассмотрения дел.

Эти изменения помогут улучшить доступ к правосудию и снизить возможность возникновения процессуальных ошибок или злоупотреблений, связанных с вынесением заочных решений.

Список литературы

1. "Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации" от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 26.10.2024) // "Российская газета", N 220, 20.11.2002.

2. Бындова К.Е., Милинова Ю.О. Проблемы заочного производства в гражданском процессе // Актуальные проблемы правоведения. - 2017. - №2 (54). - С. 44.

3. Городова А.Д. Актуальные проблемы заочного производства // Экспериментальные и теоретические исследования в XXI веке: проблемы и перспективы развития: Материалы XIII Всерос. науч.-практ. конф.: В ч. 2018. С. 154-158.

ВЛИЯНИЕ ПАРАНОИДНОГО РАССТРОЙСТВА ЛИЧНОСТИ НА ПОВЕДЕНИЕ ПРЕСТУПНИКА

Колотилина Татьяна Павловна

студент

Научный руководитель: **Петрухина Ольга Анатольевна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: Актуальность работы заключается в том, что параноидное расстройство личности выступает весомым фактором, влияющим на поведение людей и их способность совершить преступное деяние. В статье исследуется параноидное расстройство личности и его влияние на поведение лица, совершившего преступление. В рамках анализа рассматриваются черты, характерные для паранойяльных личностей, проводится сравнение застревающей акцентуации, параноидного расстройства личности и параноидной шизофрении, изучается субъективная картина потребностей параноида, в которой главенствующее место занимает сверхценная идея.

Ключевые слова: расстройство личности, параноидное расстройство личности, паранойяльные психопаты, застревающая акцентуация, параноидная шизофрения, сверхценная идея, уголовная ответственность.

THE EFFECT OF PARANOID PERSONALITY DISORDER ON CRIMINAL BEHAVIOR

Kolotilina Tatyana Pavlovna

Scientific adviser: **Petrukhina Olga Anatolyevna**

Abstract: The relevance of the work lies in the fact that paranoid personality disorder is a significant factor influencing people's behavior and their ability to commit a criminal act. The article examines paranoid personality disorder and its effect on the behavior of a person who has committed a crime. Within the framework of the analysis, the features characteristic of paranoid personalities are considered, a comparison of stuck accentuation, paranoid personality disorder and

paranoid schizophrenia is made, the subjective picture of the needs of the paranoid is studied, in which the overriding place is occupied by a super-valuable idea.

Key words: personality disorder, paranoid personality disorder, paranoid psychopaths, stuck accentuation, paranoid schizophrenia, super-valuable idea, criminal liability.

Предваряя рассказ о параноидном расстройстве личности необходимо знать, что такое расстройство личности. Расстройства личности или психопатии представляют собой врожденные или приобретенные нарушения характера при нетронутом интеллекте, которые проявляются преимущественно в поведении и приводят к нарушению межличностных связей и социальной дезадаптации [1, с. 500]. На сегодняшний день вместо термина «психопатия» в классификациях заменен на «расстройство личности». Согласно источнику, от пяти до пятнадцати процентов взрослого населения страдают от психопатий. Чаще всего психопатические личности не осознают свою проблему и не обращаются к специалистам. По мнению К. Шнайдера, это аномальные личности, чья аномалия может негативно влиять как на них самих, так и на окружающих.

В криминологии особый интерес представляет изучение поведения людей с различными навязчивыми идеями и психическими застоями. Эти люди – носители сверхценных идей, которые полностью захватывают их разум и управляют их действиями. Такие состояния объединяются под общим названием «паранойя».

В переводе с греческого на русский паранойя означает «крутящееся вокруг одной мысли», а медицина описывает ее как душевное расстройство, проявляющееся в бредовых идеях, причем мышление остается логичным [2].

Параноидное расстройство личности зафиксировано в Международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10) под кодом F.60.0.

П.Б. Ганнушкин, российский и советский психиатр, считал параноидальных психопатов склонными к формированию сверхценных идей, т.е. однобоких, узко направленных, доминирующих в сознании аффективно окрашенных переживаний [3, с. 253]. Для личностей с параноидным расстройством характерны злопамятность, обидчивость, подозрительность, повышенная реакция на возможное или реальное непризнание со стороны других людей. У пациентов часто возникает недовольство окружающими, они не готовы прощать обиды, могут нанести вред и смотреть на других свысока.

Если больные замечают равнодушие со стороны окружающих, то воспринимают это как проявление злобы или пренебрежения.

Для таких пациентов характерно агрессивное отстаивание своих интересов с использованием угроз, склонность к патологической ревности, высокомерие и уверенность в существовании заговора против них. Они убеждены в своем превосходстве над остальными, придают первостепенное значение своей деятельности и результатам, которые считают выдающимися. Паранойяльные психопаты стремятся занять несравненное положение и требуют исполнения своих желаний. Обычно они окружают себя людьми, которые разделяют их недовольство своим положением. Особенно ярко пациенты проявляют себя, когда окружающие не признают их «исключительных» качеств, деяний. Недовольство и неудовлетворенность притязаний и требований выражаются в изощренном и даже жестоком преследовании врагов и действительных противников, причем больные уверены, что это им не дают покоя. Данное явление можно назвать «преследуемые преследователи».

Параноидное расстройство личности нужно отличать от застревающей акцентуации. К. Леонгард, немецкий психиатр, отметил особую стойкость аффекта у человека при ее наличии [4, с. 197].

Параноидное расстройство личности и параноидная шизофрения различаются между собой. Для последней характерны эскапизм, тяжелая форма дезадаптации, инфантильность, податливость, агрессивность, основательность и заторможенность мышления, склонность считать себя выдающейся личностью.

Имея в виду застревающую акцентуацию, параноидное расстройство, параноидную шизофрению, мы не должны думать о личности, как о способной на совершение только криминальных действий. В раннем возрасте параноидные черты, как и другие особенности личности, начинают проявляться и становятся более очевидными в подростковом периоде. При благоприятных условиях социализации, правильном воспитании, высоком уровне нравственности и доминировании духовных потребностей, специфические черты психики параноидов могут способствовать их развитию в позитивном ключе. Такие люди обладают высокой работоспособностью, практичностью, широким кругозором и ориентированы на будущее. Обдумывание идей, имеющих высокую ценность, может сыграть вспомогательную роль при формировании творческого и изобретательского потенциала.

Психика личности с параноидным расстройством устроена таким образом, что больной постоянно находится в поиске объекта застревания. При его отсутствии параноид испытывает «психический голод».

Следует учесть, что как для самого человека с заикленностью, так и для окружающих, склонность к фиксации внимания не является определяющим фактором. Это качество носит индивидуальный характер. Более важную роль играет объект сосредоточения, будь то негативная или позитивная идея, полезная или вредная. Формирование субъективного восприятия потребностей происходит в соответствии с указанными особенностями. С одной стороны, наблюдается гипертрофированное значение физиологических нужд и повышенная потребность в безопасности. С другой стороны, параноидальная личность не проявляет особого стремления к обладанию престижными и социально значимыми вещами.

Всегда нужно помнить, что доминирующее положение в сознании параноидальной личности занимает сверхценная идея, которая отодвигает на второй план физиологические потребности. Возможны два варианта идей. Если личности ориентиром служит мораль, то можно говорить о полезной идее. В противном случае мы имеем дело с разрушительной идеей.

Новая идея полностью поглощает разум параноидальной личности, не оставляя места для других мыслей. Если она не осуществляется, возникает сильное беспокойство, и больной стремится устранить причину своего дискомфорта. Однако он, твердо веря в правильность своей идеи, видит единственный способ решения проблемы в реализации ценной мысли.

Исследуем поведение параноидов, выбравших преступную стезю. Судебная практика показывает, что наиболее распространенные преступления - убийства, умышленное причинение тяжкого вреда здоровью, кража, грабеж, разбой и мошенничество.

Пятьдесят пять случаев заключали в себе рецидив, а квалифицирующий признак совершения преступления группой лиц по предварительному сговору наблюдался в тридцати семи. Лица, находящимися в состоянии алкогольного опьянения, было совершено 124 преступления [4, с. 199].

Изученные материалы свидетельствуют о высокой доле корыстно мотивированных преступлений.

Чрезмерная способность аккумуляции аффекта и застревать на негативных переживаниях способствует росту агрессивности параноидов, достигающей высокого уровня. Относительно высокий процент рецидива

вызван неспособностью переключаться с одной деятельности на другую. Небольшое число групповых преступлений связано со склонностью к замыканию на собственных переживаниях, эмоциях и проблемах. Повышенная тревожность становится причиной преступлений, совершенных в состоянии алкогольного опьянения.

Изученные приговоры помогли установить индивидуальные и психологические качества, содействующие избранию того или иного способа при совершении преступного деяния: низкий уровень интеллекта, эмоциональность, стремление рисковать, легковесность мышления, мнительность, обидчивость, нужда в чрезмерном внимании к лицу, дефицит рациональности и трезвости ума, боязнь неудач.

Среди аморальных черт параноидов-преступников стоит выделить себялюбие, пристрастие к асоциальному поведению, пренебрежение правилами поведения в обществе, внешнеобвиняющий тип реагирования.

Лица с параноидным расстройством личности подлежат уголовной ответственности в соответствии со статьей 22 Уголовного кодекса Российской Федерации [5], закрепляющей уголовную ответственность лиц с психическим расстройством личности, не исключающим вменяемости. Часть 2 этой статьи Уголовного закона гласит, что психическое расстройство, не исключающее вменяемости, учитывается судом при назначении наказания и может служить основанием для назначения принудительных мер медицинского характера.

После установления у вменяемого лица психического расстройства следователь и суд должны выяснить степень влияния этого расстройства на его поведение при совершении этого преступления. Для этого используется заключение судебно-психиатрической экспертизы и материалы дела.

Таким образом, рассмотрев вышеизложенное, можно сделать следующие выводы.

Значимыми особенностями психики параноидов являются обидчивость, мнительность, возбудимость, лживость, увязание в злокачественных переживаниях, склонность к формированию сверхценных мыслей и безрассудству. Не подвергается сомнению то, что они в значительной степени формируют комплекс потребностей паранойяльной личности, мотивируют их на совершение преступления.

Реализация сверхценных идей господствует над всеми прочими потребностями параноидов.

Насилие, подкрепленное мстью, ревностью и другими мотивами, – следствие аккумулированного аффекта.

Чтобы удовлетворить физиологические потребности, больные совершают корыстно мотивированные преступления.

Наконец, рецидивисты довольно распространены среди паранойяльных личностей.

Снижение уровня преступности в обществе зависит от применения целостного подхода, подразумевающего совместную деятельность медицинских учреждений, правоохранительных органов и самого общества. Разработанные программы лечения, профилактические курсы могут способствовать сокращению случаев рецидивов и формированию устойчивой и комфортной среды.

Список литературы

1. Березанцев, А.Ю. Судебная психиатрия : учебник для вузов / А.Ю. Березанцев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 581 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15850-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/535518> (дата обращения: 02.12.2024).
2. Паранойя // Словарь русского языка в 4-х томах. Т.3. – 1999 (текст).
3. Судебная психиатрия : учебное пособие для вузов / В.Т. Лекомцев, А.Р. Поздеев, Ю.В. Ковалев, И.А. Уваров. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 309 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13870-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/541370> (дата обращения: 02.12.2024).
4. Севостьянов Р.А. Поведение преступника с параноидным расстройством личности // Вопросы российского и международного права. 2021. Том 11. № 7А. С. 196-207. DOI: 10.34670/AR.2021.39.98.028.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 08.08.2024) [Электронный ресурс]. Доступ из СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 02.12.2024).

© Т.П. Колотилина, 2024

**ПРОБЛЕМЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ КЛЕВЕТЫ (128.1 УК РФ)
И ЗАВЕДОМО ЛОЖНОГО ДОНОСА (306 УК РФ)**

**Маликова Ангелина Альбертовна
Кирчу Анастасия Александровна**

студенты специалитета

Научный руководитель: **Нурмухаметов Руслан Наилевич**

ассистент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: В данной статье рассмотрен вопрос об отграничении клеветы от заведомо ложного доноса. В статье сопоставляются данные по объекту, объективной стороне, субъекту, субъективной стороне, а также рассматривается судебная практика и уголовная ответственность по данным статьям.

Ключевые слова: клевета, заведомо ложный донос, общественные отношения, суд, ответственность.

**PROBLEMS OF DISTINGUISHING BETWEEN LIBEL
(128.1 OF THE RUSSIAN CRIMINAL CODE) AND KNOWINGLY FALSE
DENUNCIATION (306 OF THE RUSSIAN CRIMINAL CODE)**

Malikova Angelina Albertovna

Kirchu Ananstasia Aleksandrovna

Scientific supervisor: **Nurmukhametov Ruslan Nailevich**

Abstract: This article considers the issue of distinguishing libel from knowingly false denunciation. The article compares the data on the object, objective side, subject, subjective side, and considers the judicial practice and criminal liability under these articles.

Key words: libel, knowingly false denunciation, public relations, court, liability.

Клевета и заведомо ложный донос относится к числу довольно распространённых преступлений против правосудия. Во-первых, клевета и

донос нередко применяется как средство достижения определённых целей, например, месть кому-либо, устранение конкурентов или желание скрыть реального преступника. В отдельных случаях клевета и заведомо ложного доноса о преступлении используется в качестве приёма защиты, например, когда заведомо ложное сообщение о преступлении используется в качестве приёма защиты, например, когда лицо ставит цель получить страховые выплаты, инсценируя при этом порчу своего имущества.

В словаре русского языка под клеветой понимается распространение о ком-либо заведомо ложных слухов, порочащих кого-либо, распространение с целью опорочить кого-либо или что-либо [1]. Уголовный кодекс РФ в статье 128.1 определяет клевету как распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица и ли подрывающих его репутацию. В свою очередь УК не содержит чёткого определения заведомо ложного доноса, но в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 28.06.2022 N 20 «О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях против правосудия» указывается, что в умышленном сообщении в органы дознания, предварительного следствия, прокуратуры, а также мировому судье заведомо недостоверной информации о событиях подготавливаемого, совершаемого или совершенного уголовно наказуемого деяния, независимо от того, содержит ли такое сообщение указания на причастность конкретных лиц [3].

Отграничение клеветы от заведомо ложного доноса осуществляется не только по статьям УК, но и также по ряду признаков, вытекающих из состава преступления. Первое, что можно выделить по статье 128.1 УК — это объект преступления, то есть общественные отношения, обеспечивающие охрану чести, достоинства и репутации человека. В заведомо ложном доносе объектом преступления статьи 306 УК будет являться общественные отношения, обеспечивающие нормальную деятельность органов дознания, предварительного следствия, прокуратуры и суда при производстве по уголовным делам.

Объективная сторона клеветы будет характеризоваться распространением заведомо ложных сведений, порочащих честь, достоинство другого лица, подрывающих его репутацию. В п.7 Постановления Пленума ВС РФ от 24.02.2005 года № 3 приводятся примеры таких сведений: нарушение лицом действующего законодательства, совершение нечестного поступка, некорректное и неэтичное поведение лица в личной, общественной

или политической жизни и так далее [4]. В заведомо ложном доносе объективная сторона состоит в умышленном сообщении в органы дознания, предварительного следствия или прокуратуры заведомо недостоверной информации о событии подготавливаемого, совершаемого либо совершенного уголовно наказуемого деяния независимо от того, содержит ли такое сообщение указание на причастность к данному деянию конкретных лиц [2].

Субъект в ст. 128.1 УК и 306 УК - вменяемое физическое лицо, достигшее возраста 16 лет. Субъективная сторона клеветы характеризуется умышленной формой вины в виде прямого умысла, а в заведомо ложном субъективная сторона доносе выражается только в виде прямого умысла.

Выделяя судебную практику, можно привести пример заявления гражданки Н, которая являлась председателем садоводческой некоммерческой организации о привлечении к уголовной ответственности гражданку А. по статье 128 УК. Согласно материалам дела гражданка А. являлась членом правления и во время собрания адресовала Н. обвинение о наличии коррупционных действий в её деятельности. Эти действия, по мнению Н., являлись злоупотреблением служебным положением в личных целях, использованием должностным лицом своих властных полномочий и доверенных ему прав, а также связанных с этим официальным статусом авторитета, возможностей и связей в целях личной выгоды, противоречащими законодательству и моральным уставам. Адвокат гражданки Н. отметила, что указанные А. сведения являются заведомо ложными, так как не имеются никаких доказательств противоправных действий Н., а только порочат её честь и достоинство, подрывая деловую репутацию.

А. вину свою не признала и пояснила, что она не помнит, чтобы обвиняла Н. в коррупции, так как такие слова она не употребляет в своей речи. По словам подсудимой, она эмоциональный человек, поэтому могла что-то выкрикнуть, но, что именно сказала, она не помнит и никаких высказываний персонально в адрес Н. она не делала. Назначенный А. защитник в суде указывал на то, что нет оснований для обвинения её в совершении преступления по ч. 1 ст. 128.1 УК РФ и признания высказанных обвиняемой сведений клеветой либо порочащими честь, достоинство и деловую репутацию заявителя. Адвокат подчёркивал, что высказывания, озвученные обвиняемой, представляют собой её оценочные суждения о должности председателя и её деятельности, которые не могут являться предметом судебной защиты. Также защитник просил обратить внимание на

то, что субъективное мнение А. о деятельности заявителя не было высказано в оскорбительной форме, не содержало оценку личности Н., не носило явно негативный, оскорбительный характер, что не является нарушением прав на уважение чести и достоинства личности и вовсе не нанесло заявителю какого-либо вреда.

Исследовав письменные доказательства со стороны обвинения и защиты с точки зрения относимости, допустимости и достоверности, суд счёл их совокупность недостаточной для постановления обвинительного приговора. Таким образом, мировой судья пришёл к выводу о недоказанности вины подсудимой представленными стороной обвинения доказательствами, а потому оправдал А. на основании п. 3 ч. 2 ст. 302 УПК РФ за отсутствием в её действиях состава преступления [6].

Также можно выделить судебную практику по заведомо ложному доносу. Краснов А.М. находясь в здании МВД России будучи предупрежденным об уголовной ответственности по ст. 306 УК РФ, за дачу заведомо ложного заявления, совершил заведомо ложный донос о совершении преступления, указав что неизвестное лицо неправомерно завладело принадлежащем ему автомобилем «Kia Picanto» без цели хищения (угон). Однако, в ходе проведения доследственной проверки заявление гражданина Краснова не нашло своего подтверждения. Подсудимый заявил согласие с предъявленным ему обвинением и ходатайствовал о постановлении приговора без проведения судебного разбирательства по уголовному делу о преступлении. Суд, квалифицирует действия Краснова А.М. по ч. 1 ст. 306 УК РФ, как заведомо ложный донос о совершении преступления, т. к. изучив материалы уголовного дела, пришёл к выводу, что обвинение, с которым согласился подсудимый Краснов А.М., обоснованно, и подтверждается доказательствами, собранными по уголовному делу [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что обязательным признаком состава преступления, связанного с клеветой, является знание правонарушителем того, что сведения изначально не соответствуют действительности. Отсутствие прямого умысла на совершение указанных действий свидетельствует об отсутствии состава преступления, предусмотренного ст. 128.1 УК РФ. Ответственность за клевету исключается в случае, если лицо добросовестно заблуждается относительно подлинности распространяемых сведений, полагая их правдивыми, либо высказывает своё субъективное оценочное мнение, основываясь на имеющейся информации,

уточнил суд. Ответственность за заведомо ложный донос в соответствии с п.20 Постановления Пленума ВС РФ наступает только в том случае, если гражданина предупредили об этом. [3].

Несмотря на различие в составе преступления стоит отметить, что клевета и заведомо ложный донос представляют собой преступления, которые наносят значительный вред не только конкретным лицам, на которых они направлены, но и обществу в целом. Клевета может существенно повредить репутации и достоинству конкретной личности. Как говорил Н.Г. Чернышевский, «клевета пятнает в общем мнении не того, на кого клеветают, а того, кто клеветает» [2]. Неправильные, искажённые факты могут вызвать у окружающих негативное мнение о человеке, что повлияет на его социальные и профессиональные отношения. Общество, в котором клевета становится нормой, может потерять доверие к правовым институтам и механизмам защиты прав граждан, что в свою очередь может привести к правовому нигилизму. Ложный донос может привести к незаконному задержанию, аресту и даже осуждению человека, что прямо нарушает его права и свободы. В результате ложных донесений правоохранительные органы теряют время и ресурсы, которые могли бы быть истрачены на реальное расследование преступлений, что снижает эффективность работы всей правоохранительной системы.

Список литературы

1. Защитник по назначению добился оправдания по делу частного обвинения о клевете. URL: <https://www.advgazeta.ru> (дата обращения 13.12.2024).

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 28.06.2022 N 20 «О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях против правосудия» // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 28.06.2022 N 20 «О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях против правосудия» // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.02.2005 N 3 «О судебной практике по делам о защите чести и достоинства граждан, а также деловой репутации граждан и юридических лиц» // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

5. Судебная практика.URL: <https://sud-praktika.cloud> (дата обращения 13.12.2024).

6. Словарь русского языка / под ред. А. П. Евгеньевой. М. : Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999. 795 с.

7. Чернышевский Н. Г. Заметки о журналах. Полное собрание сочинений. В 15 т. Т. 3. М., 1947. 630–729 с.

© А.А. Маликова, А.А. Кирчу,
Р.Н. Нурмухаметов, 2024

**ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА)
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ**

Пригарина Олеся Александровна

студент 4 курса

Научный руководитель: **Федорященко Алексей Сергеевич**

к.ю.н., доцент

Юридический институт

НИУ «БелГУ»

Аннотация: Данная статья направлена на анализ существующих правовых норм, регулирующих процедуру банкротства индивидуальных предпринимателей, а также на выявление пробелов и недостатков в действующем законодательстве. Автор также предлагает рекомендации по совершенствованию законодательства, что может способствовать более справедливому и эффективному разрешению вопросов, связанных с несостоятельностью, и укреплению правовой поддержки индивидуальных предпринимателей в России.

Ключевые слова: правовое регулирование, банкротство, индивидуальный предприниматель, несостоятельность, кредитор.

**PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF INSOLVENCY
(BANKRUPTCY) INDIVIDUAL ENTREPRENEURS**

Prigarina Olesya Alexandrovna

Abstract: This article is aimed at analyzing the existing legal norms governing the bankruptcy procedure of individual entrepreneurs, as well as identifying gaps and shortcomings in the current legislation. The author also offers recommendations on improving legislation, which can contribute to a more fair and effective resolution of insolvency issues and strengthen legal support for individual entrepreneurs in Russia.

Key words: legal regulation, bankruptcy, individual entrepreneur, insolvency, creditor.

Проблемы правового регулирования несостоятельности (банкротства) индивидуальных предпринимателей являются актуальной темой в контексте современных экономических реалий. Несмотря на существование законодательных норм, регламентирующих процесс банкротства, индивидуальные предприниматели сталкиваются с рядом трудностей, которые затрудняют их положение.

В соответствии со ст. 2 Закона о банкротстве под несостоятельностью (банкротством) понимается признанная арбитражным судом или наступившая в результате завершения процедуры внесудебного банкротства гражданина неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей [2].

Понятия «несостоятельность» и «банкротство» законодателем рассматриваются тождественными. Это наглядно видно из названия ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Так, для юридической практики и правоприменения они фактически стали равнозначными, отражая единую сущность, что подчеркивает стремление к правовой ясности.

Важно осознать, что такая унификация не только облегчает понимание закона, но и содействует более строгому и последовательному его применению в судебной практике, что, безусловно, служит на благо как должников, так и кредиторов.

Проанализировав законодательные акты, мы можем выделить ключевые признаки:

- наличие задолженности определенного размера;
- наличие обязательства должника денежного характера;
- срок неисполнения требований — три месяца;
- установленность требований кредиторов.

При выявлении признаков, достаточных для начала конкурсного процесса, арбитражный суд возбуждает производство по делу, целью которого является выяснить в ходе разбирательства наличие сущностных признаков несостоятельности [2].

Важно отметить, что только полное совокупное присутствие всех перечисленных оснований предоставляет арбитражному управляющему право инициировать процедуру признания индивидуального предпринимателя банкротом.

Проблемы правового регулирования несостоятельности (банкротства) индивидуальных предпринимателей остаются актуальной темой, прежде всего, существует недостаток четких законодательных норм, касающихся именно индивидуальных предпринимателей. В законодательстве часто не учитываются особенности их деятельности, что приводит к неравному положению в сравнении с юридическими лицами. К примеру, ограничения по срокам подачи заявления о банкротстве или сложности с оценкой имущества существенно усложняют процесс.

Кроме того, индивидуальные предприниматели, в отличие от крупных компаний, зачастую не имеют доступа к квалифицированной юридической помощи, что делает их уязвимыми перед кредиторами. В результате многие из них оказываются в затруднительном положении, не имея возможности воспользоваться механизмами защиты, предусмотренными законом. Таким образом, необходимость реформирования правового регулирования в этой области становится все более очевидной.

Согласно статистическим сведениям Судебного Департамента за 2023 год, в российские суды поступило 4166 обращений с просьбой о признании индивидуальных предпринимателей банкротами, из них было рассмотрено 3360 дел. В то время как в 2022 году на этот путь вышло 3761 дело, и из них было рассмотрено 3506 [1].

Исходя из этого можно сделать вывод, что увеличение числа дел о банкротстве происходит на фоне деструктивного стремления избежать проблем с кредиторами без ощутимых последствий. В нынешнем законодательстве последствия банкротства создают у граждан легкомысленное восприятие долгов.

Это мышление порождает не только экономические волны нестабильности, но и разрушает доверие, на котором строится финансовая система.

Согласно п. 2 статьи 27 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ при рассмотрении дела о банкротстве гражданина, в том числе индивидуального предпринимателя, применяются реструктуризация долгов гражданина, реализация имущества гражданина, мировое соглашение [3].

Первой значительной трудностью, с которой может столкнуться индивидуальный предприниматель являются сроки.

Подобная ситуация ставит предпринимателя в затруднительное положение, создавая непреодолимые финансовые барьеры на пути к восстановлению его деловой активности.

В ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» необходимо дополнить нормами, которые предоставляли бы специальные сроки для должников, предметом реструктуризации долгов, которых, являются банковские долги, либо крупные займы у частных лиц.

Срок процедуры банкротства согласно законодательству, дела о несостоятельности (банкротстве) индивидуальных предпринимателей подлежат рассмотрению в течение семи месяцев с момента подачи заявления в Арбитражный суд. Однако данное положение вызывает вопрос разумности, учитывая стандартный трехмесячный срок для рассмотрения дел в Арбитражных судах. Эту можно объяснить сложностью и многообразием рассматриваемых дел.

Анализ судебной практики демонстрирует, что случаи, инициированные до завершения семи месяцев, зачастую остаются нерешенными. Таким образом, мы сталкиваемся с противоречивостью процесса.

Данную проблему можно решить только способом уменьшения нагрузки на арбитражные суды, это позволит уменьшить сроки рассмотрения.

Процедура удовлетворения требований кредитора. В рамках данного пункта стоит отметить, что основная цель банкротства заключается в списании долгов, и прекращения исполнительных документов, связанных с требованиями кредиторов о выплате денежных обязательств.

Когда групповые ликвидационные процедуры позволяют кредиторам получить максимальные доходы, каждый кредитор стремится вернуть свои средства самостоятельно, прежде чем это успеют сделать другие. Это обстоятельство, вероятно, предопределяет незначительное уменьшение числа случаев удовлетворения требований отдельных кредиторов.

Признание индивидуального предпринимателя банкротом влечет за собой ряд значительных последствий. Согласно статье 216 Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)», данное состояние влечет утрату государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя.

Также происходит аннулирование лицензии на осуществление определенных видов деятельности, если таковая имеется. На протяжении пяти лет индивидуальный предприниматель, чье банкротство официально признано, лишается возможности вновь зарегистрироваться как индивидуальный предприниматель. Более того, в течение этого пятилетнего периода он не вправе заниматься предпринимательской деятельностью после завершения процедуры реализации имущества и прекращения дела о банкротстве.

Эти ограничения порождают желание индивидуальных предпринимателей объявить себя банкротами как физические лица, поскольку последствия этой процедуры оказываются значительно менее суровыми. Регистрация в качестве нового индивидуального предпринимателя возможна лишь на следующий день. Ликвидация в соответствии с действующим законодательством происходит стремительно, и долги переходят на физическое лицо.

Подводя итоги, стоит сказать, что процедура банкротства индивидуальных предпринимателей в настоящее время является далекой от совершенства и требует реформирования. В условиях динамично развивающейся экономики актуальность этой проблемы не может быть переоценена.

Внедрение предложенных мер сможет не только упростить действующие процедуры, но и обеспечить более прозрачные и справедливые условия для всех участников. Это станет важным шагом на пути к созданию устойчивой и гармоничной экономики.

Список литературы

1. Отчет о работе арбитражных судов субъектов Российской Федерации по рассмотрению дел о банкротстве за 2023 год. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=8687>.
2. Пирогова, Е. С. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) : учебник для вузов / Е. С. Пирогова, А. Я. Курбатов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16436-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" (ред. от 08.08.2024, с изм. от 07.10.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.09.2024)// СПС КонсультантПлюс.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УСЫНОВЛЕНИЯ

Собчук Яна Васильевна
Сухова Любовь Анатольевна
студенты

Научный руководитель: **Иванова Татьяна Александровна**
к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Саратовская государственная
юридическая академия»

Аннотация: В настоящей статье рассматриваются актуальные проблемы международного усыновления российских детей иностранными лицами. В российское законодательство часто вносятся изменения, касающиеся рассматриваемой нами темы, но все равно, несмотря на эти изменения, остаются пробелы в законодательстве.

Ключевые слова: международное частное право, международное усыновление, иностранные граждане, семейное законодательство, права ребенка.

CURRENT PROBLEMS OF INTERNATIONAL ADOPTION

Sobchuk Yana Vasilevna
Sukhova Lyubov Anatolyevna
Scientific supervisor: **Ivanova Tatyana Alexandrovna**

Abstract: The article discusses the current problems of international adoption of Russian children by foreigners. Despite the constant changes in Russian legislation, gaps and imperfections remain in it, which are analyzed in detail in this work.

Key words: private international law, international adoption, foreign citizens, family law, child rights.

Международное усыновление (удочерение) представляет собой сложный и чувствительный процесс, затрагивающий интересы детей,

усыновителей и государств. Несмотря на рост числа международных усыновлений в последние десятилетия, процесс часто сопровождается правовыми, социальными и этическими проблемами.

Международное усыновление остается актуальным инструментом решения проблем сиротства. Оно дает возможность детям, оставшимся без попечения родителей, обрести семью, часто за пределами своей страны.

Национальные законы и международные соглашения играют важную роль в регулировании процесса усыновления. Основным международным документом в данной области является Гагская конвенция о защите детей и сотрудничестве в отношении международного усыновления 1993 года. Цель Конвенции – защита интересов ребенка, предотвращение незаконного перемещения детей и установление минимальных стандартов для международного усыновления.

В России вопросы международного усыновления регулируются, в частности: Семейным кодексом Российской Федерации (СК РФ) (гл. 19); Федеральным законом от 15.08.1996 № 114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию»; и другими нормативно-правовыми актами.

Тем не менее, существуют серьезные пробелы и противоречия между национальными и международными нормами, что создает проблемы как для усыновителей, так и для детей.

Важным уточнением здесь является то, что при усыновлении предпочтение отдается гражданам России. Но, в случае, когда ребенок своими родственниками или гражданами, которые имеют российское гражданство, не был усыновлен, тогда он может быть усыновлен иностранными гражданами. Отметим, что преимущество отдается гражданам, постоянно проживающим на территории Российской Федерации или же иностранными гражданами, являющимися родственниками ребенка. Законодательство РФ пытается урегулировать аспекты международного усыновления, но, даже несмотря на это, на практике все равно могут возникать сложности. После определенных событий, в российское законодательство было внесено изменение, касающееся запрета на усыновление детей- граждан Российской Федерации гражданами США.

Актуальным вопросом в данной теме является недостаточный государственный контроль за соблюдением прав детей, усыновленных за

рубежом, так как увеличилось количество международных усыновлений российский и ввиду этого увеличился рост числа детей, переезжающих за границу [4, с. 76].

Есть практика незаконного усыновления детей иностранными гражданами по причине халатности государственных органов. Также, ребенок, усыновленный гражданами иностранного государства, может столкнуться с рядом проблем, например, многие испытывают культурный шок и трудности интеграции в обществе новой страны, часто отсутствует полноценная поддержка со стороны принимающих семей и государства.

Семейный кодекс РФ в статье 127 закрепляет обязанность гражданам России, претендующих на усыновление ребенка, пройти обучение по программе, утвержденной исполнительными органами власти субъектов РФ. Иностранным гражданам и лицам без гражданства, желающим взять на воспитание ребенка, являющимся гражданином РФ, предоставляется возможность предъявить документы о прохождении подобной подготовки в стране их проживания.

При реализации таких программ возникает множество проблем. Это может быть связано с тем, что российские программы и иностранные имеют существенные различия, и это способствует в дальнейшем ущемлению интересов ребенка.

Возникают многочисленные проблемы при реализации этих программ. Это может быть связано с тем, что иностранные программы могут сильно отличаться от российских программ, что способно в дальнейшем привести к ущемлению интересов ребенка. Еще одной проблемой при усыновлении детей иностранными лицами является отсутствие отчетности о жизни усыновленных детей за границей, которую усыновители должны предоставлять регулярно. Именно по этой причине сотрудники органов власти лишаются возможности контролировать дальнейшую судьбу усыновленного ребенка.

В полномочия органов опеки и попечительства и государственных органов входит право проводить отбор кандидатов на усыновление. Аналогичное право есть и у иностранных органов и организаций, уполномоченных на это международным правом. Но, в законодательстве отсутствуют ограничения в отношении иностранных органов и организаций, которые могут вызывать недоверие по различным причинам [5, с. 65].

Вопреки международным нормам, незаконные усыновления и торговля детьми остаются одной из острых проблем. В некоторых странах коррупция в сфере усыновления приводит к подделке документов, нелегальной передаче детей и манипуляциям с личными данными. Согласно данным ЮНИСЕФ, наибольшая опасность существует в развивающихся странах, где слабый контроль со стороны государства делает процесс усыновления непрозрачным.

Дети, усыновленные за границу, сталкиваются с утратой своей национальной идентичности. Например, русский язык и культура становятся недоступными для детей, усыновленных в англоязычные страны, если семьи не прилагают усилий для сохранения культурных связей.

Стоит также подчеркнуть проблему ответственности иностранных усыновителей при отмене усыновления. В соответствии с пунктом 1 статьи 141 Семейного кодекса РФ усыновление может быть отменено в случае виновных действий усыновителей. Например, когда усыновители не выполняют свои обязанности, жестоко обращаются с ребенком, злоупотребляют родительскими правами и т.д. [6, с. 73].

Для минимизации проблем международного усыновления необходимо проведение комплексных реформ на международном и национальном уровнях.

Национальным правительствам следует:

1. Ужесточить контроль над посредническими агентствами;
2. Ввести обязательные проверки кандидатов, включая их психическое здоровье, финансовую стабильность и мотивацию.

Государства должны разрабатывать программы социальной адаптации, включая курсы языка, психологическую поддержку и помощь в интеграции. Также необходимо следить за судьбой детей, усыновленных за границей для предотвращения их эксплуатации.

Для упрощения процедур международного усыновления требуется унификация правовых норм. Это включает создание единых стандартов по проверке документов, условиям передачи ребенка и последующему мониторингу.

Важно информировать граждан о правах детей и ответственности усыновителей, а также проводить кампании по предотвращению торговли детьми.

Международное усыновление – это важный инструмент защиты детей, лишенных родительской заботы. Однако в современном мире этот процесс

сталкивается с многочисленными вызовами, связанными с правовыми, социальными и этическими аспектами. Для защиты прав детей необходимо совершенствовать как международные, так и национальные нормы, усиливать контроль и повышать уровень сотрудничества между странами. Только при соблюдении принципа «наилучших интересов ребенка» можно гарантировать, что международное усыновление станет эффективным и безопасным механизмом помощи детям.

Список литературы

1. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990) // Сборник международных договоров СССР — 1993. — выпуск XLVI.
2. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // Российская газета. — 1996. — № 17.
3. Постановление Правительства РФ от 29.03.2000 № 275 (ред. от 27.09.2021) «Об утверждении правил передачи детей на усыновление (удочерение) и осуществления контроля за условиями их жизни и воспитания в семьях усыновителей на территории Российской Федерации и Правил постановки на учет консульскими учреждениями Российской Федерации детей, являющихся гражданами Российской Федерации и усыновленных иностранными гражданами или лицами без гражданства» // Российская газета. — 2000 г. — № 72.
4. Качалова Е. Ю. Актуальные проблемы международного усыновления // Закон и право. — 2019. — № 2. — С. 76–79.
5. Коротченко А. С. Проблемы правового регулирования усыновления российских детей иностранными гражданами // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2019. — № 12–4. — С. 65–69.
6. Ламейкина Е. Ю. Проблемы правового регулирования международного усыновления // Закон и право. — 2019. — № 11. — С. 71–75.

© Я.В. Собчук, Л.А. Сухова, 2024

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА

Пригарина Олеся Александровна

студент 4 курса

Научный руководитель: **Кислицина Ирина Николаевна**

старший преподаватель

Юридический институт

НИУ «БелГУ»

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы оценки личности преступника, которые играют ключевую роль в криминологии. В условиях растущей преступности и разнообразия совершённых преступлений, понимание внутренних и социальных факторов, влияющих на формирование преступности, становится жизненно важным. Проведено исследование методов и подходов оценки психофизиологических характеристик лиц, совершающих преступления, а также влияния внешних условий на их поведение.

Ключевые слова: личность преступника, преступность, оценка, криминология, преступное поведение.

PROBLEMS OF ASSESSING THE IDENTITY OF A CRIMINAL

Prigarina Olesya Alexandrovna

Abstract: The article discusses the problems of assessing the personality of a criminal, which play a key role in criminology. In the context of increasing crime and the variety of crimes committed, understanding the internal and social factors that influence the formation of crime is becoming vital. A study of methods and approaches for assessing the psychophysiological characteristics of persons committing crimes, as well as the influence of external conditions on their behavior, has been conducted.

Key words: criminal identity, criminality, assessment, criminology, criminal behavior.

Оценка личности преступника является одной из центральных и вместе с тем наиболее сложных проблем криминологии. Понятие личности преступника законодательно не закреплено, что порождает сложности при его определении.

Личность преступника в криминологии — это системная научная проблема в том смысле, что она предполагает исследование собственно личности преступника, преступного поведения, образа жизни преступника, особенности его социальной среды, связей и отношений. Исследование личности преступника всегда связано с исследованием самого преступления, всех его обстоятельств и имеющих значение последствий его действий [2].

По мнению Бурлакова В.Н. личность преступника – это «совокупность социально-демографических, социально-психологических, нравственных и правовых свойств, признаков, связей, отношений, характеризующих лицо, совершившее преступление, влияющих на его преступное поведение» [1].

Подход к определению понятия личности преступника требует глубокого анализа множества факторов, от психологических и социологических до культурных и криминологических.

Успешное предупреждение преступлений, в том числе с уголовно-правовым участием, возможно лишь в том случае, если внимание правоохранительных органов будет сконцентрировано на свойствах и качествах личности преступника.

Основные критерии, определяющие признаки личности, привлекаемого к уголовной ответственности, установленные в рамках криминологической науки, должны быть учтены в уголовном законодательстве аналогично уголовно-правовым признакам самого преступления. Это позволит более точно учитывать все обстоятельства при назначении наказаний в уголовном процессе.

«Исследуя личность преступника, следует учитывать, что именно данные относительно социально-демографических и уголовно-правовых признаков личности, когда они анализируются в значительном объеме, характеризуются высокой степенью достоверности и предоставляют наиболее качественный в этом отношении материал для последующей обработки в масштабах статистического исследования» [3].

В оценке личности преступника существует множество трудностей. Сложность заключается в широком разнообразии факторов: от социального окружения до индивидуальных психологических особенностей.

Оценка личности преступника — это сложный и многогранный процесс, который включает в себя несколько ключевых этапов. Прежде всего, необходимо собрать детальную информацию о преступлении, включая обстоятельства, мотивы и последствия деяния. Психологи и криминологи используют различные методы для анализа этих факторов предрасполагающих к антисоциальному поведению.

Использование психологических тестов и интервью для выявления ключевых личностных характеристик помогают понять внутренний мир преступника, его эмоциональное состояние и социальное окружение. Обращение к криминальной биографии также является важной частью анализа, так как позволяет выявить аспекты поведения, которые могут указывать на предрасположенность к преступлениям.

Исходя из этого, можно выделить проблему субъективности оценки. Психологи и профайлеры могут выделять разные интерпретации поведения, что может привести к противоречивым выводам. Это в свою очередь затрудняет установление единого подхода к оценке личности преступника.

Кроме того, оценка личности преступника предполагает изучение его жизненной истории, включая воспитание, образовательный уровень и социальные связи. Все эти аспекты накладывают отпечаток на формирование личности и могут объяснить, почему данный человек пошел по пути преступления.

Например, как ранние детские травмы повлияли на дальнейшее поведение. Динамика семейных отношений, социальное окружение и экономические условия могут стать решающими факторами в формировании преступной личности.

Гражданин А, чья жизнь была наполнена детскими травмами, оставившими глубокий след на его психике, что в значительной степени определило его жизнь и преступный путь. Рожденный в бедной семье, он пережил голод и нищету. Негативные отношения с родителями и окружающими сформировало в нем чувство неприятия себя.

В раннем возрасте он столкнулся с жестоким отношением сверстников, что усилило его изоляцию и внутренние конфликты. Эти травмы, подкрепленные сексуальными фобиями, привели к возникновению глубоких психологических разладов, которые сформировали его отклоняющееся поведение в будущем.

Это иллюстрирует, как детские травмы могут перерасти в чудовищные преступления, разрушая жизни окружающих людей.

Таким образом, одна из основных трудностей заключается в определении психопатологических состояний, которые могут влиять на поведение индивида. Разные расстройства требуют индивидуального подхода и учета специфических факторов.

Установление сущности преступного поведения, как следствие взаимодействия соответствующих субъективных и объективных явлений и процессов, предусматривает необходимость выделения составляющих элементов механизма преступного поведения. Основными элементами механизма преступного поведения являются: 1) условия формирования личности; 2) мотивация; 3) конкретная жизненная ситуация; 4) решение о совершении преступления; 5) сам процесс совершения преступления (поведенческий акт) [2].

Рассматривая преступление как результат сложного взаимодействия многих обстоятельств, среди которых важную роль играет сама личность (конкретное содержание особенностей, характеризующих данную личность, признаков, свойств, связей, отношений и т.д.), можно исходить из того, что нет таких черт личности, которые заранее и с неизбежностью предопределяли бы совершение лицом преступления.

Социальные и культурные факторы неразрывно связаны с личностью преступника. Влияние окружения, воспитания и социокультурного контекста может искажать представления о мотивах и причинах правонарушений. Наконец, существует риск стигматизации, когда определенные характеристики личности преступника могут привести к предвзятости и дискриминации.

«Особенности личности, обуславливающие антиобщественное поведение, являются результатом определенных условий жизни, воспитания, влияния связей и т.п. Они приводят к совершению преступления не автоматически, а фатально, под воздействием внешних условий и обстоятельств, конкретной ситуации, при участии сознания и воли лица, сохраняющего возможность выбрать различные варианты поведения» [2].

Таким образом, оценка личности преступника является сложной задачей, требующей глубокого понимания как психологических, так и социальных факторов.

Основными проблемами являются субъективность оценки, недостаток стандартов и сложности в интерпретации поведенческих признаков. Психологические тесты и методики могут давать разные результаты в зависимости от их применения и индивидуальных особенностей оцениваемого, что приводит к неопределенности в выводах.

Кроме того, стигматизация и предвзятость могут влиять на процесс оценки. Это подтверждает необходимость комплексного подхода в исследованиях, который объединяет разные дисциплины и учитывает множество переменных.

Список литературы

1. Афанасьева, О. Р. Криминология и предупреждение преступлений : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Р. Афанасьева, М. В. Гончарова, В. И. Шиян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 356 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16558-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Варыгин, А. Н. Криминология и предупреждение преступлений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Варыгин, В. Г. Громов, О. В. Шляпникова ; под редакцией А. Н. Варыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11051-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Криминология : учебник для вузов / В. И. Авдийский [и др.] ; под редакцией В. И. Авдийского, Л. А. Букалеровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 339 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18950-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

УДК-343.98

**КРИМИНАЛИСТИКА.
КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТАКТИКА**

**Яковлева Яна Михайловна
Синчишина Анна Романовна**

студенты

Сибирский университет потребительской
кооперации (СибУПК)

Научный руководитель: **Романова Ирина Викторовна**

старший преподаватель

Сибирский университет потребительской
кооперации (СибУПК)

Аннотация: В статье рассматриваются основные аспекты криминалистики как науки, включая современные подходы к использованию криминалистической техники и тактики в раскрытии и расследовании преступлений. Проанализированы ключевые технические средства, такие как биометрические и генетические технологии, методы фиксации доказательств.

Ключевые слова: криминалистика, криминалистическая техника, криминалистическая тактика, следственные действия, раскрытие преступлений.

FORENSICS. FORENSIC TECHNIQUES AND TACTICS

**Yakovleva Yana Mikhailovna
Sinchishina Anna Romanovna**

Scientific supervisor: **Romanova Irina Viktorovna**

Abstract: The article examines the main aspects of criminology as a science, including modern approaches to the use of forensic techniques and tactics in the detection and investigation of crimes. Key technical means such as biometric and genetic technologies, methods of evidence fixation, as well as their impact on the effectiveness of investigative actions are analyzed.

Key words: criminalistics, forensic technology, forensic tactics, investigative actions, crime detection.

1. Современная криминалистика

Современная криминалистика – это динамично развивающаяся наука, активно использующая достижения других областей знаний.

Технологизация криминалистики:

1. Биометрические технологии: Внедрение автоматических систем распознавания лиц, отпечатков пальцев, радужной оболочки глаз.

2. Генетическая экспертиза: Использование анализа ДНК для идентификации личности, решения старых дел и установления биологических связей.

3. Трехмерное моделирование: 3D-сканирование мест преступлений и объектов позволяет воспроизводить события для анализа.

2. Цифровая криминалистика:

1. Борьба с киберпреступностью стала отдельным направлением: Методы включают восстановление удаленных данных, анализ цифровых следов, расследование сетевых атак.

2. Изучение следов в социальных сетях, анализ больших данных для прогнозирования преступлений.

3. Международное сотрудничество:

1. Развитие глобальных баз данных (например, Интерпола по отпечаткам пальцев и ДНК).

2. Совместные расследования транснациональных преступлений, включая терроризм и торговлю людьми. 4. Усиление роли науки в криминалистике:

1) Внедрение методов искусственного интеллекта для анализа улик и прогноза развития расследования.

2) Активное использование химических и физических методов для анализа следов (например, микрочастиц, следов взрывчатых веществ).

5. Персонализация подходов:

1) Развитие методов психологической криминалистики: профилирование преступников, анализ мотивов поведения.

2) Применение тактики индивидуализированного допроса.

6. Этические аспекты и правовые ограничения:

1) Современная криминалистика сталкивается с вопросами соблюдения прав человека, например, при применении методов наблюдения или анализа ДНК.

2) Усиливается роль законодательства в ограничении использования некоторых технологий, таких как массовое наблюдение [1].

Понятие криминалистической техники

Криминалистическая техника – это совокупность научных методов, приемов и технических средств, предназначенных для обнаружения, фиксации, изъятия, исследования и сохранения доказательств, используемых в раскрытии и расследовании преступлений.

1. Технические средства, применяемые в криминалистике:

Средства фиксации доказательств Фиксация доказательств – это процесс документирования места преступления, следов и вещественных доказательств, чтобы обеспечить их достоверное воспроизведение в ходе судебного разбирательства:

1) Фотография - используется для создания детальной фиксации места происшествия, следов и объектов;

– применяются макро- и микрофотография для изучения мелких деталей;

– современные технологии позволяют делать снимки в ультрафиолетовом, инфракрасном и рентгеновском спектре.

2) Видеофиксация:

– запись места преступления в динамике: последовательность осмотра, местоположение объектов и общий контекст;

– видео используется также для фиксации допросов, следственных экспериментов и оперативных мероприятий.

3) 3D-сканирование:

– позволяет создать объемную модель места происшествия;

– преимущество – высокая точность в сохранении пространственных отношений между объектами;

– используется для анализа траектории пуль, реконструкции событий и демонстрации в суде.

2. Лабораторное оборудование для исследования веществ, объектов и следов.

Современные криминалистические лаборатории оснащены оборудованием для анализа различных веществ и материалов. Например;

- химические методы
- газовая и жидкостная хроматография для анализа состава веществ (например, наркотиков, красителей, топлива).
- спектрометрия (ИК, УФ, рентгеновская) для определения химического состава микрообъектов.
- физические методы;
- микроскопия (световая, электронная) для исследования структуры материалов;
- маллистические экспертизы для изучения оружия и следов его использования;
- мпециализированное оборудование;
- метекторы для выявления взрывчатых веществ;
- лазерные установки для анализа следов на металлах, стекле и других поверхностях [2].

3. Биометрические и генетические технологии: Биометрические и генетические методы являются важной частью современной криминалистической техники. Например:

- биометрия;
- автоматическое распознавание лиц, отпечатков пальцев, радужной оболочки глаза, голоса;
- использование баз данных биометрических характеристик (например, система АФИС для отпечатков пальцев);
- генетическая экспертиза;
- использование криминалистических баз данных ДНК для расследования преступлений;
- Применение анализа митохондриальной ДНК для работы со старыми или сильно поврежденными образцами [3].

Список литературы

1. «Основы криминалистической техники» А. С. Железняк [<https://books.google.ru/books?id=RdDuSSgHQz8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>].

2. «Криминалистическая тактика учебное пособие для академического бакалавриата» Под редакцией заслуженного деятеля науки РФ, почетного работника прокуратуры РФ, доктора юридических наук, профессора Л. Я. Драпкина [<https://academy-skrf.ru/science/publishing/liter/out/2019/Криминалистическая%20тактика.pdf>].

3. Криминалистика. - Учебник-под-ред. Р.С. Белкина [<https://www.iolr.org/wp-content/uploads/2012/05/Криминалистика.-Учебник-под-ред.-Р.С.Белкина.pdf>].

© Я.М. Яковлева, А.Р. Синчишина, 2024

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ
КОВЫЛКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

Роголенков Михаил Михайлович

студент

Якимова Ольга Юрьевна

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Аннотация: Статья посвящена анализу современных тенденций экономического развития муниципальных образований на примере Ковылкинского муниципального района Республики Мордовия. Исследование включает в себя характеристику объема производства, инвестиционной активности, оборота розничной торговли, ключевых градообразующих и социально значимых предприятий.

Ключевые слова: экономическое развитие, муниципальный район, объем отгруженной продукции, инвестиционная активность, оборот розничной торговли.

**TRENDS IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF A MUNICIPALITY
ON THE EXAMPLE OF THE KOVYLKINSKY MUNICIPAL DISTRICT
OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA**

Rogolenkov Mikhail Mikhailovich

Scientific adviser: **Yakimova Olga Yurievna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of modern trends in the economic development of municipalities on the example of the Kovylykinsky municipal district of the Republic of Mordovia. The study includes characteristics of production volume, investment activity, retail trade turnover, key city-forming and socially significant enterprises.

Key words: economic development, municipal area, volume of shipped products, investment activity, retail trade turnover.

Ковылкинский муниципальный район является муниципальным районом Республики Мордовия, расположенный в юго-западной ее части, площадью 2 025 кв. км.

Начнем изучение экономического развития района с изучения динамики объема отгруженной продукции (рис. 1).



Рис. 1. Динамика объема отгруженной продукции в Ковылкинском муниципальном районе, млрд. руб.

Из представленных данных видно, что общий объем отгруженной продукции в районе продемонстрировал стабильный рост. Если в 2019 году этот показатель составлял 6,5 млрд рублей, то уже в 2023 году он увеличился до 14,2 млрд рублей, что практически в 2,2 раза больше. Среднегодовые темпы прироста объема отгруженной продукции составили около 22,6%, что свидетельствует о существенном развитии промышленного сектора.

Существенный рост наблюдается также в показателе, учитывающем объем отгруженной промышленной продукции на душу населения. В 2019 году этот показатель составлял 162,4 тыс. рублей, тогда как в 2023 году он достиг 391,5 тыс. рублей. За анализируемый период прирост данного показателя составил около 140,9%.

Динамика инвестиционной активности представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Объем инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в Ковылкинском муниципальном районе, млн. руб.

За период с 2019 по 2023 годы объем инвестиций в основной капитал существенно увеличился с 1 907,0 млн рублей до 3 811,5 млн рублей. Абсолютный прирост составил 1 904,5 млн рублей, что свидетельствует о росте в 2 раза по сравнению с исходным уровнем 2019 года.

Показатель внебюджетных инвестиций на душу населения также демонстрирует положительную динамику. В 2019 году данный объем составлял 51,3 тыс. рублей, в 2023 году он увеличился до 105,1 тыс. рублей, что означает рост на 53,8 тыс. рублей или более чем в 2 раза.

Снижение инвестирования в 2021 году указывает на влияние негативных экономических факторов, обусловленных пандемией COVID-19, ограничением деловой активности.

Специализация района – агропромышленный комплекс. На территории района производством сельскохозяйственной продукции заняты 8 сельскохозяйственных организаций. В растениеводстве специализируются на производстве товарного зерна, а также на производстве кормов. В отрасли животноводства наиболее развито свиноводство.

Рассмотрим показатели, характеризующие развитие сельского хозяйства района (таблица 1).

Таблица 1

**Производство продукции сельского хозяйства
в Ковылкинском муниципальном районе**

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	Абс. откл. 2023/2019	Отн. откл. 2023/2019
произведено скота и птицы в сельскохозяйственных организациях и КФХ, тыс. тонн	34,9	48,0	83,8	107,1	111,3	76,4	318,9
в расчете на 1 жителя, кг	939,7	1 027,1	2 325,4	3 038,3	3 068,5	2 128,8	326,5
производство молока, тыс. тонн	6,5	6,4	6,3	5,9	2,5	- 4,0	38,5
производство молока в расчете на 1 жителя, кг	175,7	175,2	175,0	166,8	68,8	- 106,9	39,2
валовый сбор зерновых и зернобобовых культур, тыс. тонн	96,3	152,4	98,1	161,7	147,0	50,7	152,6
урожайность, ц/га	24,4	35,1	22,3	35,8	34,3	9,9	140,6

За исследуемый период объем производства скота и птицы в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах вырос с 34,9 тыс. тонн в 2019 году до 111,3 тыс. тонн в 2023 году. Абсолютный прирост составил 76,4 тыс. тонн, что эквивалентно относительному увеличению на 318,9%. На душу населения производство также показало значительный рост: с 939,7 кг в 2019 году до 3 068,5 кг в 2023 году (абсолютное отклонение – +2 128,8 кг, относительное – +326,5%). Такой значительный рост связан с увеличением масштабов агропредприятий, внедрением современных технологий животноводства.

Динамика производства молока имеет отрицательный характер. Совокупные объемы производства снизились с 6,5 тыс. тонн в 2019 году до 2,5 тыс. тонн в 2023 году (абсолютное отклонение составило -4,0 тыс. тонн, относительное – -38,5%). Аналогичная тенденция наблюдается и в расчете на душу населения: данный показатель уменьшился с 175,7 кг в 2019 году до 68,8 кг в 2023 году (-106,9 кг, что составляет -39,2%). Спад связан с сокращением молочного поголовья.

Валовый сбор зерновых и зернобобовых культур увеличился за рассматриваемый период с 96,3 тыс. тонн в 2019 году до 147,0 тыс. тонн в 2023 году (абсолютный прирост составил +50,7 тыс. тонн, или на 152,6%). Урожайность также возросла с 24,4 ц/га в 2019 году до 34,3 ц/га в 2023 году

(+9,9 ц/га; относительное отклонение – +140,6%), что связано с улучшением технологий земледелия, использования высокопродуктивных сортов культур и своевременного выполнения агротехнических мероприятий.

Таким образом, положительные изменения наблюдаются в сфере животноводства (производство скота и птицы) и растениеводства (валовый сбор зерновых культур), что свидетельствует о растущем потенциале сельского хозяйства в районе.

Оборот розничной торговли является важным индикатором состояния экономики района, отражая покупательскую способность населения, развитие торговой инфраструктуры и общего экономического климата. Рассмотрим динамику общего объема розничного оборота (рис. 3).

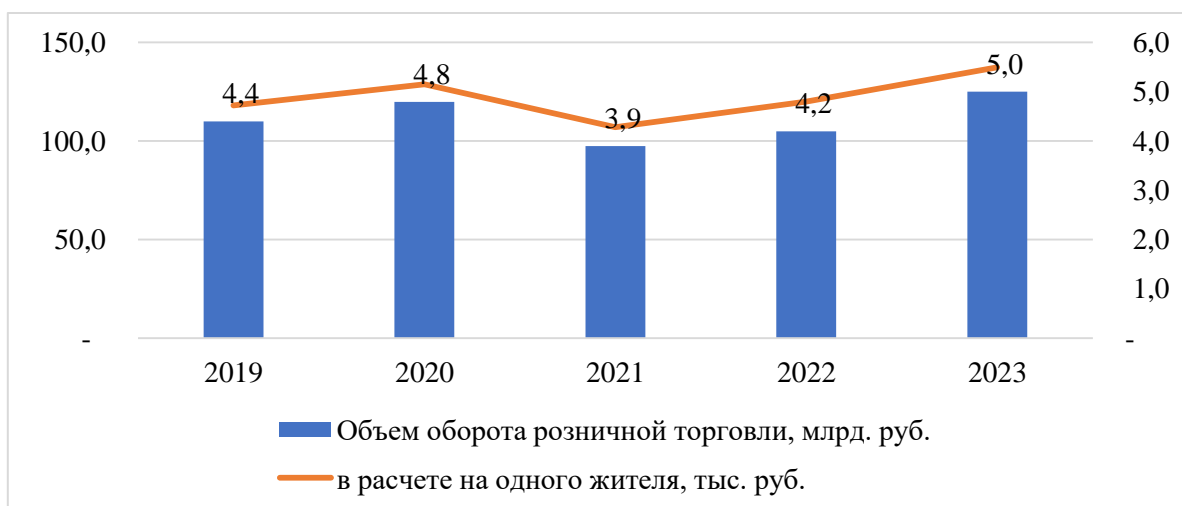


Рис. 3. Объем оборота розничной торговли в Ковылкинском муниципальном районе, млрд. руб.

Динамика объемов розничной торговли в Ковылкинском муниципальном районе за период 2019–2023 годов характеризуется общей тенденцией роста (увеличение на 13,6% и 16,3% по общему обороту и на душу населения соответственно).

Таким образом, можно сделать вывод, что в целом экономическая ситуация в Ковылкинском муниципальном районе Республики Мордовия имеет устойчивую положительную динамику: значительное развитие рост инвестиционной активности, развитие агропромышленного сектора, постепенное восстановление потребительского рынка. Стратегическое планирование, внедрение инноваций и привлечение инвестиций будут играть решающую роль в дальнейшем усилении экономических позиций района.

Список литературы

1. Мордовия: Стат. ежегодник. /Мордовиястат. - Саранск, 2023. – 381с.
2. Инвестиционный паспорт Ковылкинского муниципального района
URL:<https://www.investrm.ru/upload/iblock/b32/b32397133dff02fe5eec7c26984e7a33.pdf?ysclid=m4bhmf6eh8710716567> (дата обращения:05.11.2024).

АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Чумак Елена Васильевна

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»

Аннотация: В статье представлен анализ подходов к автоматизации бизнес-процессов и выработке управленческих решений. Осмысление подходов как классиков менеджмента, так и современных российских ученых к проблематике дало возможность сделать вывод, что постоянно усложняющийся «автоматизирующийся» управленческий поток в современных условиях требует усложнения процессов сбора первичных данных, увеличения объема первичной информации. Такая автоматизация не снижает трудоемкости управленческих решений, а увеличивает его, перенося акцент с обработки информации, на ее сбор. В результате исследования был сделан вывод о целесообразных границах автоматизации опираясь на правило «20/80» В.Парето, в работе с информационными массивами.

Ключевые слова: процесс управления, управленческие решения, эффективность автоматизация, бизнес-процессы, численность, управленческий персонал.

MANAGEMENT AUTOMATION: HISTORY AND MODERN LIMITATIONS

Chumak Elena Vasilevna

Abstract: The article presents an analysis of approaches to the automation of business processes and the development of management decisions. Understanding the approaches of both management classics and modern Russian scientists to the problematic made it possible to conclude that the constantly complexifying "automated" management flow in modern conditions requires complication of the processes of collecting primary data, increasing the volume of primary information. Such automation does not reduce the labor intensity of management decisions, but

increases it, shifting the emphasis from information processing to its collection. As a result of the study, a conclusion was made about the appropriate boundaries of automation based on the "20/80" rule of V. Pareto, in working with information arrays.

Key words: management process, management decisions, automation efficiency, business processes, number, management personnel.

Современная отечественная наука об автоматизации рассматривает вопросы управления преимущественно техническими системами. Вопросы социального управления в данный момент находятся в некотором научном вакууме. В тоже время дискуссия о возможности автоматизации социального управления (управления общественными процессами) рассматривается с первой половины 20-го века. При этом первые высказывания так же носили в большей степени технократический характер. Так в работе «История хозяйства. Город» [1], изданной в 1923 году Макс Вебер – представитель немецкой исторической школы политической экономии и основоположник концепции «рациональной бюрократии» пишет о том, что машины – это самодействующие автоматы. Автоматы независимы от внешних условий, но их функции поддаются управлению. Там, где есть сильная всеобщая потребность, автоматы могут выгодно применяться. Зачастую, в современной управленческой практике подобная концепция является наиболее распространенной. При этом, фактически – численность управленческого персонала в последние годы имеет тенденцию к росту. При этом, особенно быстрыми темпами растет численность специалистов, которые формируют информационный поток, существенно усложняющий процесс принятия управленческих решений. В наших предыдущих работах мы указывали на то, что разделяем школы научного управления [2]. Научную школу Макса Вебера и Анри Файоля мы считаем родоначальниками школы научного менеджмента (управления). В это же время, Френка Гилбрейта и Фредерика Тейлора (называемых в ряде источников основоположниками школы научного управления) мы считаем основоположниками школы научной организации труда. Указанное формирует различия в интерпретации, в том числе, и современных подходов к возможностям автоматизации менеджмента. Несмотря на то, что указанные представители, в современном виде проблему непосредственно автоматизации процесса управления не рассматривали, однако, представители школы научного управления, большее внимание

уделяли роли личности в процессе управления. Выделенные А.Файоyleм принципы менеджмента (например, распорядительство, контроль), даже в современных условиях, не могут быть в полной мере автоматизированы.

Целью данного исследования является оценка целесообразных границ автоматизации процесса управления с позиций классических школ научного управления. Методами анализа выступают метод теоретического моделирования, анализа и синтеза, а также метод экстраполяции.

В своей работе «Практика менеджмента» [3], изданной в 1954 году Питер Фердинанд Друкер – признанный во всем мире теоретик менеджмента предупреждает, что «в условиях промышленной революции менеджмент стоит перед лицом серьезного испытания своей компетентности и самой сложной своей проблемы под названием «Автоматизация»». В то же время он рассуждает о предрассудках, свойственных человеку и обусловленных наступлением новых технологий.

Питер Ф. Друкер поясняя, что собой представляет автоматизация, констатирует, техническая сторона автоматизации – это результат деятельности, а не ее причины. По сути данная концепция на теоретическом уровне находит отражение в работах современных авторов [4]. При этом, информационное обеспечение порождает большие массивы информации, которые не только значительно усложняют процесс принятия решений, но и не гарантируют его правильность. С другой стороны, постоянно усложняющийся «автоматизирующийся» управленческий поток в современных условиях требует усложнения процессов сбора первичных данных, увеличения объема первичной информации. Что ведет к феноменальному результату. Такая автоматизация не снижает трудоемкости управленческих решений, а увеличивает его. При этом перенося акцент с обработки информации, на ее сбор.

Следует отметить, что классики менеджмента в первую очередь говорили об автоматизации процесса материального производства. Дискуссия относительно замены живого труда овестьственным в настоящее время несколько снижает актуальность. Однако, говоря об информационном (особенно креативном) продукте – мнение классиков заслуживает внимания. Питер Ф. Друкер утверждает, что автоматизация – это процесс как единое и гармоничное целое. Автоматизация позволяет обеспечить оптимизацию производства как его цель в производстве большего количества товаров и услуг с наименьшими затратами и усилиями. Чем лучше отлажена

автоматизация, чем меньше в ней изменчивости и колебаний, тем большим может быть разнообразие производимых продуктов. Признавая справедливость утверждения Питера Ф.Друккера для процессов материального производства, современная управленческая практика к информационному продукту предъявляет несколько иные требования, стремясь алгоритмизировать и автоматизировать все бизнес-процессы (в частности [5]). По нашему мнению, рутинные (типовые) бизнес-процессы, бесспорно, могут быть алгоритмизированы и, следовательно, автоматизированы. Однако передача всех бизнес-процессов автоматизированным алгоритмам явно нецелесообразна, по причине того, что указанная Друккером «гибкость» от такой алгоритмизации только уменьшится. При этом, остается открытым вопрос о целесообразности автоматизированного конструирования бизнес-процессов и вопрос контроля их результатов (которые не могут быть охарактеризованы smart).

По нашему мнению, часть работ по контролю информационного труда, в принципе не может быть автоматизирована (оценка качества информации может быть дана по результатам ее потребления, а не в процессе ее создания). Ф.Друккер отмечает, что для контроля необходимы дополнительные затраты на сложное оборудование, тогда как при автоматизации обеспечивается принцип обратной связи, когда при некорректном выполнении работ продукт возвращается на предшествующий участок работ. Подобная ситуация происходит и при работе с первичной информацией, что приводит к повышению трудоемкости ее ввода, проверки, уточнения. Фактически растет трудоемкость обслуживания процесса автоматизации.

Следует отметить, что положение Г.Форда утверждавшего, что продукт труда имеет организующий фактор не находит поддержки у П. Друккера. с позиций школы научной организации труда, мы считаем данный факт полностью логичным и часто используемым не только в организации материального производства, но и в организации бизнес процессов.

Рассматривая подходы к автоматизации бизнес-процессов изложенные российскими авторами, следует сказать, что в литературе содержится попытка предложить комплекс бизнес-процессов «Управление эффективностью бизнеса». По мнению авторов, этот «комплекс реализуется каждый отчетный период, при этом по итогам каждого периода осуществляется совершенствование системы показателей, включая изменение плановых значений КРІ. Автоматизация такого комплекса, по их мнению, способна решить следующие задачи:

- фокусировку усилий всех сотрудников и менеджеров на приоритетных направлениях и задачах, выделенных при формировании стратегических целей компании;
- создание единого информационного пространства для сотрудников и менеджеров;
- оперативный мониторинг реализации проектов, фактического финансирования и исполнительской дисциплины при решении производственных задач компании;
- объективную итоговую оценку достигнутых результатов на всех уровнях структуры компании» [6]. Не вступая в дискуссию, можно констатировать, что весь комплекс ориентирован на сбор, систематизацию и демонстрацию информации о бизнес-процессах различным категориям пользователей. Непосредственных решений относительно оптимизации данная система не генерирует и не предлагает.

В определенном приближении попытку всеобъемлющей информации о состоянии бизнеса и бизнес-процессов в компании, можно связать с мнением П.Друккера в книге «Менеджмент. Вызовы XXI века» [7] где автор отмечает, что «в периоды важных структурных преобразований, на плаву остаются только лидеры перемен, которые своевременно и точно улавливают приближающиеся изменения и быстро приспосабливаются к ним, используя себе во благо открывающиеся возможности».

В книге «Оценка эффективности деятельности компании» Нильс-Горан Ольве, Жан Рой, Мангуст Веттер [8] отмечают, что при автоматизации расчета показателей работники размышляют меньше. Применение информационных технологий позволяет не хранить информацию на одном компьютере ее можно загружать по мере необходимости. Авторы утверждают, что автоматизированное управление задачами обеспечит успех там, где компании прежде побеждали в конкурентной борьбе с помощью традиционных технологий.

Таким образом, мы считаем, что тотальная автоматизация управленческого труда не всегда обеспечивает ожидаемую эффективность. Данный тезис мы обосновываем тем, что автоматизация, и следующая за ней стандартизация сужает вариативность принимаемых решений. Увеличение объемов аналитической информации приводит к увеличению потребности

системы в первичных данных, что увеличивает трудоемкость работ по обслуживанию информационной системы (ввод данных). Также существенное увеличение массивов информации не только повышает нагрузку на менеджеров, связанную с анализом больших массивов информации, но и приводит к тому, что скорость принятия управленческих решений не повышается, а снижается. Мы выступаем за необходимость следовать правилу «20/80» В. Парето, в работе с информационными массивами, с реализацией одновременно нескольких принципов:

- обеспечение лиц, принимающих решения своевременной и точной информацией не о всех без исключения бизнес-процессах, а о тех, которые непосредственно влияют на ключевые показатели эффективности компании;
- дифференциация потребности в автоматизации исходя из степени влияния автоматизируемых показателей на бизнес-результаты;
- снижение общей трудоемкости работы с информационными массивами (потоками);
- повышение суммарной производительности труда компании.

Следование сформулированным принципам позволит установить целесообразные границы автоматизации, как в свое время были установлены целесообразные границы замещения живого труда овеществленным в материальном производстве.

Список литературы

1. Вебер М. История хозяйства. Город / Пер. с нем.; Под ред. И. Гревса; Коммент. Н. Саркитова, Г. Кучкова. – М.: «КАНОН-пресс-Ц», «Кучково поле», 2001. – 576 с.
2. Latypov, R. Creative management decision drivers on sustainable development / R. Latypov, E. Chumak, D. Yadransky // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 28–29 сентября 2020 года. Vol. 208. – Yekaterinburg: EDP Sciences, 2020. – P. 03013. – DOI 10.1051/e3sconf/202020803013. – EDN PFTXXR.
3. Друкер П.Ф. Практика менеджмента. Пер. с англ.: – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 388 с.

4. Гвоздева В.А. Основы построения АИС: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.

5. Кузнецова Лариса Викторовна, Николаев Анатолий Викторович, Максимова Оксана Игоревна, Глухов Антон Евгеньевич Способы оптимизации бизнес-процессов для автоматизации управления компанией // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Технические науки. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-optimizatsii-biznes-protsessov-dlya-avtomatizatsii-upravleniya-kompaniey>.

6. Капилевич О.Л. Информационная система управления эффективностью бизнеса на основе КРІ / О.Л. Капилевич, Н.Г. Марков / Известия Томского политехнического университета. 2010. Т. 317. № 5, с. 178-173.

7. Друкер П.Ф. Менеджмент. Вызовы XXI века / Питер Друкер; пер. с англ. Наталии Макаровой. – М.: Издательский дом Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 256 с.

8. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 319 с. – (Учебники для программы МВА).

АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АУДИТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

Борисова Анна Александровна

магистрант

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»

Аннотация: Изучение экономической литературы позволяет изучить специфику аудиторской проверки запасов для той или иной области. В связи с наличием необходимости развития аналитических процедур в процессе аудита запасов, а также создания методики, способной минимизировать наиболее значимые в части запасов риски, важно изучить уже имеющийся инструментарий.

Ключевые слова: аудит, запасы, методическое обеспечение, аналитические процедуры, минимизация рисков.

ANALYSIS OF METHODOLOGICAL SUPPORT FOR THE AUDIT OF PRODUCTION INVENTORIES

Borisova Anna Alexandrovna

Abstract: Studying economic literature allows us to study the specifics of inventory auditing for a particular area. Due to the need to develop analytical procedures in the inventory audit process, as well as to create a methodology capable of minimizing the most significant inventory risks, it is important to study the existing tools.

Key words: audit, inventory, methodological support, analytical procedures, risk minimization.

Понятие «материально-производственные запасы» является ключевым практически для каждой компании независимо от вида ее деятельности. Они представляют собой материальные ресурсы, которые используются в производственных процессах, коммерческих операциях и других видах деятельности. Важность запасов заключается в их способности обеспечивать

бесперебойное функционирование организации и удовлетворять потребности ее клиентов.

Аудит запасов — это процесс независимой проверки и оценки товарно-материальных ценностей компании с целью подтверждения их наличия, удовлетворительного состояния и корректности учёта. Он включает в себя анализ процедур управления запасами, проверки соответствия реального количества запасов данным бухгалтерского учёта, а также оценку соблюдения соответствующих стандартов и прочие аудиторские процедуры.

Основной целью аудита запасов является обеспечение точности финансовой отчетности и выявление возможных расхождений, ошибок или мошенничества, связанных с учетной политикой и операциями с запасами. Также аудит способствует улучшению систем контроля и управления запасами, что в свою очередь может помочь в оптимизации бизнес-процессов и повышении эффективности компании.

Для того чтобы составить представление об основных этапах аудиторской проверки запасов и процедурах, важно изучить экономические источники. Изучение литературы позволяет оценить методики, предлагаемые различными авторами с точки зрения их полноты, практической применимости, соответствии нормативным источникам и прочим критериям.

Первым автором, методику которого предлагается рассмотреть, является Лариса Ивановна Воронина. Согласно подходу автора, аудит запасов состоит из двух главных этапов – подготовительный и основной.

На подготовительно этапе автор считает необходимым провести следующие процедуры [1, с. 203]:

- ознакомление с учетной политикой организации в части запасов;
- проверка единства способа учета различных видов запасов.

Основной этап аудита запасов, по мнению автора, должен позволить подтвердить существование, права и обязанности, возникновение, полноту и прочие предпосылки подготовки финансовой отчетности, применительно к запасам. Воронина Л.И., рассматривая непосредственно процедуры по существу для проведения аудита запасов, опирается на Методические рекомендации по сбору аудиторских доказательств достоверности показателей МПЗ в бухгалтерской отчетности [2].

Другой автор, Юдина Галина Александровна, в своем учебном пособии предлагает следующий алгоритм аудиторской проверки запасов: на первом

этапе происходит планирование, на втором этапе описаны процедуры по существу [3, с. 41-43].

Процесс планирования проверки запасов, Галина Александровна делит на 3 этапа:

- предварительное планирование;
- подготовка общего плана проверки;
- подготовка программы аудита.

Основной аудиторской процедурой на данном этапе является проверка соответствия остатков по данным аналитического и синтетического учета, проверка начальных остатков и анализ учетной политики компании.

Основной этап аудита, аналогично предыдущему автору, полностью повторяет аудиторские процедуры согласно Методическим рекомендациям по сбору аудиторских доказательств достоверности показателей МПЗ в бухгалтерской отчетности [2].

Важно отметить, что Г.А. Юдина, в процессе описания своей методики, использует такое понятие как «аудиторская выборка», что является отличительной чертой подхода автора. Автор предлагает использовать выборку в целях с повышением эффективности аудиторской проверки.

Другим автором, рассматривающим тему аудиторской проверки запасов, является Надежда Владимировна Семиколенных [4]. Автор выделяет три основных этапа проверки – этап планирования, основной этап, инвентаризация.

На этапе планирования Надежда Владимировна предлагает оценить эффективность системы внутреннего контроля в организации, оценить корректность ведения документации по поступлению и выбытию запасов, а также отражения запасов на счетах учета.

На основном этапе аудитор, по методике автора, оценивает содержание и применение учетной политики в организации, оценивает корректность формирования себестоимости запасов, а также проверяет корректность переноса сальдо на конец и начало периода.

Финальным этапом выступает процесс инвентаризации. Семиколенных Н.В. акцентирует внимание на наличии соответствующей документации, подтверждающей проведение инвентаризации, факты дооценки или уценки запасов.

Помимо рассмотренных подробно методик, также были рассмотрены методики Суглобова С.А. и Федоренко И.В. В методиках данных авторов

четко прослеживается структура и содержание Методических рекомендаций по сбору аудиторских доказательств достоверности показателей МПЗ в отчетности. Авторы не вносили своих собственных коррективов и полностью ссылаются на данный рекомендательный стандарт. Вследствие чего, считаем нецелесообразным подробно описывать данные методики.

Рассмотрев несколько методик аудита запасов, важно провести сравнительный анализ методик. Так, для сравнения были выделены следующие критерии, представленные в таблице 1.

В результате сравнительного анализа можно сделать вывод, что методики описывают большое количество аспектов аудиторской проверки запасов, такие как ознакомление с учетной политикой, проверка учетной политики в части запасов на целесообразность применения, тестирование списания запасов и формирования стоимости при поступлении. В некоторых методиках даже представлен процесс инвентаризации, на котором сделан большой акцент. Однако, большое количество иных, важных факторов риска не будут покрыты в процессе описанных авторами методик.

Таблица 1

Сравнительный анализ методик аудиторской проверки материально-производственных запасов различных авторов (составлено автором)

Критерий сравнения	Автор методики	Воронина Л.И.	Юдина Г.А.	Семиколенных Н.В.
Соответствие Методическим рекомендациям по сбору аудиторских доказательств достоверности показателей МПЗ в бухгалтерской отчетности		+	+	+
Наличие плана аудиторской проверки запасов		-	+	+
Расчет уровня существенности		-	+	-
Описание факторов риска внутренней среды и способы проверки этой области		-	-	-
Описание конкретных аналитических процедур на каждом этапе проверки		-	-	-
Применение разнообразных аналитических процедур		-	-	-
Анализ и описание процесса тестирования учетной политики		+	+	+
Описание процесса тестирования соответствия данных учета фактическим данным		+	-	-
Описание тестирования процесса списания запасов		+	+	+
Описание процесса тестирования операций со связанными сторонами		-	-	-
Описание процесса тестирования резерва под обесценение		-	-	-

Продолжение таблицы 1

Описание процесса тестирования корректности периода отражения	-	-	-
Наличие описания инвентаризации как процедуры для проверки запасов	+	-	+/-
Наличие ориентации на специфичность деятельности компании	-	-	-

Так, ни один автор не уделяет внимание риску неверного начисления резерва под обесценения, хотя данный показатель может значительно исказить статьи финансовой отчетности. Важным также является процесс отражения запасов в надлежащем периоде. Данный риск ни разу не был упомянут вышеприведенными авторами. Однако, ошибки в данной части могут повлечь искажение суммы выручки и закупок, что впоследствии, влечет неверное начисление и уплату сумм налога.

Важным недостатком методик является их опора на Методические рекомендации. Так как источник носит рекомендательный характер, а процедуры, описанные в нем, не всегда являются эффективными на практике, то использовать его в качестве основополагающего не имеет практической значимости.

Таким образом, можно говорить о недостаточности существующих методик аудита материально-производственных запасов.

Список литературы

1. Воронина, Л. И. Аудит: теория и практика: учебник [Текст электронный] // ИНФРА-М. – 2024. – 344 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2051468> (дата обращения: 30.07.2024).
2. Методические рекомендации по сбору аудиторских доказательств достоверности показателей материально-производственных запасов в бухгалтерской отчетности [Текст электронный] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59561/?ysclid=1w3jw8adck398066114 (дата обращения: 02.05.2024).
3. Юдина, Г. А. Аудит материально-производственных запасов в торговых организациях: Учеб. пособие [Текст электронный] / Г. А. Юдина, О. Н. Харченко, А. В. Швид. // Красноярск: Сибирский федеральный университет. - 2011. - 93 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/443133> (дата обращения: 30.07.2024).

4. Семиколенных, Н. В. Аудит материально-производственных запасов [Текст электронный] / Н.В. Семиколенных, Л.П. Домрачева // Вектор экономики. – 2024. – № 1(91). – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_62594953_29385049.pdf (дата обращения: 31.07.2024).

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ
АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ**

Тиукова Ольга Евгеньевна

магистрант

Научный руководитель: **Усачева Олеся Васильевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются методические инструменты анализа экономической эффективности транспортно-логистической компании. В статье представлен сравнительный обзор методов анализа и определена система показателей оценки экономической эффективности транспортной организации. Подчеркивается важность использования комплексного подхода для оценки экономической эффективности ТЛК и принятия эффективных решений для улучшения ее конкурентоспособности.

Ключевые слова: экономическая эффективность, транспортно-логистическая компания, финансовый анализ, эффективность логистической деятельности, методы оценки, оценка экономической эффективности, логистическая деятельность, система показателей.

**METHODOLOGICAL TOOLS FOR ANALYSING THE ECONOMIC
EFFICIENCY OF A TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANY**

Tiukova Olga Eugeniievna

Scientific adviser: **Usacheva Olesya Vasilyevna**

Abstract: The article considers methodological tools for analysing the economic efficiency of a transport and logistics company. The article presents a comparative review of analysis methods and defines the system of indicators for assessing the economic efficiency of a transport organisation. The article emphasises the importance of using an integrated approach to assess the economic efficiency of TLC and make effective decisions to improve its competitiveness.

Key words: economic efficiency, transport and logistics company, financial analysis, efficiency of logistics activity, evaluation methods, evaluation of economic efficiency, logistics activity, system of indicators.

Экономическая эффективность транспортно-логистической компании (ТЛК) определяется её способностью достигать максимальных экономических результатов при минимальных затратах. Эффективность деятельности в сфере логистики напрямую зависит от множества факторов, включая оптимизацию транспортных расходов, загрузку автопарка, минимизацию времени доставки и удовлетворённость клиентов.

Текущие вызовы, такие как растущая конкуренция, нестабильность цен на топливо, развитие цифровых технологий, требуют внедрения комплексного анализа, основанного на инновационных подходах. Цель данной работы — описать методический инструментарий для анализа экономической эффективности ТЛК.

Транспортно-логистический бизнес имеет особенности, которые определяют специфику анализа экономической эффективности:

- Динамичность: работа компаний зависит от скорости выполнения операций (доставки, погрузки, оформления).
- Высокая затратная база: основные статьи расходов — транспортные издержки (топливо, обслуживание транспорта), административные расходы и налоги.
- Зависимость от внешней среды: такие факторы, как состояние инфраструктуры, изменения в законодательстве и колебания цен на рынке, существенно влияют на результаты деятельности.

Эти особенности требуют применения многоуровневой системы анализа показателей, охватывающей все аспекты деятельности ТЛК. Для реализации такого подхода необходимо разработать систему показателей, которая бы учитывала все аспекты деятельности ТЛК.

В связи с этим, на основе проведенных исследований трудов В.В. Щербакова, Э. М. Букринской, Н. А. Гвилия, В. Е. Николайчука, А.А. Вовка, Ю.А. Вовка, З.В. Чуприковой [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7] можно

сформировать систему показателей оценки экономической эффективности деятельности транспортных предприятий (таблица 1). Мы полагаем, что для анализа необходимо использовать обобщающие и частные показатели эффективности деятельности, показатели эффективности использования основных и оборотных активов, производительности труда и эффективности инвестиций и инноваций.

Таблица 1

Система показателей оценки экономической эффективности транспортной организации

Группа	Показатели	Порядок расчета
1. Показатели эффективности хозяйственной деятельности	Рентабельность оказания транспортных услуг.	$R = \frac{\text{Прибыль от перевозок}}{\text{Доход от перевозок}} \times 100\%$;
	Норма прибыльности.	$H = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Выручка}} \times 100\%$;
	Объемы перевозок.	Общий объем перевезенных грузов (в тоннах)
	Себестоимость перевозок.	$C_c = \frac{\text{Общие затраты на перевозку}}{\text{Объем перевозок}}$;
	Доход от перевозок.	Общий доход от всех операций на перевозку
	Прибыль от перевозок.	$\Pi = \text{Доход от перевозок} - \text{Себестоимость перевозок}$
	Темп роста грузооборота. Грузооборот = Масса перевезенного груза × Расстояние перевозки, т-км.	Темп роста = $\frac{\text{Грузооборот (текущий)} - \text{Грузооборот (прошлый)}}{\text{Грузооборот (прошлый)}} \times 100\%$;
	Темп роста доходов от основной деятельности.	Темп роста = $\frac{\text{Доходы (текущий)} - \text{Доходы (прошлый)}}{\text{Доходы (прошлый)}} \times 100\%$;
	Текущие расходы на 1 руб. дохода.	$T = \frac{\text{Текущие расходы}}{\text{Доход}}$;
	Текущие расходы на 10 приведенных тонно-километров.	$T = \frac{\text{Текущие расходы}}{\text{Доход}} \times 10$;
2. Показатели эффективности эксплуатации транспортных средств	Показатели эффективности эксплуатации (Прибыль от эксплуатации транспортных средств).	$\Pi_{\text{экс}} = \text{Доход от эксплуатации} - \text{Расходы на эксплуатацию}$;
	Показатели эффективности эксплуатации отдельных транспортных средств (Годовая продуктивность парка транспортных средств).	$\Gamma\Pi = \frac{\text{Общий объем перевозок}}{\text{Количество транспортных средств}}$;

Продолжение таблицы 1

3. Показатели эффективности использования основных средств	Фондоотдача парка транспортных средств.	$\Phi O = \frac{\text{Выручка}}{\text{Средняя стоимость основных средств}};$
	Фондоемкость доставки 1 т груза.	$\Phi Д = \frac{\text{Средняя стоимость основных средств}}{\text{Общая тоннажность}};$
	Фондовооруженность.	$\Phi O_o = \frac{\text{Количество основных средств}}{\text{Среднесписочная численность}};$
	Рентабельность основных средств.	$R_{oc} = \frac{\text{Прибыль от деятельности}}{\text{Средние ОС}} \times 100\%;$
4. Показатели эффективности использования оборотных активов	Коэффициент оборота оборотных средств.	$K_o = \frac{\text{Выручка}}{\text{Средние оборотные средства}};$
	Коэффициент загрузки.	$K_z = \frac{\text{Дебиторская задолженность}}{\text{Выручка}};$
	Длительность оборота.	$D = \frac{365}{K_o};$
	Рентабельность оборотных средств.	$R_o = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Средние оборотные средства}} \times 100\%;$
	Объем работ на 1 руб. стоимости оборотных средств.	$O_p = \frac{\text{Объем работ}}{\text{Стоимость оборотных средств}};$
5. Показатели эффективности использования труда	Производительность труда персонала.	$P_p = \frac{\text{Общий объем работ}}{\text{Число работников}};$
	Производительность труда водителей.	$P_v = \frac{\text{Объем перевезенных грузов}}{\text{Число водителей}};$
	Зарплатоемкость услуг.	$Z = \frac{\text{Зарботная плата}}{\text{Объем услуг}};$
	Производительность труда работников основной деятельности.	$P_o = \frac{\text{Выручка}}{\text{Число работников}};$

Представленная система показателей позволяет получить полную картину деятельности компании и оценить ее эффективность с разных сторон, включая операционную эффективность и эффективность использования всех видов ресурсов (материальных, трудовых).

Показатели эффективности необходимо исследовать в определенной последовательности, выделяя этапы. Это позволит структурировать и интерпретировать данные, а также выявить ключевые факторы, влияющие на эффективность компании. Как отмечают разные авторы [1, 2], для оценки экономической эффективности компании необходимо использовать

комплексный подход, включающий различные методические инструменты. В научной литературе выделяется несколько методов, возможных к применению для оценки экономической эффективности ТЛК. Рассмотрим их, выделив преимущества и недостатки в таблице 2.

Таблица 2

Методы оценки экономической эффективности транспортно-логистической компании

Метод	Описание	Преимущества	Недостатки
Методы, в зависимости от объекта анализа			
Метод расчета чистой приведенной стоимости (NPV)	Современное значение входных и выходных денежных потоков сравнивается для оценки инвестиций	Учитывает временную стоимость денег, позволяет оценить рентабельность вложений	Не учитывает нефинансовые аспекты, зависит от точности прогнозов
Анализ прибыли и рентабельности	Оценка финансовых результатов компании	Позволяет оценить эффективность управления доходами и затратами	Не учитывает нефинансовые факторы
Анализ деловой активности	Оценка эффективности использования активов и ресурсов компании	Показывает операционную эффективность компании	Не учитывает прямую связь с конечной финансовой прибылью
Анализ финансового рычага	Оценка влияния заемных средств на результаты деятельности компании	Помогает оценить зависимость компании от заемного капитала	Увеличивает риск при неверной стратегии управления долгами
Метод сбалансированных показателей (BSC)	Комплексная оценка по четырём аспектам: финансы, клиенты, внутренние процессы, развитие	Даёт целостное представление о стратегической эффективности компании	Запуск требует значительных затрат времени и ресурсов
Методы, в зависимости от техники расчета			
Анализ финансовых коэффициентов	Расчет и анализ ключевых коэффициентов (ликвидности, рентабельности, оборачиваемости)	Дает разностороннюю оценку финансовой устойчивости	Поверхностное понимание без учета факторов внешней и внутренней среды

Продолжение таблицы 2

Факторный анализ	Выявление и оценка влияния отдельных факторов на экономическую эффективность компании	Помогает определить ключевые причины изменений в результатах деятельности	Требует значительных данных и ресурсов
Сравнительный анализ	Сравнение показателей с конкурентами или отраслевыми стандартами	Оценивает конкурентоспособность компании	Игнорирует индивидуальные особенности бизнеса
Горизонтальный (трендовый) анализ	Анализ динамики показателей в определенный период	Выявляет долгосрочные тенденции развития	Не оценивает факторов, влияющих на показатели
Вертикальный (структурный) анализ	Анализ структуры активов, пассивов и прибыли компании	Помогает выявить нерациональные статьи расходов или источники доходов	Не рассматривает временные изменения

Итак, можно отметить отсутствие универсального метода, который бы позволял всесторонне оценить экономическую эффективность компании. Поэтому, для принятия обоснованных решений, компаниям необходимо использовать комбинацию методов анализа, учитывая их сильные и слабые стороны. Это позволит получить более полную картину деятельности компании и принять эффективные решения для улучшения ее экономической эффективности.

Используя эти инструменты, компания может оценить свою эффективность, выявить резервы ее повышения и принять обоснованные решения для укрепления своей конкурентоспособности.

Список литературы

1. Вовк А. А., Вовк Ю. А., Чуприкова З. В. Оценка эффективности функционирования транспортных компаний // Экономика железных дорог. 2019. № 11. С. 79-89.
2. Логистика : учебник / В. В. Щербаков, Э. М. Букринская, Н. А. Гвилия [и др.]. М. : Юрайт, 2020. 387 с.
3. Николайчук В. Е. Логистический менеджмент : учебник / В. Е. Николайчук. 2-е изд. Москва : Дашков и К°, 2019. 980 с.

4. Комарова Ю. В. Система показателей эффективности деятельности транспортной компании // Экономика железных дорог. 2019. № 8. С. 22-29.
5. Логистика и управление цепями поставок на транспорте : учебник для вузов / И. В. Карапетянц [и др.] ; под редакцией И. В. Карапетянц, Е. И. Павловой. М. : Издательство Юрайт, 2022. 362 с.
6. Фёдорова Е. Ю. Комплексная оценка эффективности деятельности транспортной компании в современных условиях // Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность. 2018. № 1. С. 316-319.
7. Хоменко Я. В. Современная оценка эффективности транспортной компании // Наука и бизнес: пути развития. 2021. № 4 (118). С. 195-202
8. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности. 6-е изд. М., 2008.
9. Балабанов И.Т. «Основы финансового менеджмента». — М.: Финансы и статистика, 2020.

ОБЗОР МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА КОМПАНИЙ

Фомичева Анна Максимовна

магистрант

Научный руководитель: **Усачева Олеся Васильевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»

Аннотация: В условиях растущей конкуренции и стремительных изменений на рынке становится необходимым не только учитывать значимую роль человеческого капитала в компании, но и корректно оценивать его. В статье анализируются основные подходы к оценке человеческого капитала, рассматриваются их ключевые особенности, преимущества и ограничения. Подчёркивается значимость синергии этих методов для создания комплексного понимания. Оценка человеческого капитала – это не только инструмент анализа, но и основа стратегического управления в условиях цифровизации экономики.

Ключевые слова: человеческий капитал, методы оценки, оценка, затратные методы, доходные методы, экспертные методы.

KEY APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF HUMAN CAPITAL

Fomicheva Anna Maksimovna

Scientific adviser: **Usacheva Olesya Vasilyevna**

Abstract: In the context of growing competition and rapid changes in the market, it becomes necessary not only to take into account the significant role of human capital in the company, but also to correctly assess it. The article analyzes the main approaches to the assessment of human capital, examines their key features, advantages and limitations. The importance of the synergy of these methods for creating a comprehensive understanding is emphasized. Human capital

assessment is not only an analysis tool, but also the basis of strategic management in the context of digitalization of the economy.

Key words: human capital, valuation methods, valuation, cost methods, revenue methods, expert methods.

В последние десятилетия происходит активное переосмысление роли человека во всех сферах жизни и деятельности. Технологический прогресс нередко вызывает предположения о том, что машины могут заменить человека в профессиональной среде. Однако реальность доказывает, что вклад индивида остаётся исключительно важным, а изменения в восприятии его роли скорее связаны с переоценкой её значимости в отдельных аспектах [1].

Тенденция особой значимости человека в современной экономике подтверждается и на практике. Многие компании приходят к пониманию того, что ключевую роль в их функционировании и долгосрочном развитии играет именно человеческий капитал, то есть накопленный и развитый ресурс, принадлежащий коллективу сотрудников и неотделимый от них, включающий в себя знания, навыки, способности, здоровье и мотивацию, которые используются в процессе деятельности компании. Действительно, сложившиеся на данный момент приоритеты ESG–повестки указывают на то, что улучшение качества человеческого капитала является безусловным приоритетом в любой компании [2].

В условиях растущей конкуренции и стремительных изменений на рынке становится необходимым не только учитывать значимость, но и оценивать человеческий капитал. Особую актуальность приобретает вопрос об универсальных инструментах для анализа и сопоставления состояния данного ключевого ресурса в различных компаниях. Причем они окажутся полезными как для самих компаний, так и для всех заинтересованных сторон, будь то инвесторы, контрагенты, кредиторы или общество.

Казалось бы, на данный момент существует множество методов оценки человеческого капитала на уровне компании [3; 4; 5; 6], однако, ни один из них не закреплен в регулирующих и даже рекомендательных стандартах. В результате выбор метода ложится на плечи руководств отдельных компаний, что приводит к затруднению при унификации процесса оценки и сопоставлении результатов между различными организациями. Все это создает необходимость для разработки более структурированных и стандартизированных подходов.

В целях преодоления данной трудности, ученые пытаются объединить разнообразные методы оценки человеческого капитала в группы по определенным критериям. Так, например, самая распространенная в научной литературе классификация методов связана с подходами, используемыми для проведения такой оценки. Независимо от уровня или цели, все многообразие методов чаще всего классифицируют как: доходные, затратные и экспертные [4].

Представим классификацию методов оценки человеческого капитала в таблице 1 и подробнее разберем каждый из них.

Таблица 1

Классификация методов оценки человеческого капитала [3; 6]

Критерий классификации	Категория	Описание	Ключевой инструмент
Подход к оценке человеческого капитала	Доходный	Основан на исчислении будущих доходов	Метод избыточной прибыли, метод дисконтированных будущих доходов
	Затратный	Учет расходов на формирование, поддержание и развитие персонала	Прямой и косвенный затратные методы
	Экспертный	Качественная оценка, использование мнений экспертов	Метод Дельфи, экспертные опросы и анкетирование

Наибольшее распространение, по мнению Федотовой Г.В., имеют затратные методы, которые основаны на суммировании совокупных расходов, относимых обычно к инвестициям в человеческий капитал [3, с. 14]. На практике такие методы реализуются двумя способами: прямым и косвенным.

1. Прямой метод тесно связан с определением затратных методов оценки человеческого капитала, поскольку учитывает все экономические издержки, связанные с персоналом предприятия. В их число входят затраты на оплату труда сотрудников (включая налоги), обеспечение безопасности и улучшение условий труда, а также расходы на обучение и повышение квалификации. При этом человеческий капитал может корректироваться на среднесписочную норму численности.

2. Косвенный метод, согласно исследованиям различных ученых, чаще всего основывается на принципе сравнения рыночной стоимости объекта оценки со стоимостью его замещения [7]. Это, по сути, коэффициент Д. Тобина, причем если он меньше единицы, то человеческий капитал оценивается ниже стоимости его замены, что свидетельствует о низком кадровом потенциале и его инвестиционной непривлекательности. Напротив, коэффициент, превышающий единицу, говорит о высоком уровне человеческого капитала и его инвестиционной привлекательности.

Методы оценки человеческого капитала, основанные на затратах, позволяют представить его в виде стоимостной величины, которая может быть интегрирована с оценками других ключевых ресурсов компании. Однако установить однозначную взаимосвязь между инвестициями в человеческий капитал и его эффективностью весьма затруднительно. Более того, в некоторых случаях ситуация может быть противоположной: более качественные человеческие ресурсы зачастую требуют меньших вложений [8, с. 14].

Следующая группа методов – доходные – наоборот, учитывают именно отдачу от инвестиций человеческий капитал. То есть величина данного ресурса определяется не ценой производства, а экономическим эффектом его от использования [6, с. 84]. В каком-то смысле, человеческий капитал рассматривается именно как актив, то есть ресурс, генерирующий выгоду.

На данный момент среди доходных методов особой популярностью пользуются метод избыточной прибыли и метод капитализации будущих доходов. Ниже подробнее рассмотрим каждый из них.

1. Метод избыточной прибыли основывается на предположении, что человеческий капитал является составной частью гудвилла компании, который способствует формированию избыточной прибыли организации. Сущность метода заключается в определении доли избыточной прибыли, возникающей благодаря человеческому капиталу. В каком-то смысле подобный метод позволяет связать экономическую эффективность предприятия с его нематериальными активами, среди которых человеческий капитал занимает ключевую роль.

2. Метод капитализации будущих доходов подразумевает, что человеческий капитал оценивается через его экономический эффект, выраженный совокупным доходом. Именно этот метод напрямую ассоциирует человеческий капитал с активами компании, связывая его стоимость с потенциальными результатами деятельности работников, что делает данный метод особенно точным и широко признанным среди специалистов. При этом ключевая идея метода заключается в прогнозировании будущих доходов которые сотрудники могут приносить компании благодаря своим профессиональным навыкам и опыту. Эти доходы подвергаются дисконтированию для учета их текущей стоимости.

Завершим обзор основных подходов к оценке человеческого капитала экспертными методами. Они основаны на анализе качественных характеристик, отражающих как индивидуальные особенности отдельных сотрудников, так и свойства коллектива работников в целом. В качестве примера можно привести наиболее известный среди экспертных метод Дельфи. Он основывается на систематическом сборе мнений группы экспертов, которые работают анонимно и последовательно, чтобы свести к минимуму влияние социальных и иерархических факторов. При этом экспертов можно опрашивать по различным качественным факторам: соответствие сотрудников необходимому уровню квалификации, их способность к освоению новых технологий, потребности в дополнительной подготовке, удовлетворенности организационно-управленческой системой и так далее.

Другим популярным экспертным методом оценки человеческого капитала считается матрица профессиональной зрелости. Он направлен на определение уровня профессионального развития сотрудников компании, а также степени их готовности к выполнению задач. Коротко говоря, она позволяет структурно оценить персонал, классифицируя сотрудников по уровням зрелости на основе их квалификации, опыта, навыков и способности решать профессиональные задачи.

Все проанализированные методы оценки человеческого капитала имеют свои достоинства и недостатки. Для наглядности приведем их в таблице 2.

Таблица 2

**Сравнительная характеристика методов оценки
человеческого капитала компании**

Подход	Виды методов	Плюсы	Минусы
Затратный	Прямой метод; Косвенный метод; Метод определения первоначальных и восстановительных издержек на персонал	Наиболее простой для расчетов. Позволяют получить величину человеческого капитала в стоимостной оценке, интегрируемой с оценками других источников	Неполная оценка реальной величины капитала; сложность оценки некоторых видов затрат и их сопоставления с реальной эффективностью человеческого капитала
Доходный	Метод избыточной прибыли; Метод капитализации доходов	Универсальность, относительная точность, оценка перспектив, учет времени и особенностей ЧК	Сложность расчетов (выделения ЧК), данные в основном прогнозные, что снижает точность и повышает субъективность результатов
Экспертный	Метод Дельфи; Матрица профессиональной зрелости	Наиболее объективная оценка качественных составляющих ЧК, результаты оценки могут быть использованы при прогнозировании доходов	Необходимость статистической информации за несколько лет, субъективность оценки, не позволяет получить стоимостное измерение ЧК

Таким образом, все проанализированные методы оценки человеческого капитала имеют свои достоинства и недостатки, что делает необходимым их ситуативное применение. Можно сделать вывод, что ни один из методов по-отдельности не способен дать полный и исчерпывающий результат в контексте оценки человеческого капитала. На практике наиболее целесообразно комбинировать эти методы, начиная с оценки количественных параметров и завершая анализом качественных характеристик. Такой комплексный подход позволяет глубже понять текущее состояние человеческого капитала и оценить его потенциал, что играет ключевую роль в принятии стратегических решений по управлению персоналом.

Список литературы

1. Attia Aman–Ullah, Waqas Mehmood, Saqib Amin, Yasir Abdullah Abbas, Human capital and organizational performance: A moderation study through innovative leadership, Journal of Innovation & Knowledge, Volume 7, Issue 4, 2022.

2. Официальный сайт российского союза промышленников и предпринимателей – Режим доступа: <https://rspp.ru/>.

3. Агаркова, В. А. Сравнительный анализ методов оценки человеческого капитала на микроуровне / В. А. Агаркова, Г. В. Федотова // *Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире*. – 2017. – № 17–2. – С. 14–16.

4. Кастрюлина Ю. М. Анализ методов оценки величины человеческого капитала хозяйствующих субъектов // *Экономика и экологический менеджмент*. 2013. № 1.

5. Коротовских А. Е. Классификация методов оценки человеческого капитала в зависимости от субъекта оценки // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2019. № 7.

6. Тугускина Г. Н. Развитие методов количественной оценки человеческого капитала // *КЭ*. 2009. № 1.

7. Бухалков М.И. Управление трудовым потенциалом на предприятии.: Монография. М.И. Бухалков, М.П. Гаранина, О.А. Бабордина. – М. «Экономика и финансы», 2005. – 224 с.

8. Капелюшников, Р. И. Сколько стоит человеческий капитал России? / Р. И. Капелюшников; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – 76 с.

DOI 10.46916/18122024-6-978-5-00215-616-0

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Якушева Мария Андреевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются основные аспекты процесса адаптации персонала на предприятии, выделяются этапы процесса адаптации. Описываются подходы к оценке эффективности адаптации, основные методы и критерии оценки. Рассматривается методика проведения аудита системы адаптации персонала как форма комплексной оценки системы адаптации. Отмечается важность связи процесса адаптации с другими HR-процессами.

Ключевые слова: адаптации персонала, оценка системы адаптации персонала, аудит системы адаптации персонала.

APPROACHES TO EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE PERSONNEL ADAPTATION SYSTEM AT THE ENTERPRISE

Yakusheva Maria Andreevna

Abstract: The article discusses the main aspects of the personnel adaptation process at the enterprise, highlights the stages of the adaptation process. The approaches to assessing the effectiveness of adaptation, the main methods and evaluation criteria are described. The methodology of conducting an audit of the personnel adaptation system is considered as a form of a comprehensive assessment of the adaptation system. The importance of linking the adaptation process with other HR processes is noted.

Key words: personnel adaptation, assessment of the personnel adaptation system, audit of the personnel adaptation system.

Анализ системы адаптации персонала на предприятии представляет собой актуальную тему, которая заслуживает внимания как специалистов по управлению персоналом, так и руководителей предприятий. Создание

комплексной системы адаптации новых сотрудников является ключевым элементом кадровой политики предприятий. Успех адаптации вновь принятых работников напрямую влияет на их производительность и качество работы, а также на психологический климат и межличностные отношения в коллективе.

Адаптация сотрудников — это сложный и многогранный процесс, который включает как индивидуальные, так и организационные аспекты.

1. Индивидуальный аспект: сотрудник должен освоить новые навыки, понять корпоративную культуру, адаптироваться к особенностям работы и установить отношения с коллегами. Это может включать обучение, наставничество и менторство, поддержку более опытных сотрудников.

2. Организационный аспект: организация должна создать условия для успешной адаптации. Это может включать разработку программ введения в должность, создание комфортной рабочей атмосферы и предоставление необходимых ресурсов для обучения.

3. Этапы адаптации: процесс можно разделить на несколько фаз:

– Предварительный этап: подготовка к приходу нового сотрудника, включая оформление документов и организацию рабочего места.

– Вводный этап: официальное знакомство с компанией, её культурой, правилами и процедурами.

– Адаптационный этап: постепенное вхождение в рабочий процесс, выполнение задач под руководством наставника или менеджера.

– Интеграционный этап: полная интеграция в коллектив и самостоятельное выполнение задач.

1. Факторы успешной адаптации. К ним относятся поддержка со стороны руководства и коллег, наличие четкой программы адаптации, возможность задавать вопросы и получать обратную связь.

Оценка системы адаптации персонала на предприятии представляет собой актуальную тему, которая заслуживает внимания как HR-специалистов, так и руководителей структурных подразделений предприятий.

Существуют различные подходы к оценке эффективности адаптации. В рамках некоторых подходов используется оценка эффективности данного процесса через удовлетворенность его участников, таких как: удовлетворенность работой нового сотрудника и удовлетворенность компании сотрудником.

Другие подходы разрабатываются на основе показателей эффективности, где выделяю объективные и субъективные показатели. Метрики данных показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели эффективности процесса адаптации персонала

Субъективные	Объективные
улучшение организационного климата в компании	минимизация сроков времени, требуемых для получения заметного результата деятельности сотрудника и влияния на конкурентоспособность компании
формирование лояльного отношения сотрудника с первых дней работы	снижение числа увольнений на испытательном сроке, по собственному желанию и по инициативе работодателя
возникновение желания и мотивирующих факторов для работы в компании большое время	снижение затрат по поиску и подбору новых специалистов
удовлетворенность компанией в целом	уменьшение времени, связанного с отвлечением работников на адаптацию новичков, что дает возможность больше времени уделять выполнению прямых обязанностей
	увеличение количества должностей, охваченных системой адаптации
	увеличение количества сотрудников (в процентах), выполняющих функции наставников (по профессии)
	рост доли сотрудников, успешно прошедших испытательный срок

Для оценки системы адаптации чаще всего используют следующие **методы:**

1. интервьюирование работников. Компания самостоятельно определяет частоту проведения интервью, исходя из специфики внутренних процессов. Функцию могут выполнять как специалисты отдела кадров, отвечающие за этот процесс, так и любые другие сотрудники, уполномоченные на это компанией;

2. анкетирование и «пульс –опросы»;

3. включение вопросов об адаптационных мероприятиях в ежегодные системные исследования удовлетворенности;
4. опросы для наставников;
5. изучение мнения экспертов (сотрудников HR-службы и руководителей);
6. анализ hr-показателей.

Основные критерии и показатели оценки адаптации работников.

Можно выделить не менее двух основных групп критериев оценки адаптации, каждая из которых связана со своими специфическими показателями: качество управления процессом адаптации работников и уровень организации технологического процесса адаптации

Качество управления процессом адаптации работников, понимается как формальное закрепление функции адаптации в системе управления персоналом, которое возможно определить с помощью показателей:

- наличие ответственного подразделения: необходимо четко закрепить обязанности по организации адаптации работников за специалистом службы управления персоналом или соответствующим структурным подразделением;
- формализация процесса: необходимым условием является документальное оформление принципов и методов адаптации в организации, например, в виде «Положения об адаптации персонала»;
- финансовое обеспечение: необходимо предусмотреть достаточное финансирование процесса адаптации в бюджете организации в разделе «Управление персоналом».

Уровень организации технологического процесса адаптации можно оценить с помощью следующих показателей:

- уровень подготовки программ общей и специальной адаптации;
- наличие индивидуальных планов адаптации для новых сотрудников;
- развитость системы наставничества: наличия эффективных механизмов передачи знаний и опыта от более опытных к менее опытным сотрудникам, закрепление различных форм стимулирования такой помощи в организационных документах.

В качестве формы комплексной оценки системы адаптации персонала на конкретном предприятии целесообразно проводить аудит данного HR-процесса. **Аудит системы адаптации персонала** — это комплексная и независимая оценка, проводимая с целью определения эффективности программы адаптации вновь прибывших сотрудников в рамках организации.

Основные задачи аудита заключаются в следующем:

1. проверка соответствия: установление того, насколько процессы в организации отвечают принятым стандартам, политикам и процедурам.
2. оценка эффективности: определение степени, в которой система способствует достижению стратегических целей компании и выполнению ключевых показателей эффективности работы с персоналом.
3. выявление проблемных зон: обнаружение областей, требующих усовершенствования или содержащих недостатки.
4. формулирование рекомендаций: разработка предложений по оптимизации системы адаптации сотрудников.

Методика проведения аудита.

Процесс аудита адаптации персонала включает в себя следующие ключевые этапы:

1. Подготовительный этап. На данном этапе происходит формулирование целей аудита, формирование состава аудиторской команды, разработка детального плана аудита.
2. Сбор информации. Изучаются и анализируются локальных нормативных актов (ЛНА), регламентирующие процессы адаптации персонала, проводятся интервью с участниками процесса адаптации (HR-специалистов, руководителей и сотрудников).
3. Анализ применяемых технологических решений в рамках процесса адаптации.
4. Оценка собранной информации. Сравниваются существующие процедуры адаптации с передовыми практиками и отраслевыми стандартами, происходит проверка соответствия процедур действующему законодательству и внутренним регламентам компании, выявляются области, требующих улучшения, и разработка соответствующих рекомендаций.
5. Составление отчета об аудите.
6. Представление результатов. Презентация отчета заинтересованным сторонам, включая руководство компании и участников процесса адаптации.

Эффективно выстроенная система адаптации должна быть связана с основными HR-процессами, такими как наставничество, обучение и развитие персонала, оценка и кадровый резерв, управление лояльностью и вовлеченность сотрудников, с системой внутренних коммуникаций, мотивацией персонала и другими.

Список литературы

1. Кибанов, А. Я. Управление персоналом : теория и практика. Организация профориентации и адаптации персонала : учебное пособие / А. Я. Кибанов, Е. В. Каштанова ; под ред. А. Я. Кибанова. – Москва : Проспект, 2015. – 51 с.
2. Куценко В.Д. Современные проблемы адаптации персонала в организации // Экономика и социум. 2021. №6-2 (85).
3. О.С. Хлуткова, Е.Л. Соколова. Оценка эффективности системы адаптации персонала предприятия // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2021. №.5
4. Синявец Т. Д. Основы проведения аудита адаптации персонала // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2007. №1.
5. О.С. Хлуткова, Е.Л. Соколова. Оценка эффективности системы адаптации персонала предприятия // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2021. №.5.

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛИКВИДНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ И СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ БАНКОВ РОССИИ

Некрут Алексей Владимирович

студент

Российский экономический университет

им. Г.В. Плеханова (филиал)

Аннотация: В статье проводится анализ влияние экономической нестабильности на российский банковский сектор в рамках проводимой денежно-кредитной политики Центрального банка России. Рассматривается влияние изменения ключевой ставки на уровень процентных ставок по депозитным банковским продуктам и как это, в свою очередь, влияет на конкуренцию между банками за привлечение свободных средств у населения.

Ключевые слова: региональный банк, системообразующий банк, санкции, нормативы ликвидности, депозит, рентабельность.

THE IMPACT OF SANCTIONS ON THE LIQUIDITY INDICATORS OF RUSSIA'S REGIONAL AND SYSTEMICALLY IMPORTANT BANKS

Nekrut Alexey Vladimirovich

Abstract: The article analyzes the impact of economic instability on the Russian banking sector within the framework of the monetary policy of the Central Bank of Russia. The article examines the impact of changes in the key rate on the level of interest rates on deposit banking products and how this, in turn, affects competition between banks for attracting free funds from the population.

Key words: regional bank, backbone bank, sanctions, liquidity standards, deposit, profitability.

Внешнеэкономическая нестабильность в российском банковском секторе создает значительная волатильность. Волатильность связана, в первую

очередь, с проводимой денежно-кредитной политикой Центральным банком (далее – ЦБ). Ключевая ставка оказывает прямое влияние на уровень процентных ставок по депозитным банковским продуктам [1, 2].

В период с 2008 по 2023гг. совокупный объем депозитов физических лиц в банках России увеличился в 7 раз с 4,5 трлн.руб. до 32,2 трлн.руб. Изменение ключевой ставки толкает банки к росту конкуренции за привлечение свободных средств у населения. При этом ЦБ жестко контролирует показатели достаточности собственного капитала и ликвидности для снижения риска потери устойчивости банковской системы.

За тот же период деятельность прекратили 583 коммерческих банка (Рис.1), что указывает на жесткие требования к финансовой устойчивости участников банковского рынка и развивающейся конкуренции.

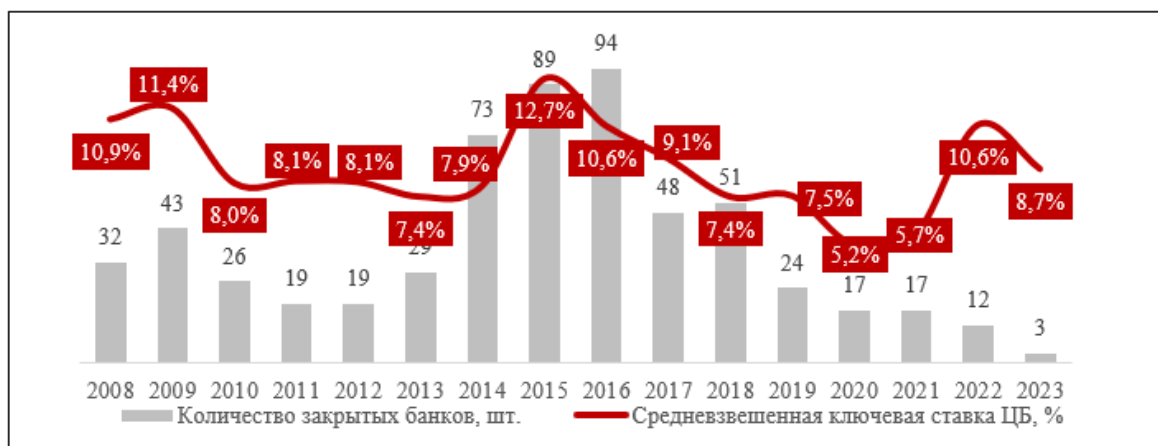


Рис. 1. Зависимость количества закрытых банков и размера средневзвешенной ключевой ставки. Составлено автором на основе данных Банка России [3]

Рассмотрим 2 периода экономической нестабильности: 2014-2016гг. введение санкций после присоединения Крыма к территории России и объявление о специальной военной операции в феврале 2022 года (2022-2023гг.).

В условиях волатильности для возможности оперативного реагирования на изменения в экономике клиенты выбирают банковские продукты для вложения средств на более короткий срок. Однако, некоторые клиенты для получения более высокого дохода по вкладам могут избирать более длительные срок под более высокий процент. В такой ситуации банки

адаптируют свою депозитную политику к текущим реалиям, для удержания и привлечения клиентов банки развивают банковские продукты.

Таким образом, в период экономической нестабильности адаптивный характер поведения носят не только банки, но и вкладчики, каждый из которых стремится минимизировать свои потери и повысить результативность управления финансовыми ресурсами.

На основе темпов прироста вкладов физических лиц в приведённых банках можно сделать вывод о заинтересованности вкладчиков в определенном банке (Рис.2). С 2008 по 2011гг. значительный объем вкладов поступил в региональные банки (Р-банки), однако, тренд сопоставим с системообразующими банками (С-банки). С 2011г. темпы прироста сокращаются, при этом в Р-банках до 2012г. объем вкладов растет быстрее, чем в С-банках.

На графике видны три значительных скачка для С-банков – в 2013, 2015 и 2018гг. В 2013 году наибольшим приростом по вкладам обладает Тинькофф Банк – 63% за год. Это связано с выходом банка на IPO, что привлекло внимание клиентов. [4] При этом у ВТБ также наблюдался значительный прирост вкладов ФЛ – 50%. Это связано с двумя событиями, значимыми для ВТБ в 2013 году – завершение процесса присоединения ТрансКредитБанка к ВТБ, а также дополнительной эмиссией акций на сумму 102,5 млрд руб. в апреле [5].

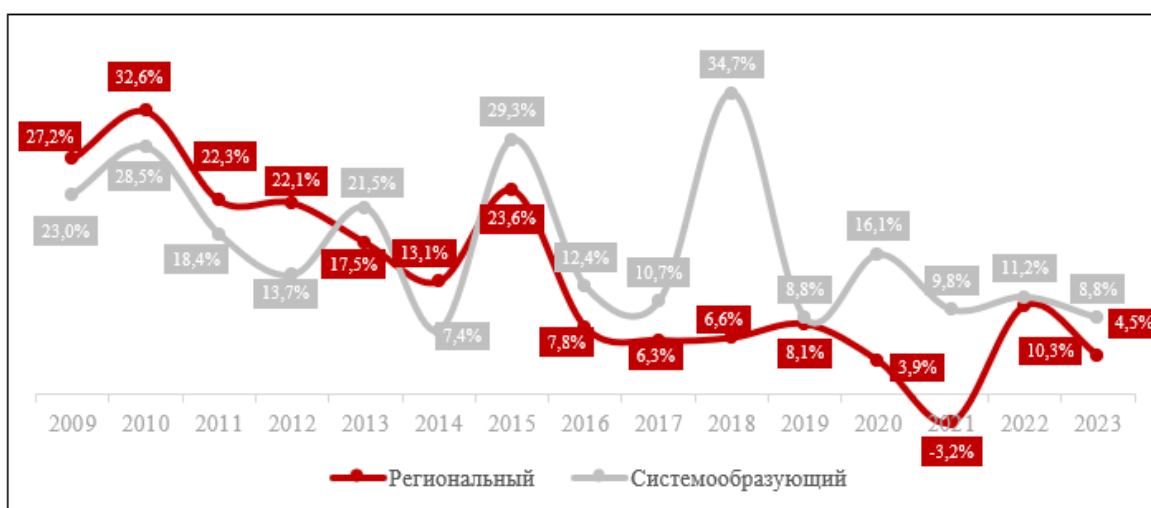


Рис. 2. Темпы прироста вкладов С-банков и Р-банков (выборка: 62 банка на периоде с 2009 по сентябрь 2023 года). Составлено автором на основе банковской отчетности

В период с 2015г. по 2023г. темпы прироста вкладов Р-банках сократились ниже уровня показателей С-банков. Отрицательная динамика, наблюдаемая в 2021г., у Р-банков связана с отзывом лицензии у банков «Максимум», «Майский» и острой реакцией ЦБ на нормативы ликвидности банков после пандемии. Согласно данным ЦБ, рентабельность Р-банков в пандемию сократилась, но остались в положительном диапазоне [6].

Показатель CAGR у С-банков превышает Р-банков, 15,6% против 12,2% соответственно. Такой уровень показателя у С-банков достигнут за счет поглощения и присоединения других банков, а также поддержки государством банковского сектора, через С-банки. При отсутствии описанных фактор, высока вероятность, С-банки понесли убытки более значительнее, чем Р-банки. С 2008г. по 2023г. темпы прироста вкладов с С-банков выше, чем у Р-банков, но незначительно. При этом, в 2008г. клиенты предпочитали вкладные банковские продукты на более длительный срок, чем в 2023г. В 2023г. 40% привлеченных средств клиентов находятся на счетах до востребования.

Из данных (табл. 1) следует, что с 2014 по 2016гг. показатели Н1.0, Н2 и Н3 у региональных банков были выше, чем у системообразующих, при этом показатель Н4 у региональных ниже. Из этого следует, что региональные банки формировали мгновенную ликвидность за счет краткосрочных предложений.

Таблица 1

Нормативы Н1.0, Н2, Н3, Н4 в системообразующих и региональных банках в первый рассматриваемый период экономического шока, %

Показатель	2014		2015		2016	
	Р-банк	С-банк	Р-банк	С-банк	Р-банк	С-банк
Н1.0	21,1	12,7	22,4	13,9	24,0	12,4
Н2.0	88,6	57,1	151,9	100,8	146,4	120,1
Н3.0	118,6	76,4	214,7	165,8	197,5	169,0
Н4.0	62,4	79,2	48,2	50,4	46,4	63,4

В 2014г. у 13 банков показатель Н2 составлял ниже 50%, к 2016г. количество банков сократилось до 5. С 2014г. по 2015г. 14 банков нарастило показатель норматива до 80% и более. За весь рассматриваемый период С-банки были наиболее стабильные по данному показателю. В пределах

диапазона 80-150% в 2014г. находилось 38 Р-банков, в 2016г. уже 24 банка. В 2015г. 26 Р-банков имели значение Н2 более 150%, но в 2016г. 11 банков сократили данный показатель.

В 2015г. норматив Н4 у 13 Р-банков составлял менее 50%, в 2014г. у 10 банков показатель находился в диапазоне 80-90%, и у 2 банков в 2016г. Р-банки сокращали норматив Н4 за счет введения предложений по краткосрочному размещению средств. Отметим, что на 2015г. пришлось закрытие долгосрочных депозитов, открытых в 2013-2014гг., после 2016 г. показатель Н4 у Р-банков показал прирост.

Рентабельность капитала у региональных и системообразующих банков сократился, в сравнении с 2011-2013гг. Так, для Р-банков в 2013г. рентабельность составляла 8%, в 2015г. рентабельность сократилась до -3,7%. У С-банков рентабельность сохранилась в положительном диапазоне, однако так же сократилась. В 2015г. минимальное значение среди банков составило 3%, в 2016г. показатель восстановился до 13,5% против 19% в 2013г. У Р-банков восстановление произошло только в 2018г. – 8,5%.

Доля депозитов в массе обязательств у С-банков в 2014г. сократилась до 25%, с 26% в 2013г., но в последствии показала прирост до 41% в 2016 г. Обратная ситуация у Р-банков, просадки доли не наблюдалось, по итогам 2016г. с 2013г. приросла до 58% с 49%.

Подводя итог, нормативы в 2014-2016гг. обе группы банков сократили Н1.0, но нарастили Н2 и Н3. В 2015г. пик по показателю Н3 достиг тройного превышения порогового значения. Снижение показателя Н4 отражал сокращение предложения по размещению долгосрочных депозитов в 2012-2014 гг., но наращивался объем краткосрочных депозитов. Данный шок оказался существенным для Р-банков, так как росло количество банков с отрицательной прибылью.

Весной и осенью 2022г. среди населения был повышенный спрос на ликвидность после появления информации о начале специальной военной операции и мобилизации соответственно. Альфа-банк получил убыток в 2022г. от переоценки валюты и заморозки активов, так же 5 региональных банков получили убытки.

Активы у С-банков росли медленней, чем у Р-банков (7% против 10%), но в 2023г. темпы сократились до 3% и 9% соответственно. Отметим, что у Р-банков негативный эффект носит отложенный эффект, появившись в 2022г. не нашел отражение в нем.

У 2 Р-банков норматив Н1.0 находилось ниже порогового значения в 10%, у 15 Р-банков норматив находился в диапазоне 15-25%, у оставшихся 18 банков норматив находился на уровне выше 25%. В 2023г. сильных изменений по показателю не было, у 19 банков норматив Н1.0 превышал уровень в 25% и у 1 ниже 10%. Р-банки оказались более стабильными, чем С-банки так как вводимые санкции были более направлены против крупных банков.

Показатель Н2 не опустился ниже 15%, по официальной опубликованной информации. У 12 из 35 С-банков Н2 находился на уровне 50%, у 15 банков норматив был свыше 80%. В 2023г. в целом ситуация выправилась, уже у 20 банков норматив превышал 80%, у 5 норматив находился ниже 50%. Отметим, что Р-банки по нормативу обогнали С-банки.

У Р-банков ликвидность до 30 дней была ниже, у 21 банка норматив находился в диапазоне 80-150% в 2022г., у 20 банков более 150. В 2023г. ситуация стабилизировалась, уже у 29 банков норматив был в диапазоне 80-150% и у 16 более 150%. У С-банков норматив превышает 70%.

По показателю Н4 ни один банк в 2022-2023гг. не достиг показателя 110%, у 19 банков в 2022г. и у 20 банков в 2023г. норматив не превысил 50%.

Таким образом, региональные банки показали хорошие показатели по нормативам Н2 и Н3, но более слабые по Н4 в сравнении с системообразующими банками. С-банки формировали депозитные портфели с привлечением долгосрочных средств в 2022-2023гг. У Р-банков наблюдается противоположная ситуация, депозитный портфель формируется на короткий срок.

Сравнительный анализ региональных и системообразующих банков в период санкций и неопределенности, вызванные ими, показал, что региональные банки более защищенные и стабильные по показателям рентабельности капитала, росту активов и положительной прибыли. За 16 лет доля депозитов в обязательствах банков у Р-банков выросла с 38% до 51%, у С-банков данный показатель прирос с 15% до 48%.

Из анализа показателей нормативов ликвидности видно, что Р-банки формируют депозитный портфель за счет привлечения краткосрочных депозитов с условием наращивания активов, в то время как С-банки стремятся размещать депозиты на долгосрочных условиях.

Список литературы

1. Bittner, et al. Why so negative? The effect of monetary policy on bank credit supply across the euro area //Unpublished working paper. – 2020.
2. Ippolito, F., Ozdagli, A. K., Perez,-Orive A. The transmission of monetary policy through bank lending: The floating rate channel //Journal of Monetary Economics. – 2018. – Т. 95. – С. 49-71.
3. Коммерческие банки, которые лишились лицензии в период с 2001 по 2023 гг. Коммерческая банки. Электронный ресурс. URL: <https://combanks.ru/banki-bez-licenzii/> [Дата обращения 12.12.2024].
4. Банки.ру. Выход ТКС Банка на IPO признан событием 2013 года по версии портала Банки.ру. 2014. Электронный ресурс. URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=6269270> [Дата обращения 12.12.2024].
5. Годовой отчет Банка ВТБ 2013. Электронный ресурс. URL: https://raex-a.ru/annualreport/VTB2013_rus.pdf [Дата обращения 02.12.2023].
6. Банк России. Региональные банки: вклад в кредитования, особенности бизнес-модели. 2021. Электронный ресурс. URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/41186/presentation_20210412.pdf [13.12.2024].

**АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШОЙ АЛТАЙ»
(РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ,
КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Яшанина Татьяна Михайловна

Кулакова Дарья Леонидовна

Омар Самара Брандао

Цыбикова Аяна Батоевна

студенты

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»

Аннотация: В данной статье описан процесс квалификации гостиничных предприятий, а также представлена статистика по категориям в зависимости от звездности гостиницы в каждом из трех регионов макротерритории.

Ключевые слова: рынок гостиничных услуг, квалифицированные и неквалифицированные средства размещения, Большой Алтай, туризм.

**ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF THE HOTEL ENTERPRISES
MARKET IN THE MACROTERRITORY OF «GREAT ALTAI»
(ALTAI REPUBLIC, ALTAI KRAI, KEMEROVO REGION)**

Yashanina Tatyana Mikhailovna

Kulakova Darya Leonidovna

Omar Samara Brandao

Tsybikova Ayana Batoevna

Abstract: This article describes the qualification process of hotel companies and presents statistics on the categorization according to the star rating of the hotel in each of the three regions of the macro-territory.

Key words: hotel services market, qualified and unqualified accommodation facilities, Greater Altai, tourism.

Согласно данным федеральной службы государственной статистики, а также данным Ростуризма [1], в общей сложности количество номеров коллективных средств размещения на территории Большого Алтая растет приблизительно на 9% в год. В то же самое время растет и количество номеров в неклассифицированных средствах размещения, так, в период с 2021 по 2022 год их доля составляла порядка 4-5%. (см. рисунок 1).

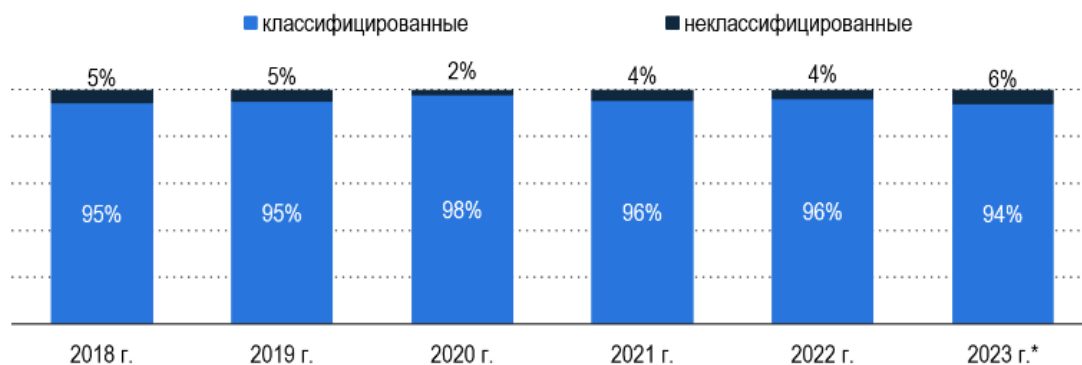


Рис. 1. Структура номерного фонда КСР на территории Большого Алтая (р. Алтай, Кемеровская область, Алтайский край) [1, 2]

В связи с представленными выше данными необходимо понимать, что процесс квалификации гостиничных предприятий является важной составляющей гостиничного бизнеса, поскольку благодаря нему туристы имеют возможность ознакомиться с полной и достоверной информацией по конкретно взятому объекту гостиничного размещения, которому присвоена та или иная категория. Помимо этого, в результате прохождения квалификации гостиничное предприятие приобретает конкурентное преимущество, поскольку имеет официальные документы, выданные уполномоченным органом, подтверждающие его звездность.

Согласно Постановлению Правительства РФ «Об утверждении Положения о классификации гостиниц» [2] классификация гостиницы проводится в следующем порядке:

«а) первый этап - экспертная оценка гостиницы, которая включает в себя следующие этапы:

- документарную экспертную оценку и выездную экспертную оценку
- аккредитованная организация осуществляет экспертную оценку в согласованные с заявителем сроки;

– аккредитованная организация осуществляет выездную экспертную оценку с обязательным присутствием уполномоченного представителя заявителя;

– проводится выездная экспертная оценка гостиницы, в том числе номерного фонда, персонала, а также предоставляемых в ней гостиничных услуг на их соответствие требованиям;

– гостиничные номера, находящиеся в процессе ремонта или реконструкции, а также выведенные из эксплуатации, экспертной оценке не подлежат. Экспертная оценка таких номеров и присвоение им категории проводятся дополнительно, после ввода их в эксплуатацию;

– протоколы обследования и акт оценки соответствия гостиницы одной из категорий (далее - акт оценки) оформляются в 2 экземплярах. Один экземпляр протоколов обследования и один экземпляр акта оценки передаются аккредитованной организацией заявителю по завершении выездной экспертной оценки;

– протоколы обследования и акты оценки подписываются всеми специалистами по классификации, участвовавшими в проведении экспертной оценки гостиницы, а также заявителем или его уполномоченным представителем;

– форма акта оценки и протоколов обследования принимается аккредитованными организациями по рекомендации совета;

б) второй этап - принятие решения о присвоении гостинице определенной категории, подразумевающий под собой следующие процессы:

– аккредитованная организация на основании анализа документов, представленных заявителем, и результатов выездной экспертной оценки, зафиксированных в акте оценки, принимает решение о присвоении гостинице заявленной или иной категории, предусмотренной настоящим Положением, или об отказе в присвоении гостинице категории;

– аккредитованная организация отказывает в присвоении гостинице категории в случае несоответствия гостиницы требованиям, предъявляемым к виду гостиниц заявленной или иной категории.

– решение о присвоении гостинице заявленной или иной категории или об отказе в присвоении гостинице категории подписывается руководителем аккредитованной организации, заверяется печатью аккредитованной организации (при наличии);

– решение о присвоении гостинице определенной категории направляется заявителю в течение 5 рабочих дней со дня его принятия;

– в случае принятия решения об отказе в присвоении гостинице категории аккредитованная организация в течение 3 рабочих дней со дня принятия такого решения вручает заявителю копию решения об отказе в присвоении гостинице категории с указанием причин принятия такого решения и документы, представленные заявителем, или направляет их заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении либо в форме электронного документа;

в) третий этап - оформление и выдача свидетельства:

– свидетельство оформляется аккредитованной организацией по форме, предусмотренной приложением N 3 к настоящему Положению, и направляется заявителю в течение 5 рабочих дней со дня принятия решения о присвоении гостинице определенной категории;

– свидетельство действует 3 года со дня принятия решения о присвоении гостинице определенной категории».

В ходе написания данной работы были проанализированы данные официального реестра квалифицированных объектов, представленного на официальном сайте Федеральной службы аккредитации.[3] Полученные данные по каждому из регионов за 2024 г. по категориям гостиничных предприятий отражены в таблицы 2.

Таблица 2

**Количество гостиничных предприятий макротерритории
«Большой Алтай» по категориям, 2024 г.**

Регион	Алтайский край	Кемеровская область	Р. Алтай
Гостиницы 5*	4	0	6
Гостиницы 4*	23	17	22
Гостиницы 3*	51	19	28
Гостиницы 2*	33	15	9
Гостиницы 1*	19	2	7
Гостиницы без звезд	91	29	39

Основываясь на данных таблицы 2, мы можем сделать следующие выводы:

1. На макротерритории «Большой Алтай» существует только 10 пятизвездочных гостиниц, 6 из которых находятся в р. Алтай, а 4 в Алтайском крае. В Кемеровской области такие гостиницы отсутствуют.

2. Примерно одинаковое количество четырехзвездочных гостиниц расположено в каждом из регионов, входящих в макротерриторию «Большой Алтай».

3. Трёхзвездочных гостиниц практически в два раза больше в Алтайском крае, нежели в р. Алтай. В целом, данные гостиницы преобладают на рынке классифицированных объектов гостиничных предприятий.

4. Больше всего гостиниц различной степени классификации представлено в Алтайском крае.

5. Самой многочисленной категорией среди классификации гостиничных предприятий является категория «Гостиницы без звезд».

Список литературы

1. Официальный сайт Федерального агентства по туризму [Электр. ресурс]. – URL: <https://tourism.gov.ru/> (дата обращения: 28.10.2024).

2. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2020 г. N 1860 "Об утверждении Положения о классификации гостиниц" (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/74957806/> (дата обращения: 29.10.2024).

3. Официальный сайт Федеральной службы аккредитации [Электронный ресурс]. – URL: <https://fsa.gov.ru/> (дата обращения: 28.10.2024).

УДК 33

**ТУРИЗМ КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА:
ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ
НА НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИКИ**

Ашырова Огулджан

преподаватель

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт

Яйылова Огулджан

преподаватель

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт

Какаев Шагелди

студент

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт

Аннотация: В статье рассматривается роль туризма как одного из ключевых драйверов экономического роста в современных условиях. Особое внимание уделено влиянию глобальных тенденций, таких как цифровизация, устойчивое развитие и изменения потребительских предпочтений, на национальные экономики. Туризм, как сектор экономики, в последние десятилетия стал важным источником доходов, рабочих мест и инвестиций, что подтверждается успешными примерами из различных стран мира.

Ключевые слова: туризм, экономический рост, глобальные тенденции, устойчивое развитие, цифровизация, национальные экономики.

**TOURISM AS A DRIVER OF ECONOMIC GROWTH:
THE IMPACT OF GLOBAL TRENDS ON NATIONAL ECONOMIES**

Ashyrova Oghuljan

lecturer

Turkmen State Architectural and Construction Institute

Yaiylova Oghuljan

lecturer

Turkmen State Architectural and Construction Institute

Kakaev Shageldi

student

Turkmen State Architectural and Construction Institute

Abstract: This article examines the role of tourism as one of the key drivers of economic growth in contemporary conditions. Special attention is given to the impact of global trends such as digitalization, sustainable development, and changes in consumer preferences on national economies. Tourism, as an economic sector, has become an important source of income, jobs, and investments in recent decades, as demonstrated by successful examples from various countries around the world.

Key words: tourism, economic growth, global trends, sustainable development, digitalization, national economies.

Туризм, будучи одним из самых быстрорастущих секторов мировой экономики, оказывает значительное влияние на экономическое развитие стран. В последние десятилетия он стал не только важным источником валютных поступлений, но и ключевым элементом стратегического развития на национальном и региональном уровнях. Глобализация и развитие технологий кардинально изменили туристический рынок, открыв новые возможности для стран, развивающихся как в экономическом, так и в социальном плане. В статье рассматриваются основные глобальные тенденции в сфере туризма и их влияние на национальные экономики.

Ключевые концепты

1. Цифровизация туризма

В последние годы цифровизация туризма стала важным фактором, значительно изменившим традиционные формы туристических услуг. Развитие онлайн-платформ, мобильных приложений и систем бронирования сделало путешествия более доступными и удобными для пользователей по всему миру. Это повлияло на рост туристического потока и расширение географии путешествий.

2. Устойчивое развитие туризма

Параллельно с ростом популярности туризма усиливается внимание к его экологическим и социальным последствиям. Устойчивый туризм стал важной составляющей стратегии развития многих стран, направленной на сохранение природных ресурсов и поддержание социального равновесия. Экологический туризм, эко-курорты и инициативы по минимизации углеродного следа приобрели значительную популярность.

3. Изменение потребительских предпочтений

В последние годы наблюдается изменение в предпочтениях туристов. Вместо массовых курортов все большее внимание уделяется экзотическим направлениям, индивидуализированным маршрутам и культурным поездкам. Это создает новые вызовы для национальных экономик, требующих адаптации инфраструктуры и туристической отрасли.

4. Роль туризма в создании рабочих мест

Туризм остается одним из крупнейших работодателей в мире. С учетом его воздействия на смежные отрасли (гостиничный бизнес, транспорт, культура), он способен генерировать значительное количество рабочих мест. Особенно это важно для развивающихся стран, где туризм может стать основным источником занятости для местных жителей.

Применение и последствия

1. Экономический рост через туризм

В странах, где туризм составляет значительную долю в экономике, его развитие способствует устойчивому экономическому росту. Поступления от туристической отрасли способствуют развитию инфраструктуры, улучшению качества жизни населения и созданию новых бизнес-возможностей. Примеры успешных туристических направлений, таких как Мальдивы, Дубай или Турция, показывают, как эффективно можно использовать туризм для стимулирования экономического роста.

2. Туризм и инклюзивное развитие

Туризм может способствовать инклюзивному развитию, улучшая условия жизни в отдаленных и малых регионах, создавая рабочие места и возможности для местных предпринимателей. Программы, направленные на развитие культурного туризма и агротуризма, помогают улучшить экономическое положение сельских и удаленных территорий.

3. Привлечение инвестиций

Туризм, являясь одним из главных факторов привлечения иностранных инвестиций, может значительно ускорить развитие инфраструктуры и

улучшение качества сервиса. Страны, активно развивающие туристическую сферу, получают инвестиции в гостиничный бизнес, транспорт и другие отрасли, что способствует улучшению делового климата и увеличению конкурентоспособности на мировом рынке.

Проблемы и вызовы

1. Туризм и глобальные вызовы

Глобальные вызовы, такие как пандемия COVID-19, климатические изменения и политическая нестабильность, могут существенно повлиять на туристический поток. Необходимость адаптации к новым условиям и принятие стратегий управления рисками становятся важными для поддержания стабильности в туристической отрасли.

2. Снижение экосистемных рисков

Туризм несет в себе риски для экосистем, включая разрушение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Меры, направленные на снижение этих рисков, такие как развитие экологически чистого туризма, минимизация углеродных выбросов и охрана природных зон, являются важными для устойчивого развития туристического сектора.

Примеры стран

1. Испания. Испания является одной из ведущих стран по количеству туристов, привлекающих внимание за счет культурного туризма, пляжного отдыха и гастрономического туризма. Туризм составляет значительную долю ВВП страны, и правительство активно работает над улучшением инфраструктуры и созданием новых туристических предложений.

2. Вьетнам. Вьетнам демонстрирует примеры успешной интеграции устойчивого туризма в стратегию экономического роста. Активное развитие агротуризма и природных маршрутов способствует росту числа туристов и созданию рабочих мест в отдаленных районах.

3. Индонезия. Индонезия, благодаря своей богатой культуре и природным ресурсам, смогла превратить туризм в важный экономический сектор, привлекая иностранных инвесторов и стимулируя рост экономики. Особое внимание уделяется развитию экотуризма и устойчивых практик.

Заключение

Туризм продолжает оставаться важным драйвером экономического роста для многих стран, влияя на развитие инфраструктуры, создание рабочих мест и привлечение инвестиций. Глобальные тенденции, такие как цифровизация и устойчивое развитие, открывают новые возможности для

туристической отрасли. Однако успешное использование этих возможностей требует внимательного подхода к управлению рисками и реализации экологически безопасных и социально ответственных инициатив.

Список литературы

1. World Travel & Tourism Council. (2022). Economic Impact Report 2022.
2. United Nations World Tourism Organization (UNWTO). (2021). Tourism and Sustainable Development Goals.
3. International Monetary Fund. (2020). The Role of Tourism in Economic Growth.
4. World Bank. (2021). Tourism in Emerging Economies.
5. OECD. (2020). Tourism, Economic Development, and Policy.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Дорджиева Эвелина Геннадьевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова»

Аннотация: В этой статье дано определение электронным деньгам, объяснено их широкое распространение в настоящее время, перечислены главные свойства электронных денег, идентифицированы основные тенденции развития электронных денег в цифровой экономике на современном этапе.

Ключевые слова: электронные деньги, цифровая экономика, безналичные платежи, платежные приложения.

CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC MONEY IN THE DIGITAL ECONOMY

Dordjjeva Evelina Gennadievna

Abstract: This article defines electronic money, explains its widespread use at the present time, lists the main properties of electronic money, identifies the main trends in the development of electronic money in the digital economy at the present stage.

Key words: electronic money, digital economy, non-cash payments, payment applications.

Научно-технический прогресс привел к широкому распространению информационных технологий. Одной из сфер их применения является сфера платежей, развитие которой нашло отражение в возникновении и применении сегодня электронной формы денег, что обуславливает актуальность темы данной статьи. А ее целью является выявление и описание современных тенденций развития электронных денег в цифровой экономике.

Набравшая в последние годы высокие темпы развития цифровизация внесла существенные изменения в процессы взаимодействия между всеми участниками экономических отношений – домохозяйствами, фирмами, государствами. В частности, совершенствование систем обработки и хранения информации, автоматизированного управления производственных процессов, технологий банковского обслуживания привели к образованию новых видов и форм денег – электронных денег.

Электронными деньгами называют денежные средства, которые хранятся на электронном носителе и могут быть использованы владельцами посредством телекоммуникационных технологий для осуществления безналичных расчетов. Иными словами, электронные деньги можно рассматривать как денежные обязательства эмитента в электронном виде, электронный аналог традиционных наличных денег – банкнот и монет [1].

Электронные деньги быстро получили распространение в современном мире. Так, за 2017-2021 гг. оборот электронных денег в России вырос более чем в 5 раз: с 281 до 1135 млрд руб. [2]. А доля безналичных платежей в розничном обороте в 2023 году превысила 83,4%, что на 5,3 процентного пункта выше, чем в 2022 году [3]. Этому способствовало, прежде всего, наличие у электронных денег ряда свойств, которые выигрышно смотрятся на фоне наличных денег.

Во-первых, электронные деньги транспортабельны. Т.е. даже очень большие суммы денег удобно использовать для транспортировки. Для этого требуется иметь всего лишь одну пластиковую карту или смартфон с доступом в сеть «Интернет» и загруженным онлайн-приложением банка.

Во-вторых, электронные деньги долговечны. В течение длительного периода времени они могут сохраниться без порчи и потери ценности. В отличие, от банкнот, которые, например, могут помяться, порваться, намокнуть, испачкаться и т.д.

В-третьих, электронные деньги безопасны. Их практически невозможно подделать или потерять. Доступ к использованию электронных денег обычно защищен специальными ПИН-кодами [4].

Кроме того, электронные деньги легко делимы на любые суммы и ликвидны в современной экономике (так, действующее законодательство обязывает почти весь бизнес применять онлайн кассы [5]). Таким образом, электронные деньги в условиях цифровой экономики и финансовой глобализации выступают как важный элемент современных экономических

отношений. Следовательно, практическую значимость имеет рассмотрение тенденций развития электронных денег на данном этапе.

В настоящее время основным способом платежа как в обычных торговых точках, так и в электронной коммерции является бесконтактная оплата картами или через платежные приложения на смартфонах, такие как Apple Pay, Google Pay, AliPay или PayPal. По данным «Global Payment Report», к 2027 году использование для оплаты платежных приложений глобально вырастет еще на 5–10%, а доля платежей, которые будут выполняться платежными картами, соответственно, постепенно снизится.

Это связано с тем, что у потребителей большой популярностью пользуются смартфоны. Платежные приложения для мобильной оплаты дают потребителю бесшовный доступ не только к картам, но и к альтернативным платежным инструментам – электронным кошелькам, системам быстрых платежей и другим решениям для прямой оплаты с банковского счета.

Другой значимой тенденцией в применении для оплаты электронных денег является развитие новых форм эквайринга (технологии безналичного приема платежей):

- *платежные QR-коды* – платежи принимаются в результате сканирования смартфоном специального кода с реквизитами для оплаты;

- *mPOS* – продавец к своему смартфону или планшету подключает упрощенный считыватель карт, при помощи которого принимают безналичные платежи;

- *SoftPOS* – продавец на свой смартфон или планшет устанавливает специальное программное обеспечение, при помощи которого принимают безналичные платежи (без использования дополнительных устройств);

- *биоэквайринг* – платежи принимаются через использование биометрических данных клиента (например, изображения лица, голоса, отпечатка пальцев и др.) [6].

Регуляторы многих стран мира с учетом того, какие темпы развития достигла цифровая экономика, в каких масштабах растет доля безналичных расчетов и как возрастает потребность в бесшовном взаимодействии ИТ-систем, рассматривают возможность выпуска цифровой формы национальной валюты. В частности, в августе 2023 года в России был дан старт пилотированию операций с реальными цифровыми рублями. По мнению Банка России, примирение цифровой формы российской национальной валюты позволит снизить издержки на проведение платежей, обеспечит

возможность использования денег без доступа к Интернету, значительно повысит уровень сохранности и безопасности средств и др. [7].

Таким образом, электронные деньги в условиях современной цифровой экономики продолжают интенсивно развиваться. Это находит отражение в использовании для оплаты платежных приложений и QR-кодов, в применении технологий mPOS, SoftPOS, биоэквайринга, а также в разработке цифровых валют. Следовательно, в ближайшей перспективе можно ожидать дальнейшее увеличение объемов распространения электронных денег и их совершенствование.

Список литературы

1. Мамонтова С.В., Муродзода У. Эволюция денег и современные тенденции их преобразований // Регион: системы, экономика, управление. 2020. № 1 (48). С. 86-90.
2. Анализ рынка электронных денег в России в 2017-2021 гг., прогноз на 2022-2026 гг. Перспективы рынка в условиях санкций. *Businessstat.ru*. [Электронный ресурс]. URL: https://businessstat.ru/images/demo/emoney_russia_demo_businessstat.pdf (дата обращения: 09.06.2024).
3. Более 83,4% составила доля безналичных платежей в 2023 году в России | Министерство транспорта Российской Федерации. *Mintrans.gov.ru*. [Электронный ресурс]. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/branch-news/3392> (дата обращения: 09.06.2024).
4. Милош Д.В., Каминская В.И. Современные тенденции развития электронных денег в цифровой экономике // Научные записки молодых исследователей. 2018. № 4. С. 66-81.
5. Федеральный закон от 22.05.2003 N 54-ФЗ (ред. от 29.12.2022) "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2023).
6. Цифровизация платежей и внедрение инноваций на платежном рынке. Аналитический доклад // Москва: Центральный банк Российской Федерации, 2024. 46 с.
7. Цифровой рубль | Банк России. *Cbr.ru*. [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/fintech/dr/> (дата обращения: 09.06.2024).

**CURRENT CHALLENGES IN PERSONNEL MANAGEMENT
IN PRODUCTION ENTERPRISES IN UZBEKISTAN:
IN THE EXAMPLE OF ANGREN COAL MINE**

Sarimsakov Baxtiyor Raxmonjanovich

Texnika fanlari falsafasi doktori (PhD)

Andijon mashinasozlik instituti mustaqil tadqiqotchisi

Abstract: Angren Coal Mine, like many other Uzbek manufacturing companies, has a number of staff management issues that impair its overall performance and productivity. Using examples from real-world situations, this article analyzes the difficulties Angren Coal Mine currently faces in managing its workforce and how these difficulties impact labor productivity, skill development, employee motivation, hiring, retention, and health and safety regulations together with offering helpful suggestions in order to resolve these problems and enhance the human management procedures of the plant.

Key words: personnel management, employee retention, angren coal mine, labor management, labor productivity, workforce efficiency, HR strategies.

MAIN PART. A key component of making sure production businesses succeed is personnel management, which deals with hiring, training, and retaining staff. Given the hazardous nature of mining and the demand for highly qualified labor, efficient personnel management is even more crucial in this sector. In the mining industry, key HRM practices such safety procedures, performance management, incentive, and training are particularly important.

Production companies like Angren Coal Mine encounter particular difficulties with staff management in developing nations like Uzbekistan. For example,

A) Limitations of the labor market: High turnover rates and a shortage of skilled workers. B) Technological resistance: The sluggish acceptance of contemporary HR systems and new technologies. C) Traditional hierarchical management structures and a lack of employee empowerment are examples of cultural and structural influences.

Present personnel management difficulties at Angren Coal Mine are mostly problems with labor productivity, such as, the low labor productivity at the Angren Coal Mine. Despite its significance to the energy industry of Uzbekistan, Angren

Coal Mine continues to struggle with worker productivity. In comparison to contemporary mining norms, the degree of mechanization is low, and a large portion of the workforce still uses antiquated mining methods. Labor-intensive jobs that may be automated are frequently performed by workers, which results in inefficiencies and increased operating expenses. As a result, the mine's capacity to effectively provide the coal needs of the country is impacted by low productivity. Furthermore, using manual labor limits the mine's overall competitiveness by increasing costs and slowing down extraction rates. Another challenge with the plant is abilities training deficiencies and gaps that includes Angren Coal Mine's limited technical skills. The absence of a technically competent and well-trained crew is a major problem at Angren Coal Mine. Many employees lack the technical know-how required to operate contemporary mining equipment, which reduces operation efficiency. Although the mine has made some attempts to provide training for its staff, these programs are frequently insufficiently thorough to give personnel the skills they need to operate sophisticated, high-tech machinery and follow safety procedures. It leads various impact like the workforce is unprepared for contemporary mining methods in the absence of ongoing training and development programs, which raises the risk of errors, inefficiencies, and safety hazards. Additionally, adopting new technology that could increase efficiency is made more difficult by the skills mismatch. Employee engagement and motivation is another Angren coal mine's slow employee engagement and morale. Many employees believe that there are insufficient rewards or chances for job progression, and that their efforts are not sufficiently acknowledged. In addition to the very low pay scale, the hazardous and physically taxing nature of the mining business also lowers employee morale which result in increasing turnover, reduced productivity, and more absenteeism are all consequences of low employee engagement. Employees might not be inspired to perform better, which eventually affects the mine's total productivity. Moreover, inadequate use of technology in HRM is one of the challenges. Manual HR Procedures Payroll, personnel records, and performance monitoring are among the HR tasks that Angren Coal Mine currently does manually. These antiquated HR systems make it more difficult to monitor employee performance and career advancement and lead to inefficiencies in workforce management. As a result, the absence of contemporary HR systems causes a lack of real-time data on employee performance and engagement, a rise in administrative workload, and delays in decision-making. This makes it more difficult for the mine

to enhance personnel management and HR procedures. Also, low employee morale and motivation, difficulty in recruiting skilled workers together with safety issues the main challenges nowadays at Angren Coal Mine.

Angren Coal Mine's personnel management issues can be resolved by putting a number of important suggestions into practice, which will boost worker productivity, morale, and safety while guaranteeing the mine's long-term viability and competitiveness. First and foremost, addressing the skills gap in the workforce requires the implementation of extensive training and development initiatives. Modern mining operations depend more and more on sophisticated machinery and technology, so it is critical that staff members have the skills necessary to operate this equipment efficiently. The mine ought to fund concentrated training initiatives that emphasize soft skills like problem-solving and collaboration as well as technical abilities like operating machinery. Second, raising staff engagement and morale requires better employee motivation and recognition programs. High turnover and disengagement are caused by the existing dearth of professional growth possibilities and employee recognition. This should be addressed by the mine by implementing performance-based incentives that pay staff for meeting important performance goals and by providing clear career progression pathways that show the organization's potential for advancement. Finally, using contemporary HR management technologies would increase Angren Coal Mine's total productivity by streamlining administrative procedures. Routine processes like payroll, performance monitoring, and employee records administration can be automated with the use of HR management software, giving HR professionals more time to work on more important projects. Additionally, contemporary HR systems offer useful data insights that can enhance employee retention and assist in making better workforce management decisions.

CONCLUSION. Angren Coal Mine's people management issues, which include low labor productivity, skills gaps, employee disengagement, and health and safety issues, have a substantial impact on the mine's capacity to run effectively and sustainably. A comprehensive strategy is needed to address these issues, one that incorporates training expenditures, increased employee engagement, improved safety procedures, and the use of contemporary HR technology. Angren Coal Mine can enhance its human management procedures and make a more significant contribution to Uzbekistan's energy sector by putting these suggestions into practice.

References

1. Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1994). Improving organizational effectiveness through transformational leadership. Sage Publications. Pages: 27-35, 72-85.
2. Burns, J. M. (1978). Leadership. Harper & Row. Pages: 20-45, 102-115.
3. Judge, T. A., & Piccolo, R. F. (2004). Transformational and transactional leadership: A meta-analytic test of their relative validity. *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 755-768. Pages: 755-758.
4. Northouse, P. G. (2018). Leadership: Theory and practice (8th ed.). Sage Publications. Pages: 50-65, 150-170.
5. Yukl, G. (2013). Leadership in organizations (8th ed.). Pearson. Pages: 110-130, 175-200.
6. B.R.Sarimsakov. Economic and Social Significance of Personnel Management in Manufacturing Enterprises: A Dual Dimension Analysis// *Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal*. №11-12 son. ISSN 2992-8982 – Toshkent 2023-yil, 511–516 betlar. <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/journal/index>.
7. B.R.Sarimsakov. Personnel Excellence: Maximizing Reception, Classification, and Management in Enterprises//*Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance* (ISSN: 2660-454X) is scholarly open access, high citation leading fully economic-related journal. Volume: 04 Issue: 12/2023 ISSN: 2660-454X.

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ДЕМОКРАТИЧЕСКИЕ ИНСТИТУТЫ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ: ОПЫТ РОССИИ И ДАГЕСТАНА

Гаврилов Адам Соломонович

магистрант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается концепция демократии в историческом контексте, уделяя особое внимание её проявлениям в Российской Федерации и в Дагестане. Автор подчеркивает, что демократия — это система управления, в которой граждане активно участвуют в принятии государственных решений и контролируют действия власти. Конституция РФ закрепляет основные принципы демократии, такие как верховенство закона, разделение властей и защита прав и свобод человека. В статье также анализируется влияние этих принципов на развитие демократических процессов в Дагестане, где исторически существовали «вольные общества», которые были независимыми политическими образованиями с демократическими институтами. В качестве примера рассматриваются джамааты, являвшиеся самоуправляемыми единицами, объединяясь в более крупные федерации. Автор отмечает, что, несмотря на различия в политической и социальной организации, эти общества в определенной степени соответствуют демократическим принципам.

Ключевые слова: демократия, джамаат, Дагестан, вольное общество, Конституция, права человека.

DEMOCRATIC INSTITUTIONS IN A HISTORICAL CONTEXT: THE EXPERIENCE OF RUSSIA AND DAGESTAN

Gavrilov Adam Solomonovich

Abstract: The article examines the concept of democracy in a historical context, paying special attention to its manifestations in the Russian Federation and Dagestan. The author emphasizes that democracy is a system of governance in which citizens actively participate in government decision—making and control the actions of the authorities. The Constitution of the Russian Federation enshrines the

basic principles of democracy, such as the rule of law, separation of powers and protection of human rights and freedoms. The article also analyzes the impact of these principles on the development of democratic processes in Dagestan, where historically there were "free societies" that were independent political entities with democratic institutions. As an example, the jamaats are considered, which were self-governing units, uniting into larger federations. The author notes that, despite the differences in political and social organization, these societies correspond to democratic principles to a certain extent.

Key words: democracy, Jamaat, Dagestan, free society, Constitution, human rights.

Исследование концепции «демократия» является крайне значимым для исторической науки, так как эта терминология современно вызывает множество споров и разночтений. Следует подчеркнуть, что демократическая страна определяется как система управления, предоставляющая возможности для активного участия граждан в регулировании государственных вопросов, в том числе и контроль над действиями государственных органов. Демократическое устройство государства является ключевым элементом в структуре демократии гражданского общества, которое строится на принципах свободы. Суверенитет народа становится первоисточником власти и легитимности всех учреждений такого рода стран [1, с. 16].

Фундаментальные основы демократии в Российской Федерации зафиксированы в положениях Конституции РФ, в частности в её статьях 1, 3 и 31–33. Эти нормы устанавливают Россию как демократическое, федеративное и правовое государство, функционирующее в рамках республиканской формы правления. Таким образом, государственная структура России основывается на демократических принципах, принципе верховенства закона и доктрине разделения властей, которые служат гарантией реализации прав и свобод граждан.

Ключевыми участниками демократических процессов выступают граждане, их объединения, государственные институты и общественные организации, а также общество в целом. Основными чертами демократического режима являются эффективность представительных институтов и надежная защита прав человека. Представительная демократия реализуется посредством избранных органов власти, наделённых исключительными законодательными полномочиями. Эти органы выполняют

стратегические функции в управлении государством, включая принятие решений по вопросам национальной безопасности, утверждение государственного бюджета, введение чрезвычайных мер, урегулирование территориальных споров и другие ключевые аспекты управления [2, с. 86].

Современное демократическое государство предполагает существование активного гражданского общества, в рамках которого функционируют разнообразные общественные организации, политические партии и другие формы самоорганизации граждан. Важной особенностью таких государств является принцип плюрализма, исключающий возможность утверждения единственной государственной идеологии, что способствует сохранению политической и идеологической многогранности общества [3, с. 53].

Демократическая система требует строгого соблюдения законов всеми уровнями власти, что создаёт основу для равенства перед законом и обеспечения правовой защищённости каждого гражданина. Судебная система играет ключевую роль в реализации этих принципов, выступая гарантией защиты прав и свобод.

Одной из характерных черт демократических государств является их политическое и культурное разнообразие, отражающее уникальные особенности каждого общества. Демократия базируется на принципе достижения компромисса, признавая, что единое мнение или полное согласие среди всех участников процесса не всегда достижимы. Вместо этого акцент делается на поиске сбалансированных решений, которые учитывают мнения различных групп и слоёв общества.

Многие из описанных характеристик не являются уникальной принадлежностью демократических систем и могут встречаться в других формах правления. Тем не менее, именно совокупность таких черт служит краеугольным камнем для формирования подлинной демократии. Дагестан в этом аспекте представляет собой яркий пример, где исторические формы общественной организации демонстрируют особенности, сближающие их с демократическими принципами.

Первое знакомство российских исследователей с Дагестаном открыло для них регион, отличающийся удивительным разнообразием экологических условий, социальных структур и политических моделей. Эти особенности привлекли внимание исследователей и государственных деятелей Российской империи. Среди ключевых черт местных обществ выделялись две:

1. Дагестанские сообщества представляли собой автономные политические образования, известные в России как «вольные общества», которые отказывались признавать внешнее управление.

2. В большинстве этих обществ отсутствовали феодальные правители; они состояли из равноправных и свободных членов, именуемых узденями.

Эти особенности побудили российских исследователей и хронистов называть дагестанские сообщества «свободными республиками» или «демократиями». В советский период их рассматривали как «прогрессивные» или даже «прото-социалистические» образования. В постсоветскую эпоху чеченские и дагестанские писатели и историки адаптировали этот взгляд, утверждая, что подобные структуры отражают демократические устремления их народов [4, с. 49].

Таким образом, историческая социальная организация Дагестана показывает уникальные модели самоуправления, которые, несмотря на культурные и исторические различия, могут быть рассмотрены как локальные проявления демократических институтов.

Размеры и организация сообществ в Дагестане определялись топографическими особенностями и экологическими условиями региона. В высокогорных районах, например, преобладали небольшие селения, объединённые в единые административные и социальные единицы — джамааты. Один джамаат мог включать в себя множество мелких поселений, иногда достигая численности в 27 населённых пунктов. Примером такого объединения служит джамаат Таш, входивший в союз Антль-Ратль, охватывавший около 1200 домовладений.

Крупные поселения, насчитывавшие от 100 до 1000 домовладений, выступали основной формой социальной организации. Они делились на кварталы, называемые магалами или авалами, в то время как средние и малые селения структурировались на более мелкие единицы, такие как «стороны» (рахь). Некоторые джамааты представляли собой одно крупное поселение, например, Кубачи, Ботлих, Годобери, Тинди или Арчиб.

Каждый джамаат был автономной политической структурой, выполняя функции самоуправления. Его внутренние подразделения, будь то кварталы или мелкие поселения, имели собственные административные органы, но не обладали политической независимостью. Объединяясь в более крупные федерации, особенно в горных районах, такие джамааты формировали союзы, подобные Антль-Ратль.

Модель социальной организации в Дагестане включала крупные поселения как основу автономного джамаата, которые, в свою очередь, могли входить в более масштабные федерации. Эти федерации, называемые «бо» на аварском или «хуреба» на даргинском, представляли собой политически независимые объединения, сочетая в себе функции управления и этнокультурной идентичности. Жители каждого сообщества осознавали себя как часть единого народа, обозначаемого термином «бо». Такая структура общественной жизни свидетельствует о развитых демократических традициях, которые существовали на территории Дагестана, являвшегося одним из центров древней цивилизации.

Таким образом, мы можем сказать, что Дагестан исторически демонстрировал уникальную модель общественной организации, сочетающую элементы автономного самоуправления и коллективной демократии. В условиях сложной топографии и разнообразных экологических условий региона сформировались устойчивые политические структуры, такие как джамааты и их федерации, которые можно рассматривать как локальные аналоги демократических институтов.

Эти сообщества не только сохраняли политическую независимость, но и функционировали на основе равенства и участия всех членов в принятии решений. Отсутствие феодальных правителей и механизм коллективного управления подчёркивают демократический характер этих обществ.

Кроме того, анализ показывает, что принципы демократии, такие как верховенство закона, защита прав граждан и политическое разнообразие, не ограничиваются современными государственными системами. Они могли проявляться в исторических формах социальной организации, адаптированных к местным условиям.

Таким образом, пример Дагестана свидетельствует о том, что демократические институты, несмотря на их современные интерпретации, имеют глубокие исторические корни и могут развиваться в различных культурных и географических контекстах. Это подчёркивает универсальность и адаптивность демократии как формы социальной организации, выходящей за рамки современных государственных границ.

Список литературы

1. Романова, К. А. Понятие, субъекты и признаки демократические государства // Сборник статей XXXIV международной научно-практической конференции (31 января 2021 г., г. Москва) – Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2021 – С. 16 – 17.
2. Вакуленко, Г.А. Представительная демократия как фактор развития гражданского общества: диссертация ... кандидата юридических наук: 12.00.01 / Г.А. Вакуленко; Саратовская государственная юридическая академия. – Саратов, 2011. – 246 с.
3. Пшенокова, Е. А. О понятии гражданского общества // Символ науки. 2022. №5. С. 53 – 55.
4. Мошше Г. Элементы демократии в Дагестане накануне присоединения к России // Вестник института ИАЭ. 2007. № 1. С. 48-54.

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БИЗНЕСА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ФЕНОМЕН

Пшихачев Каплан Бесланович

магистрант

Научный руководитель: **Макоева Залина Ауесовна**

к.с.н., доцент

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

Аннотация: В статье рассматривается концепция социальной ответственности бизнеса как философия моральной и этической ответственности предпринимателя и как фактор социальной справедливости. Анализируются модели взаимоотношений бизнеса и общества, инструменты их формирования и развития.

Ключевые слова: социальная ответственность бизнеса, корпоративная социальная ответственность, социальная справедливость, предприниматель, общество, социальная сфера.

SOCIAL RESPONSIBILITY OF BUSINESS AS A MODERN PHENOMENON

Pshikhachev Kaplan Beslanovich

Scientific adviser: **Makoeva Zalina Auesovna**

Abstract: The article examines the concept of social responsibility of business as a philosophy of moral and ethical responsibility of an entrepreneur and as a factor of social justice. The models of relations between business and society, the tools of their formation and development are analyzed.

Key words: business social responsibility, corporate social responsibility, social justice, entrepreneur, society, social sphere.

Социальное предпринимательство появилось на стыке экономической и социальной систем как своеобразный ответ на вызов времени. Это обстоятельство и предопределило его приоритет в решении или

смягчении социальных проблем современности, а не в извлечении прибыли. Основной эффект от социально-предпринимательской деятельности выражается в устойчивости и измеримости достигнутых результатов.

Социальное предпринимательство получило своё развитие начиная с 1970-1980-х годов прошлого столетия с обширной географией распространения и разнообразными особенностями экономического и социального контекста. Исследователи видят истоки социального предпринимательства в общественной самоорганизации XVIII века в США, где активно создавалась и действовала широкая сеть благотворительных организаций и организаций самопомощи различной направленности.

В Европе и Азии проявления социального предпринимательства наблюдались начиная с XIX и первой половины XX в.в. Организации того периода напоминали организации венчурного социального предпринимательства. В Великобритании это были училища для медсестёр, в Испании - Школа политехнического образования для молодёжи, созданная в форме кооператива представителем духовенства (Mondragon Corporation Cooperativa), в Индии – движение «Земля в дар», возникшее в результате крестьянских волнений и выразившееся в пожертвовании части земель помещиками крестьянам, в Египте – в виде Центра предоставления консультационных услуг «Секем» фермерам, переходящим на биодинамическое культивирование растений.

Российский опыт можно отсчитывать с создания Дома трудолюбия Иоанна Кронштадского, где каждый нуждающийся мог найти себе работу и получить приют. Дома трудолюбия получили широкое распространение в России того периода [1].

«Понятие социального предпринимательства появилось примерно в 1960-х гг. XX в. в англоязычной литературе, посвященной вопросам социальных изменений. С 1980-х гг. благодаря усилиям Билла Дрейтона, который основал компанию Ашока - глобальную ассоциацию лидеров социального предпринимательства, когда каждый «желает видеть мир, где любой гражданин свободен, уверен, быстро и эффективно решает сложные социальные задачи», термин «социальное предпринимательство» стал употребляться практически повсеместно. Социальное предпринимательство как профессию и область для изучения впервые представил Грегори Диз, директор Центра развития социального предпринимательства Университета Дьюка, в конце 1990-х. В своих статьях он отмечает, что социальное

предпринимательство «задело за живое» и «очень подошло» современной эпохе получило популярность и поэтому получило большую популярность» [2].

Современный период развития социального предпринимательства в России можно рассматривать как новый тренд предпринимательской деятельности. «Социальные предприниматели решают социальные проблемы при помощи бизнес-инструментов, эффективно помогая государству решать возложенные на него задачи. Государство, понимая значимость социальной деятельности, оказывает всяческую поддержку тем лицам, которые желают открыть и вести социальный бизнес» [3, с. 6].

Коллектив авторов учебного пособия даёт следующее определение социального предпринимательства. «Социальное предпринимательство – это бизнес, ориентированный на решение определённых социальных, культурных или экологических проблем» [4, с. 9]. Характерным отличием подобной деятельности от деятельности благотворительных организаций является извлечение прибыли, которая в данном случае является не целью, а инструментом для решения обозначенных проблем.

Ещё одной характерной чертой социального предпринимательства является использование нестандартных решений и инновационных форм и методов. Одной из инновационных форм является бизнес-моделирование. Моделирование процессов, как в коммерческом, так и в социальном бизнесе позволяет объективно понять имеющиеся проблемы, правильно распределить обязанности и ответственность, повысить уровень мотивации исполнителей и организаторов. Кроме того, стандартизация процессов позволяет упорядочить внутреннюю структуру взаимодействия в организации, что упрощает и сокращает период адаптации новых сотрудников.

В практике социального предпринимательства сложились несколько моделей, помогающих социально уязвимым слоям населения, связанных с их трудоустройством, оказанием бесплатных услуг определённым категориям населения, системой льгот для неплатежеспособной части населения, поддержкой начинающих предпринимателей, популяризацией социальных стартапов и некоторые другие.

В России встречается немало ярких примеров социального предпринимательства. Часто оно реализуется параллельно с основной деятельностью предпринимателя, например развития сети супермаркетов, придерживающихся стратегии доступных цен и широкого ассортимента

товаров как своеобразного инструмента решения социальных проблем. Помимо доступности для широкого круга категорий населения с низким уровнем дохода, подобные предприятия создают рабочие места и способствуют развитию местных экономик.

Субъекты социального предпринимательства в России часто являются создателями благотворительных фондов, реализующих благотворительные программы и проекты в области образования, здравоохранения, спорта и социальной поддержки. Деятельность таких фондов связана не только с материальным решением проблем учреждений социальной сферы и здравоохранения, но и способствует развитию здорового образа жизни в детской и молодёжной среде через популяризацию спорта и спортивных мероприятий. Досуг жителей регионов, в которых созданы подобные фонды, так же является предметом их заботы – известны примеры создания зон отдыха, скверов и целых парков с целью его качественной организации.

Таким образом, социальное предпринимательство это не только способ поддержки развития малого и среднего бизнеса, но и способ совершенствования социальной сферы через стимуляцию расширения спектра, улучшения качества и доступности социальных услуг.

Список литературы

1. Волкова М.С. Из истории становления социального предпринимательства // Материалы Интернет-конференции «Личное и профессиональное развитие будущего специалиста», ТГУ им. Г.Р.Державина, г. Тамбов, 2014 г. URL: https://tsutmb.ru/nauk/nauchnyie_meropriyatiya/int_konf/mezhdunarodnyie (дата обращения: 07.12.2024 г.).
2. Волкова М.С. Становление социального предпринимательства // Социально-экономические явления и процессы, 2015, № 5 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-sotsialnogo-predprinimatelstva> (07.12.2024 г.).
3. Зубова А.О., Волкова Н.А., Скивко М.О. Социальное предпринимательство: учебное пособие / Самара: Издательство Самарского университета, 2023. – 112 с.
4. Зубова А.О., Волкова Н.А., Скивко М.О. Социальное... там же.

© К.Б. Пшихачев, 2024

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОРОДЕ АЛЕКСИНЕ

Свиридов Николай Сергеевич

студент 2 курса магистратуры

группа МЕНмд-2212а

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования «Тольяттинский

государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные способы повышения эффективности реализации молодежной политики в Тульской области в городе Алексине. Здесь выделены особенности этих методов, приведены примеры и представлены результаты применения. По итогу информационного анализа выделены наиболее актуальные методы реализации.

Ключевые слова: молодежная политика, молодые люди, образование, учреждение, Алексино, область.

INCREASING THE EFFECTIVENESS OF YOUTH POLIC IN THE TULA REGION IN THE CITY OF ALEKSIN

Sviridov Nikolay Sergeevich

2nd year graduate student

MENmd-2212a group

Federal State Budgetary Educational Institution

of Higher Education «Togliatti State University»

Abstract: This article discusses the main ways to increase the effectiveness of the implementation of youth policy in the Tula region in the city of Aleksina. The features of these methods are discussed here, examples of application are given and the results of the methods already used are presented. As a result of the information analysis, the most relevant implementation methods were identified.

Key words: youth policy, young people, education, institution, Aleksino, region.

Молодежная политика России сегодня направлена на развитие возможностей молодых людей. В каждом регионе Российской Федерации существуют свои методы развития молодежи, которые связаны с экономическими возможностями самого региона [1, с. 120-135].

Тульская область является одной из развитых в экономическом плане регионов России, поэтому у нее есть возможность совершенствовать другие политические направления. Здесь особое внимание хотелось бы уделить молодежной политике муниципальных субъектов Тульской области. Для их развития ещё в начале 21 века в 2003 году был разработан особый план действий, который включал в себя перечень отраслей, где бы хотелось видеть молодых людей [3, с. 305-310].

Так, сейчас открываются новые школы и учреждения дополнительного образования, где дети смогут раскрыть свой талант, научиться чему-то новому и пройти все стадии социализации. К 2024 году в городе Алексине открыта три спортивные школы, в каждом из которых дети имеют возможность заниматься актуальным для себя видом спорта. Для детей, которые успешно обучаются, появляется возможность попасть в профессиональный спорт.

В городе Алексине проводится множество мероприятий, в которые вовлекается молодежь с целью их развития и адаптации в обществе [4, с. 131-135]. Так, во время Масленицы организуются праздничные концерты, где участвуют дети разных возрастов. Проводится большое количество мероприятий, посвященных военной тематике.

Главная цель такого рода праздников – это повышение уровня патриотизма подрастающего поколения, демонстрация значимости их прошлого в успешном построении будущего.

Здоровый образ жизни - это важный вопрос современности. Сейчас ему уделяется огромное значение в молодежной политике, так как именно подрастающее поколение – это будущее Российской Федерации. В городе Алексине проводится много мероприятий в школах и учреждениях дополнительного образования, посвященных данному вопросу [2, с. 135-141]. Это позволяет детям с ранних лет иметь понимание, что такое здоровый образ жизни. Например, в начале декабря в одной из школ города была проведена акция, посвященная здоровому питанию детей в возрасте 10-16 лет. В этом событии приняло участие около 30 человек, каждый из которых получил ценные знания по данной теме.

Для повышения эффективности молодежной политики в городе Алексине организуются школы, где молодые специалисты той или иной области знаний обучаются трансформации ранее выдвинутых целей своей деятельности под современные стандарты общества [1, с. 190-201]. Так, мы знаем, что интересы детей и их родителей быстро меняются, как и мир в целом. Буквально 10 лет назад никто не знал, что дети будут настолько зависимы от смартфонов, но сейчас практически 60 % своего свободного времени ребенок проводит в телефоне. Конечно, это все способствует пересмотру всей системы образования в городе Алексине. Сейчас там создаются специальные компьютерные программы образовательных учреждений, где дети смогут находить нужную им дополнительную информацию. Это позволит современной молодежи больше времени уделять своему саморазвитию, даже сидя за телефоном [1, с. 185-191].

В городе Алексине существует специальная волонтерская молодежная практика, основанная на помощи молодых людей тем, кто в этом нуждается (пожилым людям, бездомным собакам, детям без родителей). Волонтерское движение «Дари Добро» организует особые группы, которые в свободное от обучения время, помогают нуждающимся людям и животным. Они же занимаются организацией сбора материальной помощи в детские дома и приюты для бездомных [4, с. 85-95].

В городе Алексине вводится активная поддержка молодых специалистов в различных областях знаний. Так, ещё в период обучения в школе проводятся специальные мероприятия, где специалисты из разных высших и средних учебных заведений рассказывают о программе обучения в их колледже или университете. Ведется разговор о возможностях, предоставляемых молодым специалистам после окончания учёбы в средних и высших образовательных учреждениях [2, с. 138-145].

Бюджетом города выделяется определенная сумма на обучение молодых специалистов после школы, которые не имеют возможность поступить в колледж или университет на бюджетной или платной основе. Важно подчеркнуть, что в будущем данные специалисты должны будут вернуться в город и работать в нем [4, с. 75-85]. Таким образом, управление молодежной политикой города Алексина обеспечивает себя молодыми специалистами в будущем.

Интересно отметить, что для учащихся девярых классов организуются специальные курсы, где они могут освоить базовые навыки профессии,

например, повара или кондитера. Таким образом, даже если у обучающегося после окончания школы не будет возможности пойти учиться, он может заняться тем, чему его научили на курсах [2, с. 145-155].

Для молодых людей, показывающих наилучшие результаты в различных областях знаний, организуются выезды за пределы города для участия во всероссийских и региональных конкурсах. После участия в таких конкурсах дети, показавшие лучшие результаты, могут продолжить развивать свои возможности на региональном и даже всероссийском уровне [2, с. 165-175]. Это все будет способствовать повышению реализации молодежи данного города.

Управление молодежной политикой города Алексина приветствует участие граждан в своей реализации, что очень важно, так как именно жители города могут стать инициаторами значимых трансформаций молодежной политики. Так, в начале каждого года проводится прямой эфир, где в качестве гостей выступают глава молодежной политики города и его заместитель. В процессе данного события граждане города могут задать вопросы представителям власти, а также посоветовать внесение изменений [4, с. 45-46].

Так, в 2024 году было предложено пересмотреть полностью организацию образовательного процесса в школе, снизить количество не профильных предметов в выпускных классах и увеличить число дополнительных занятий, которые ребята планируют сдавать. Было к рассмотрению предложено организовать новые учреждения дополнительного образования для детей в возрасте 5-10 лет, например, танцевальные и творческие кружки.

Такой подход к правильной организации молодежной политики позволил управлению данной отрасли политического устройства в короткие сроки провести ряд преобразований, повысивших эффективность реализации возможностей молодых людей [1, с. 190-195].

Важно также отметить, что далеко не в каждом субъекте такой подход к организации общественной жизни города актуален. Во многих муниципальных субъектах считается, что для реализации возможностей молодежи достаточно просто изменить существующие цели политики, трансформировать их под тренды современности, что не всегда способствует развитию самой молодежи [4, с. 65-75]. В Алексине считают, что даже при

проведении городских мероприятий, нужно учитывать мнение жителей города, в особенности молодых людей, которые являются основными участниками этих событий.

По итогу проведенной исследовательской работы выделены основные направления молодежной политики в городе Алексине. При этом особое внимание уделено их модернизации и трансформации с целью повышения эффективности реализации. Отмечено, что на сегодняшний день молодежная политика в городе Алексине Тульской области находится на достаточно высоком уровне развития в сравнение с другими городами России муниципального значения, что связано с особенностями осуществления целей субъекта.

Список литературы

1. Косыгина, К.Е. Некоммерческий сектор в экономике региона: монография / К.Е. Косыгина; под науч. рук. д.э.н., доц. А.А. Шабуновой. – Вологда: Вологодский научный центр РАН, 2022. – 207 с.

2. Маслов, Д. В. Глава 2. эволюция экономического сознания и поведения индивида в условиях реформ 1980-1990-х гг /Д. В. Маслов // В книге: От советского человека к россиянину: реформы и социальная эволюция индивида (середина 1980-х - 1990-е гг.). Маслов Д.В. Монография. Москва, 2022. - С. 131-222.

3. Ростовцева, Л. И. Достижения и проблемы региональной инвестиционной политики (на примере тульской области) / Л.И.Ростовцева, И.А. Дарымов // В сборнике: Построение систем управления устойчивым развитием территории: предпринимательские сетевые взаимодействия. Сборник трудов II международной научно-практической конференции. Владимир, -2022. -С. 305-315.

4. Пачина, Н.Н. Молодежная политика в регионе: подходы, стратегии, технологии : монография / Н.Н. Пачина, О.Н. Блинникова. — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2022. — 116 с.

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

TEACHING TECHNIQUES FOR LISTENING

Nasibova Sveta Yusib

senior lecturer

Baku Eurasian University

Heybatova Nurlana Akif

senior lecturer

Azerbaijan University of Languages

Abstract: This article deals with the evolving role of listening skills in second language acquisition, emphasizing their importance in both language learning and effective communication. Over recent decades, significant changes have occurred in how listening is understood and taught, driven by advancements in linguistics and language pedagogy. The article outlines various strategies and techniques that have become essential in teaching listening, highlighting the shift in focus towards this skill in modern education systems, including exams such as IELTS and TOEFL. Key aspects of listening, such as the impact of accent, tone, and context, are discussed, alongside the importance of exposing students to diverse listening materials and contexts. Practical methods for improving listening skills, such as active listening, focused listening tasks, and the use of audio and video resources, are also presented.

Key words: listening skills, second language acquisition, language learning, communication, language pedagogy, teaching listening, listening strategies, accents, tone, context, active listening, focused listening, language proficiency, language exams, IELTS, TOEFL, language resources.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АУДИРОВАНИЮ

Насибова Света Юсиб

Гейбатова Нурлана Акиф

Аннотация: Статья исследует изменяющуюся роль навыков аудирования в процессе овладения вторым языком, подчеркивая их важность как для изучения языка, так и для эффективного общения. За последние десятилетия произошло значительное изменение в понимании и преподавании

аудирования, что было обусловлено развитием лингвистики и педагогики. В статье рассматриваются различные стратегии и методы, которые стали неотъемлемыми при обучении аудированию, а также акцентируется внимание на изменении подхода к этому навыку в современной образовательной системе, включая такие экзамены, как IELTS и TOEFL. Особое внимание уделяется таким аспектам аудирования, как акцент, интонация и контекст, а также важности использования разнообразных материалов и ситуаций для улучшения восприятия речи. Приводятся практические методы развития навыков аудирования, такие как активное слушание, целенаправленные задачи и использование аудио и видеоматериалов.

Ключевые слова: навыки аудирования, овладение вторым языком, изучение языка, коммуникация, педагогика языка, преподавание аудирования, стратегии аудирования, акценты, интонация, контекст, активное слушание, целенаправленное слушание, языковая компетенция, языковые экзамены, IELTS, TOEFL, языковые ресурсы.

It is well known that listening skills play a crucial role in the process of language learning. Over the past few decades, our understanding of the nature of listening has evolved significantly, influenced by research and advancements in linguistics and language pedagogy. This article will explore some of these major changes in the understanding of listening skills and investigate the various techniques and strategies that have become essential when teaching listening as part of second language acquisition.

Teaching listening has gained more attention in recent years, surpassing the focus on these skills in previous years. This shift is evident in the structure of modern school exams, university entrance tests, and international proficiency exams like IELTS and TOEFL, which now include dedicated listening and speaking components. This shift underscores the growing recognition that listening skill is not only essential for effective communication but is also considered to be a critical component of second language proficiency. We understand that this skill is foundational in all subject areas of the curriculum, and its integration into education has proven essential for holistic language development. Moreover, literacy plays a pivotal role in the overall curriculum, and the differences in students' literacy levels often influence their ability to acquire the verbal foundations needed for effective language learning. This is why many students struggle with proficiency, even as they advance through their academic careers [1].

For learners to become proficient speakers and listeners, it is essential to recognize how individual speakers vary in terms of accent, tone, speed, and choice of language. Furthermore, understanding how different circumstances and social settings require varying forms of speech is critical. In language learning, students must be able to navigate the nuances of different speaking styles, including formal and informal speech, and recognize how these styles influence listener comprehension [4]. The rate at which a person speaks, the volume of their voice, and the clarity of their pronunciation may differ significantly depending on the context. It is crucial for students to be aware that their speech should adjust to different contexts, such as when addressing a professor, a teacher, a friend, or a family member. They should also gain insights into the influence of dialects and regional accents on communication. Such knowledge helps students appreciate the diversity of spoken language and adapt their own language use accordingly.

Oral presentations are a valuable resource in the development of listening skills. These presentations can be derived from various sources, including novels, poems, stories, newspapers, magazine articles, and even scientific reports. Dramatic performances—such as plays, skits, and role-plays—offer an excellent opportunity to demonstrate how character and context influence speech patterns. Engaging in dramatic activities not only exposes students to authentic language use but also enhances their ability to comprehend the subtleties of tone, context, and intent in spoken language [2]. As for listening skills, they are fundamental to language acquisition. Listening helps students acquire valuable insights, absorb information, and succeed in their attempts to communicate effectively with others. Life inside and outside the classroom provides numerous listening opportunities, but unfortunately, many students miss out on these opportunities because they may fail to focus fully on the speaker, allowing their minds to wander. Others may focus more on preparing their own response rather than understanding the speaker's message. Teachers can play a vital role in showing students why focused and attentive listening is crucial in some situations and circumstances [11].

The development of the four language skills—listening, speaking, reading, and writing—is essential for achieving proficiency in any foreign language. Listening is arguably the most important skill in language acquisition, as it lays the foundation for both speaking and understanding the language. However, it is often considered the most challenging and time-consuming skill to master. Unlike reading and writing, which offer learners time to process information and reflect, listening and speaking require quick, real-time responses. Listening, in particular, demands a

high level of attention and comprehension. While the speaker is talking, listeners must remain focused on understanding the message rather than thinking about their response. The ability to listen attentively before formulating a reply is a skill that students need to develop over time [11].

To improve their listening skills, students must first focus on understanding the speaker's message. This requires not only listening attentively but also refining other language skills, such as pronunciation, accent, vocabulary, and grammar. The development of these components supports better comprehension and allows students to engage more fully in conversations.

One of the most significant changes in the teaching of listening has been the increased availability of learning materials, which now include a wide range of audio and video resources. The advent of the internet, streaming platforms, and digital media has provided language learners with unprecedented access to a variety of listening materials. This new landscape offers diverse opportunities for practice and exposure, from radio broadcasts to podcasts, YouTube videos, and interactive language-learning platforms. These resources enrich the listening process, providing students with exposure to different accents, speech rates, and contexts.

It is widely recognized that poor listening, along with poor pronunciation, can lead to misunderstandings, confusion, and even conflict. To become successful listeners, students must be able to accurately hear and comprehend words and phrases. As they gain confidence in recognizing familiar words and phrases, their ability to understand longer and more complex language structures improves. Effective listening also requires setting specific goals. Students should have a clear purpose when they listen, as this helps them stay focused and become active participants in the listening process. When students are given specific tasks—such as identifying main ideas, understanding supporting details, or making inferences—they are more likely to engage with the material actively. Strategies like "Prepare, Guess, and Focus" [8, p.5] can be taught to students to help them stay engaged and improve their listening skills. Students can also practice answering questions related to what they have heard, which encourages deeper engagement with the material. Practicing note-taking and reviewing their notes can further reinforce their ability to focus on key information.

Listening to unfamiliar recordings and reacting to them is a useful technique for language learners. Teachers can play an unknown recording and ask students to identify the main ideas, themes, and important details [5, p. 8]. This technique works on students' listening comprehension, as well as their writing and speaking

abilities. Students can also benefit from practicing selective listening, where they focus on identifying specific pieces of information, such as the main purpose, themes, details, and any implications. In addition, they can be tested on their ability to distinguish between essential information and irrelevant material or distractions.

Mastering listening skills is not an easy or quick task. Unlike written or verbal communication, which can often be revised or rephrased, listening involves the immediate reception of spoken language. While learners can request that a speaker slow down or repeat information, the ultimate goal is to develop listening skills to the point where such requests are no longer necessary [7].

Effective listening is not just about understanding content; it also involves employing specific techniques that make the listening process more efficient. Language learners should not only focus on the content of a spoken text but also consider how they approach the listening process. This includes using strategies that help them manage and navigate complex spoken material. Teaching students the importance of these techniques is crucial for developing effective listening habits.

The increasing availability of technology and the rapid pace of technological change in recent years have fundamentally transformed many aspects of our lives, including how we teach and learn English as a Foreign Language (EFL). Students who have grown up in a technologically advanced environment are naturally adept at using digital tools, making it essential for educators to integrate technology into their teaching practices. The use of audiovisual materials, such as videos and interactive platforms, enhances the learning experience by providing dynamic and engaging content. Studies have shown that audiovisual materials can significantly improve language learning, particularly in enhancing listening and speaking skills [12].

Listening has various purposes, including listening for comprehension, detection, selection, identification, recognition, clarification, and more. Each of these goals requires different approaches and strategies. Listening is an active process where the listener constructs meaning by integrating the sounds they hear with their existing knowledge [7].

In conclusion, teaching listening has undergone significant changes in recent years, influenced by research and technological advancements. These changes have led to a deeper understanding of the listening process and have emphasized the importance of integrating various techniques and strategies in language instruction. Teachers must focus on both the content of the listening material and the techniques

used to process and understand it. By combining these elements, language learners can develop the skills necessary for effective listening, and ultimately achieve proficiency in their second language.

References

1. Blackwell, A., Therese Naber. Open Forum. Academic Listening and Speaking, Oxford University Press 2007, p. 105.
2. Brown, D. Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy. New Jersey: Prentice Hall Regents.1994.
3. Bygate, M. Speaking. New York: Oxford University Press. 1987.
4. Jiménez, S., et al. (Action research guide. Bogotá: COFE Series publications 1993.
5. Klippel, F. Keep talking, Communicative fluency activities for language teaching, Cambridge University Press, London 1985, p. 206.
6. Nunan, D. Designing tasks for the communicative classroom. New York: Cambridge University Press, 1991.
7. Richards, J. Teaching Listening and Speaking From Theory to Practice January: The University of Sydney, 2009.
8. Robbins F., MacNeil A. Impact Listening 2 Pearson Longman, 2009. p. 96.
9. Vandergrift, L.L.Recent developments in second and foreign language language listeing comprehension research. Language teaching.2007.
10. Willis, J. A framework for task-based learning. London: Longman 1996.
11. www.britishcouncil.org.
12. www.bbclearning.english.

EXPRESSING POLITENESS IN UZBEK COMMUNICATION AND CULTURE

Sarimsakova Shoira Ulugbek qizi

PhD student

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

Abstract: Being polite is important in communication as it reflects broader cultural values and social standards in addition to being a tool for managing interactions with others. A fundamental element of successful communication in Uzbek culture, politeness is ingrained in both verbal and nonverbal expressions. This article analyses the expression of politeness in Uzbek culture and communication together with examining how politeness affects social hierarchies, intergenerational communication, and the expression of respect in diverse social contexts by examining linguistic markers, social norms, and environmental elements.

Key words: social hierarchy, Honorifics, Language etiquette, Respect, Linguistic politeness, Non-verbal communication.

MAIN PART. A key component of human communication is politeness, which is characterized as a collection of actions that convey regard and attention for other people. It facilitates navigating social hierarchies, preserving harmony, and managing interpersonal interactions. In many cultures, being polite is a manifestation of underlying social norms, values, and power dynamics rather than just being a question of manners. Because of the nation's rich cultural legacy, shared ideals, and deference to authority, politeness is ingrained in both formal and informal conversation in Uzbekistan.

In the explanatory dictionary of the Uzbek language, politeness is defined as "...being kind to someone." So, being kind to the interlocutor in a conversation means being attentive to them, actively listening to their thoughts and feelings, and responding with empathy and respect. This, of course, includes choosing words carefully and thoughtfully, paying attention to tone and paralinguistic devices, and understanding their point of view. Being kind to someone in a conversation by developing open and attentive communication, showing sincere interest, and valuing their opinion creates the foundation for trust, mutual understanding, and

meaningful connections that lead to positive outcomes and strengthened relationships. That is why in the East, politeness in communication is considered a separate and important concept. Especially in our Islamic religion, being kind to people and speaking well to them is considered one of the highest virtues, a noble virtue that illuminates a person's heart, brings a smile to their face, and fills them with feelings of happiness and bliss. In the Holy Quran, Allah Almighty has blessed us with the following: "...Speak kindly to people." Through this verse, Allah Almighty has called upon people to be kind and gentle in their communication. Imam Hasan Basri, who interpreted the sentence of this verse, said: "...Good speech consists of enjoining what is right, forbidding what is wrong, forgiving, pardoning, and speaking kindly." So, good speech consists of enjoining what is right, forbidding what is wrong, patience, forgiveness, and speaking kindly. Hence, being kind in communication is one of the most beautiful qualities of people.

Politeness is not only a means of interacting with others in Uzbek society but also a fundamental cultural norm that guarantees social cohesion, respect for social hierarchies, and the upholding of ties within the family and community. The virtues of deference, modesty, and respect are reflected in Uzbek politeness, which has its roots in both Islamic and Central Asian customs. The cultural ideas of respect for authority and "*hurmat, izzat*" (honor) have a significant impact on how civility is shown in Uzbekistan. Being polite is thought to be a reflection of one's age, social status, and place in the community. People are expected to act and speak politely, especially when engaging with elders and other authority figures, and the standards of etiquette are frequently instilled from an early age. For instance, honorifics, formal pronouns, and verb forms are used in Uzbek to differentiate between formal and informal communication. Using titles like *aka* (older brother), *opa* (older sister), *xola* (aunt), or *amaki* (uncle) to address someone in spite of not being acquaintance or having close relationship shows respect for their position and is considered courteous. Furthermore, using formal pronouns like *siz* (you, formal) and *sen* (you, informal) aids in defining the degree of respect and familiarity in the exchange. The foundation of Uzbek society is the family, and elder respect is highly valued. In the family, being polite is not only expected but also taught as a socialization skill. Deference is required of younger people in both speech and behavior. The main indicators of civility at formal family gatherings are greetings and courteous words. Elders are frequently greeted with respectful greetings by younger family members, such as *Assalomu alaykum, aka* (Hello, older brother) or *Assalomu alaykum, opa* (Hello, older sister). These greetings acknowledge not only

being polite but also the recipient's seniority and social standing. Besides, the Uzbek people like completed, long greetings, that include, a lot of questions, about their health, their daily habits, their family, their job, and about another different things which are considered strange and not accepted in some cultures as this greeting includes personal life like in the following example:

“Assalomu aleykum, ahvollaringiz yaxshimi, ishlaringiz joyidami, uydagilar tinchmi, uyoda bobo buvilaringiz yaxshi o'tirishiptimi, buvingizni sal mazalari yo'q deb eshitgandim, hozir ancha yaxshi bo'lib qoldilarmi, farzandlaringiz katta bo'lishyaptimi, ishlarga borib kelyapsizmi, ho'jayiningizning ishlari joyidami....va h.k.”(Assalamu alaikum, how are you doing, how are your affairs, is the family peaceful, are your grandparents doing well at home, I heard that your grandmother is a little unwell, is she much better now, are your children growing up, are you going to work, is your boss doing well...etc.)

It is an example of a greeting from someone who met her acquaintance on the street, as you have read above. When we further examine the statement, we can see that Uzbek people ask about people's husbands, family, and jobs on a regular basis, and nobody finds it odd. Moreover, euphemisms are frequently used by Uzbeks, particularly when talking about delicate subjects like terrible news, death, or accidents. This illustrates how courteous they are. *“Alloh sabr bersin”* (May God grant patience), *“Hafa bo'lmay o'tiribsilarmi”* (I hope you're not too upset), *“Joylari jannatdan bo'lsin”* (May their place be in heaven), *“Oxiratlari obod bo'lsin”* (May their afterlife be prosperous), and *“Yaxshi odam edilar”* (She/He was a good person) are some examples of expressions used to send condolences. These statements imply that Uzbeks are devoutly religious and accept life's circumstances as a part of God's plan. Also, Uzbeks frequently thank God for their lives and circumstances.. They could say, for instance, *“Hudoga shukr, bundan battari bo'lishi mumkin edi”* (Thank God, it could have been worse), *“Ollohga shukr, yaxshimiz, tinchligimizga shukr”* (Thank God, we are well and at peace), or *“Ollohim, bergan ne'matinga shukr, yetkazgan kuninga shukr”* (For your blessings and the days you have given me). *“Shukrlar bo'lsinki, farzandim talabalik baxtiga muyassar bo'ldi”* (Thank God, my child has been lucky enough to become a student) is another way people show their thanks for their children's accomplishments. The Uzbek people's profound gratitude and cultural appreciation for life's bounties are reflected in these statements. In Uzbek communication, gender also has a significant impact on how politeness is expressed. Women are frequently spoken to in more formal contexts, and their behavior is supposed to

demonstrate deference and modesty. This is in line with wider cultural standards for women's conduct, which place a high value on deference to social and familial conventions. While respect for elder men or men in positions of leadership is still crucial, males are frequently addressed using more familiar speech patterns. It is considered a sign of respect and social decorum to speak politely to ladies, especially in public places.

In Uzbek culture, nonverbal communication is another way to express politeness. Maintaining civility during interactions is greatly influenced by body language, gestures, and even attire. In Uzbekistan, gestures frequently convey humility and respect. For instance: *bowing the head slightly* which is a customary to greet someone older or more senior with a small bow of the head as a show of respect. *Giving a handshake*: Although a handshake is customary, it is typically softer and accompanied by a small head bow, especially when addressing senior citizens. Besides, *presenting food or gifts with both hands* expresses respect and gratitude for the recipient and means politeness towards the partners in communication. The significance of being polite is evident even in regular, informal encounters. For instance, it is customary for the host to offer food and drink as soon as a guest enters the house. To avoid coming out as avaricious, the guest is required to initially decline graciously. In a same vein, visitors will express gratitude to the host several times before departing, a custom that emphasizes respect and gratitude for one another.

CONCLUSION. This investigation makes it abundantly evident that in Uzbek society, being courteous is a potent means of upholding social order and demonstrating respect in a variety of settings, both formal and informal. Successful communication both domestically and outside will continue to depend on an awareness of these cultural quirks as Uzbekistan modernizes. A courteous atmosphere that promotes respect, maintains social harmony, and fortifies ties within the community is created through the use of formal language, honorifics, respectful body language, and indirect communication. Being courteous is not merely a formality in Uzbek culture; it is a way of life that is essential to upholding respect for one another and facilitating cordial social interactions. This article makes it abundantly evident that in Uzbek society, politeness is a potent means of upholding social order and demonstrating respect in a variety of settings, both formal and informal. Successful communication both domestically and outside will continue to depend on an awareness of these cultural quirks as Uzbekistan modernizes.

References

1. U. Mansurov, A.Sh. To‘xtabayev. O‘zbekistonning madaniyati va san‘ati tarixi. O‘quv qo‘llanma. O‘zkitob savdo nashriyoti matbaa ijodiy uyi: Toshkent,2021.
2. I. Jobborov. O‘zbeklar:turmush tarzi va ma‘daniyati. O‘qituvchi nashriyoti: Toshkent,2003.
3. Sh.Sarimsakova. Madaniyat va muloqot. Зарубежная лингвистика и лингводидактика, 2024.
4. Sh.Sarimsakova. The exploration of Uzbek culture based on “Cultural onion “ model. Til va adabiyot,2024. №_20.-P.182-184.
5. D. Nazirqulova. The expression of linguistic politeness in the English and Uzbek languages. Science and innovation international scientific journal volume 1 issue 6 uif-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337.

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

КУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ КИТАЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Цюй И

аспирант

Забайкальский государственный университет,
Министр по связям с общественностью Комитета партии
Шэньянский технологический институт

Аннотация: На фоне культурной глобализации китайская культура быстро развивается благодаря прочному фундаменту традиционной культуры. В этой статье кратко анализируется направление развития китайской культуры в процессе глобализации и утверждается, что китайская культура должна придерживаться идеи социализма с китайской спецификой и идти по пути развития, который можно охарактеризовать как «использовать прошлое для настоящего, использовать иностранное для китайского, искать точки соприкосновения, сохраняя различия, и примиряться с различиями».

Ключевые слова: культурная глобализация, традиционная китайская культура, наследование и инновации.

CHINA'S CULTURAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Qu Yi

Abstract: Against the background of cultural globalization, Chinese culture has been developing rapidly, thanks to the strong foundation of traditional culture. This paper briefly analyzes the development direction of Chinese culture in the process of globalization, and concludes that Chinese culture should adhere to the idea of socialism with Chinese characteristics, and take the development path of “using the past for the present, using the foreign for the Chinese, seeking common ground while reserving differences, and making peace with differences”.

Key words: cultural Globalization, Traditional Chinese Culture, Inheritance and Innovation.

В условиях глобализации между странами и народами неизбежны политические, экономические и культурные контакты, столкновения, взаимное влияние и даже проникновение. Это сопровождается распространением, обменом и интеграцией культур между странами и народами. В этом контексте глобализация человеческого общества должна способствовать развитию человеческого общества и культуры в направлении плюрализма, ускорить самопреобразование и реконструкцию культур всех этнических групп, чтобы реализовать культурную идентичность в глобальном масштабе. Предпосылки эпохи культурной глобализации уходят корнями в модель развития глобальной экономики, в которой вы - один из нас, а мы - одни из вас. В процессе развития мировой экономики ни одна страна не может стоять особняком, она должна быть интегрирована в поток глобального экономического развития, чтобы получить больше возможностей для развития [1]. Развитие китайской культуры также представляет собой слияние китайской и западной литературы и культуры, и только такая взаимная интеграция может создать жизненную силу для развития китайской культуры. Однако в условиях великой интеграции и культурной глобализации необходимо настаивать на использовании иностранного для китайского и древнего для современного, чтобы способствовать гармоничному развитию китайской культуры. На самом деле, тенденция глобализации, ведущая к развитию культурного плюрализма, неизбежно ускоряет самопреобразование и реконструкцию национальных культур, а также реализацию новых культурных идентичностей и самобытности в глобальном масштабе [2].

Китай – древняя цивилизация с очень глубокой историей и культурой. В настоящее время концепция развития китайской культуры – это сильная научно-техническая страна и сильная культурная страна. А национальная культура – это символ самобытности культуры страны и один из признаков независимости между странами. Китайская традиционная культура является источником для современной культуры и цивилизации Китая. В развитии культуры мы должны придерживаться «Четырех убеждений» [3], о которых неоднократно говорил генеральный секретарь Си Цзиньпин. Имея дело с различными культурами, мы не должны ни отвергать их целиком, ни быть настолько самонадеянными, чтобы потерять свою оригинальность. Разные культуры имеют свои особенности, и мы не должны забывать о наших предках, развивая и передавая китайскую культуру. В процессе развития культурной глобализации, с одной стороны, необходимо правильно

относиться к иностранным культурам, не копируя и не поглощая их оптом; с другой стороны, необходимо правильно относиться к древним культурам, не занимаясь ретрофутуризмом. Только так мы сможем уделить достаточное внимание правильной ориентации распространения культуры в процессе формирования множественных культурных идентичностей и помочь разрешить новые проблемы и путаницу, которые глобализация привносит в понятие культурной идентичности [4].

С развитием экономической глобализации контакты между странами становятся все более частыми. В настоящее время культурное развитие всех стран находится в эпохе диверсифицированного развития, культуры в процессе обмена неизбежно будут сталкиваться и конфликтовать. Поэтому во время культурных обменов нам необходимо объективно и рационально относиться к иностранным культурам, чтобы искать точки соприкосновения, сохраняя различия, и гармонично развиваться. С другой стороны, в условиях культурной глобализации мы должны настаивать на культурном плюрализме и гармонии. Во-первых, мы должны уважать особенности различных культур, что является необходимым условием для того, чтобы культурная глобализация была гармоничной и разнообразной. Во-вторых, в процессе глобального культурного развития мы должны отождествлять себя с достоинствами и особенностями других культур. Хотя целью культурной идентичности является стремление к культурной однородности и стабильности, процесс ее возникновения начинается с открытия различий и уважения к ним. В-третьих, в процессе глобализации культурная идентичность должна интегрировать в себя многочисленные роли самой национальной культуры и решать проблемы взаимоотношений между собой и внешним миром, между историей и современностью, между идентичностью и различиями [5].

В этом культурном контексте для китайской культуры тем более важно придерживаться собственной позиции культурного развития и решительно противостоять культурной гегемонии.

Укрепление концепции государства и построение социалистической культуры с китайской спецификой. Разные культуры имеют разные культурные характеристики. Природа основной части культуры различна, и неизбежны определенные различия в носителях культуры, культурном содержании и культурных формах. Историческая культура Китая обладает мощной центростремительной силой. В современных условиях глобализации

необходимо всесторонне усваивать суть науки, укреплять строительство социалистической культуры с китайской спецификой и черпать опыт развития из развития всех видов цивилизаций. В процессе развития социалистической культуры с китайской спецификой ее собственное культурное развитие характеризуется определенной исторической преемственностью, стабильностью и всеохватностью. Социалистическая культура с китайской спецификой – это социалистическая культура, которая в высшей степени стремится к духовной цивилизации, это национальная, научная и народная социалистическая культура, ориентированная на модернизацию и будущее, и тем более важно укреплять строительство социалистической культуры с китайской спецификой в условиях культурной глобализации.

Чтобы понять и правильно направить развитие китайской культуры в условиях культурной глобализации, необходимо укрепить собственный механизм культурного строительства, создать платформу для него и построить совершенную систему знаний и культуры [6]. Усилить направляющую роль социалистического культурного развития Китая, контролировать и защищать роль традиционной китайской культуры, создать комплекс совершенных механизмов управления социалистической культурой, создать хорошие условия для культурного развития социализма с китайскими особенностями, которые будут способствовать развитию социалистической культуры с китайскими особенностями – все это является первостепенными задачами для построения верного культурного направления.

Хорошо выполнять работу по наследованию и уделять внимание роли распространения и развития культуры. При работе с традиционной культурой необходимо брать суть и отстранять все лишнее. Наследование традиционной культуры должно осуществляться таким образом, чтобы сущность отделялась от всего ложного, а древнее использовалось в настоящем. В развитии китайской культуры образование - лучший способ развития в защите традиционной культуры [7]. Наследие традиционной культуры должно служить строительству социалистической духовной цивилизации, поэтому необходимо исходить из потребностей социалистической модернизации, впитывать прекрасное содержание традиционной культуры и нести вперед положительные факторы, совместимые с модернизацией.

Раздвижение границ традиционной культуры. Культура - это воплощение кристаллизации мудрости страны или народа, и культуры разных стран являются современными и передовыми. В развитии традиционной

культуры необходимо соответствовать тенденциям развития времени на основе устранения шероховатостей и извлечения сущности традиционной культуры, а также вносить инновации в традиционную культуру, чтобы способствовать развитию собственной культуры. «Продвижение вперед» - это диалектический отказ, а «новаторство» - это развитие на основе наследования [8]. Под руководством марксизма традиционная культура должна анализироваться и исследоваться научным образом, сочетаться с новыми характеристиками нового периода, удалять существенное, избавляться от старого и привносить новое, чтобы реализовать цель использования старого для настоящего и продвижения нового. В то же время мы должны объединить Восток и Запад в культурном развитии и инновациях, совместить внутреннее и внешнее и внести вклад в развитие мировой культуры.

Использовать сеть, чтобы реализовать информатизацию культурного развития. В настоящее время Китай находится в эпохе цифровых, электронных и сетевых технологий, сетевые информационные технологии значительно изменили образ жизни людей, и в то же время они также обеспечивают новое направление развития для развития китайской культуры. Культурное развитие может в полной мере использовать интернет-технологии, в полной мере использовать такие их характеристики, как субъективность и неограниченное распространение, и максимально увеличить строительство и распространение социалистической культуры с китайской спецификой.

Таким образом, на нынешнем пороге культурной глобализации развитие китайской культуры должно придерживаться направления социалистического развития с китайской спецификой, поддерживать концепцию «использования прошлого для настоящего и иностранного для китайского», интегрировать сильные стороны ста школ мысли для развития и инноваций и всегда сохранять культурную уверенность в себе, чтобы сделать большой шаг вперед со здоровым настроением под воздействием волны глобализации.

Список литературы

1. 孙超南. 全球化的文化内涵与中国文化的走向[J]. 文学教育, 2016 (5) : 10-15=Сунь Чаонань. Культурный смысл глобализации и направление развития китайской культуры//Литературное образование.-2016. № 5. -С. 10–15. (Кит. яз. авт. перевод).

2. 习近平谈治国理政（第三卷）[M]. 外文出版社.2020：445-487=Си Цзиньпин о государственном управлении (том 3).-СПб.:Издательство иностранных языков. -2020. -445–487с. (Кит. яз. авт. перевод).
3. 习近平谈治国理政（第四卷）[M]. 外文出版社.2022：470=Си Цзиньпин о государственном управлении (том 4) -СПб.:Издательство иностранных языков. -2022. -470с. (Кит. яз. авт. перевод).
4. 黄红发, 俞思念. 关于马克思主义理论的学科体系、学术体系、话语体系建设[J]. 高校马克思主义理论研究.2022（3）：100-109=Хуан Хунфа, Юй Синань. О построении дисциплинарной системы, академической системы и системы дискурса марксистской теории//Исследование марксистской теории в колледжах и университетах. -2022. №3.-С. 100-109. (Кит. яз. авт. перевод).
5. 张国祚, 刘存玲. 新时代背景下的文化软实力提升[J]. 马克思主义研究.2020（09）：82-90=Чжан Гочжо, Лю Цунлин. Усиление культурной «мягкой силы» в контексте новой эпохи//Марксистские исследования.-2020. №9. -С. 82-90. (Кит. яз. авт. перевод).
6. 习近平. 携手同行现代化之路—在中国共产党与世界政党高层对话会上的主旨讲话[N]. 人民日报, 2023（3）：16=Си Цзиньпин. Идти рука об руку по пути модернизации - Программная речь на диалоге высокого уровня между Коммунистической партией Китая и политическими партиями мира//газета КНР.-2023. №3. -С. 16. (Кит. яз. авт. перевод).
7. 张鹭. 人类命运共同体与全球治理体系的变革[J]. 社会主义研究, 2021（6）:11=Чжан Гуль. Сообщество человеческой судьбы и трансформация системы глобального управления//Социалистические исследования. -2021. №6. -С. 11.(Кит. яз. авт. перевод).
8. 中国“新时代”与世界“大变局”—访中国文化软实力研究中心主任张国祚教授[J]. 马克思主义研究.2022（03）：9-17=Китайская «новая эра» и мировые «великие перемены» - интервью с профессором Чжан Гочжо, директором Китайского центра исследований культурной мягкой силы//Марксистские исследования. -2022. №3. -С. 9-17. (Кит. яз. авт. перевод).

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ВЫСТАВКИ КАК КАТАЛИЗАТОР РАЗВИТИЯ ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Миронова Елизавета Аркадьевна
старший преподаватель
НТИ (филиал)
РГУ им. А.Н. Косыгина

Аннотация: О роли выставок дающих возможность студентам дизайнерам соприкоснуться с широким спектром эстетических решений профессионалов, которые помогают формировать дивергентное мышления (способность генерировать множество решений для одной задачи), полисенсорное восприятие информации и когнитивную гибкость.

Ключевые слова: выставочная деятельность, полисенсорное восприятие информации, когнитивная гибкость, эмпатия и насмотренность, дивергентное мышление.

EXHIBITIONS AS A CATALYST FOR THE DEVELOPMENT OF DESIGN THINKING AMONG STUDENTS OF CREATIVE SPECIALTIES

Mironova Elizaveta Arkadyevna

Abstract: About the role of exhibitions that enable design students to come into contact with a wide range of aesthetic solutions from professionals who help to form divergent thinking (the ability to generate multiple solutions for a single task), multi-sensory perception of information and cognitive flexibility.

Key words: exhibition activity, polysensory perception of information, cognitive flexibility, empathy and viewing, divergent thinking.

Современный промышленный дизайн требует от специалистов не только технической компетентности, но и развитого критического мышления, творческой гибкости и глубокого понимания культурного и технологического контекста. Одним из наиболее эффективных способов формирования этих

качеств является выставочная деятельность, которая включает посещение тематических экспозиций профессионалов, а также участие в конкурсах и организациях собственных выставочных проектов. Выставки способствуют развитию полисенсорного восприятия информации и когнитивной гибкости, что особенно важно для дизайнерских профессий. Практика показывает, что студенты-дизайнеры, регулярно участвующие в выставках, демонстрируют значительно более высокие показатели креативного мышления по сравнению с теми, кто ограничивается лишь аудиторными занятиями. Данный феномен объясняется принципами экспозиционного обучения, согласно которым глубокое обучение происходит через взаимодействие с реальным миром. Для дизайнеров это особенно значимо, поскольку их работа напрямую связана восприятием визуального ряда, композицией и экспериментами с формой и материалами.

Процесс создания инновационных решений в дизайне базируется на следующих ключевых стадиях: эмпатия, определение проблемы, генерация идей (идеация), прототипирование и тестирование. Рассмотрим, как каждая из этих стадий усиливается через выставочную деятельность. Эмпатия – это способность понимать потребности и эмоции пользователей, на которых ориентирован дизайн. Посещение выставок позволяет студентам анализировать не только конечные продукты, но и способы их взаимодействия с аудиторией. Исследования показывают, что студенты, регулярно посещающие региональные, отечественные и международные выставки, чаще учитывают пользовательский опыт в своих проектах, например, при работе с цветовой палитрой. Они самостоятельно замечают, как колористические гармонии влияют на восприятие цветовой гаммы костюма разными возрастными и потребительскими группами.

Процесс генерирования идей требует обширного культурного и визуального багажа. Насмотренность напрямую коррелирует с креативным синтезом – способностью комбинировать разнородные идеи в новые концепты. На выставках студенты видят разнообразие решений, что расширяет их диапазон идей и помогает избегать клише.

Инновации часто рождаются на стыке технологий и дизайна. Посещение технологических выставок добавляет студентам возможность познакомиться с передовыми материалами и методами производства. Обучающиеся, интегрирующие новые технологии из выставок в свои проекты, чаще создают оригинальные прототипы, нежели их сокурсники, ограниченные

традиционными методами в рамках учебного процесса. Участие в этих мероприятиях позволяет им тестировать свои работы на широкой аудитории и получать ценные комментарии. Они имеют дополнительную возможность корректировать свои проекты на основе конструктивной критики.

Следует отметить, что зрительный контакт на выставках активизирует процессы обработки информации и способствует формированию новых нейронных связей. Наблюдение за разнообразием форм, цветов и композиций помогает студентам быстрее находить нестандартные решения и адаптироваться к новым задачам.

Тактильное взаимодействие с материалами – от тканей и бумаги и до металлов и композитов – развивает сенсомоторные навыки, которые критически важны для дизайнеров и демонстрируют более высокую способность к прототипированию и экспериментам.

Совмещение зрительного и тактильного опыта формирует у студентов полисенсорное восприятие, которое лежит в основе интуитивного дизайна. Такой подход позволяет будущим специалистам создавать продукты, которые не только хорошо выглядят, но комфортны. Постоянный анализ новой информации и поиск различных точек зрения формируют когнитивную гибкость у обучающегося — способность адаптироваться к новым ситуациям, переключаться между разными задачами и находить нестандартные решения. Когнитивная гибкость основана на способности мозга создавать и перестраивать нейронные связи в ответ на новые стимулы. Когда студенты на выставках сталкиваются с разнообразием визуальных решений, инновационными материалами и концепциями, они вынуждены адаптироваться, что приводит к развитию эстетической чувствительности и пластичности мышления.

Выставочная деятельность является незаменимым инструментом в подготовке будущих дизайнеров, формируя многослойные компетенции, которые невозможно получить в изолированной среде учебной аудитории. Она развивает дизайн-мышление через практическое погружение в реальную среду, где студенты могут наблюдать не только конечные продукты, но и способы взаимодействия с ними, социальные контексты и технологические инновации. Благодаря выставкам студенты укрепляют насмотренность, накапливая визуальный опыт, который расширяет их креативный потенциал и позволяет мыслить более гибко и многогранно.

Это помогает будущим дизайнерам осваивать интерактивные методы обучения, в которых задействованы различные сенсорные системы — зрительная, тактильная и кинестетическая. Полисенсорный опыт активизирует нейронные связи, связанные с восприятием и обработкой информации, что способствует углубленному пониманию дизайнерских принципов и технологий. В результате студенты способны быстрее адаптироваться к новым материалам, стилям и тенденциям, создавая уникальные проекты, соответствующие реалиям современной индустрии.

Кроме того, выставки способствуют развитию междисциплинарного мышления. Это позволяет студентам разрабатывать более оригинальные и нестандартные концепции, находя решения на стыке различных направлений дизайна. А также способствует созданию инновационных продуктов, которые соответствуют требованиям глобального рынка.

Не менее важно, что участие в выставках укрепляет у студентов чувство профессиональной идентичности. Они начинают воспринимать себя не только как студентов, но и как часть дизайнерского сообщества, что повышает мотивацию и ответственность за результаты своей работы. Этот опыт помогает формировать уверенность в своих силах и готовность к профессиональной деятельности после выпуска.

Таким образом, интеграция выставочной деятельности в учебные программы является приоритетной задачей современного педагогического процесса, направленного на воспитание конкурентоспособных и инновационных дизайнеров. Она помогает формировать специалистов, готовых к динамично меняющимся условиям индустрии, способных мыслить креативно, работать с новыми технологиями и эффективно взаимодействовать с аудиторией. Внедрение выставок в образовательный процесс способствует подготовке дизайнеров, способных не только следовать тенденциям, но и создавать их, определяя облик будущего.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

РАЗРАБОТКА САЙТА «ЗЕЛЕНый ЯКУТСК» НА HTML

Васильева Ирина Игоревна

студент

Научный руководитель: **Васильева Жанна Петровна**

преподаватель высшей категории

ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова»

Аннотация: Статья посвящена проекту создания веб-сайта «Зеленый Якутск» с использованием языка разметки гипертекста HTML. В ней рассматриваются ключевые этапы создания сайта, начиная от планирования структуры и дизайна до реализации функциональных элементов. Особое внимание уделено важности выбора подходящих инструментов и технологий для обеспечения удобства пользователей и высокой производительности ресурса.

Ключевые слова: сайт, утилизация мусора, код, переработка, экология.

DEVELOPMENT OF THE WEBSITE «GREEN YAKUTSK» USING HTML

Vasilieva Irina Igorevna

Scientific adviser: **Vasilyeva Zhanna Petrovna**

Abstract: The article is devoted to the project of creating a website called «Green Yakutsk» using HyperText Markup Language (HTML). It covers key stages of website development, from planning its structure and design to implementing functional elements. Special attention is paid to selecting appropriate tools and technologies to ensure user convenience and high performance.

Key words: website, waste disposal, code, recycling, ecology.

Многие люди готовы содействовать вторичной переработке мусора, но не все знают, где находятся пункты утилизации отходов. Поэтому необходим сайт с их местоположением, который значительно упростит поиск пунктов приема мусора и сократит количество отходов.

Цель и задачи исследования:

- изучить понятие «утилизация мусора»
- сравнить программы для создания логотипа и написания кода
- выбрать подходящие программы
- разработать сайт НА HTML с местами утилизации мусора в городе

Якутске.

Объект исследования: пункты переработки мусора.

Предмет исследования: сайт.

Гипотеза исследования: разработанный сайт увеличивает количество людей, сдающих мусор на переработку.

Этапы исследования:

1. сбор и изучение информации по теме работы;
2. анализ теоретической и практической части;
3. исследование структуры разработки сайта;
4. разработка сайта;
5. оформление работы.

Теоретическая значимость данного исследования заключается в том, что обоснованы понятия разработки сайта на html, в результате которых были сформулированы выводы.

Практическая значимость исследования состоит в том, что с помощью разработанного сайта людям будет проще и удобнее находить места для переработки отходов.

Утилизация мусора – это использование отходов для их повторного применения, создания продукции, выполнения работ, оказания услуг или обработки для дальнейшего использования.

С целью выбора программ для создания сайта и логотипа нами был проведен сравнительный анализ программ.

Таблица 1

Сравнительный анализ графических редакторов

Программа	Преимущества	Недостатки
Adobe Illustrator – векторный графический редактор.	<ul style="list-style-type: none"> • широкий выбор инструментов • встроенный ИИ • настройка интерфейса 	<ul style="list-style-type: none"> • не подходит для слабых ПК • сложности в приобретении лицензии
CorelDRAW – графический редактор векторной графики.	<ul style="list-style-type: none"> • продвинутый фоторедактор • есть tutorиалы и обучение по работе 	<ul style="list-style-type: none"> • сложный интерфейс • только в англоязычная локализация • высокая стоимость софта
LogoMaker – free-конструктор на основе ИИ.	<ul style="list-style-type: none"> • не накладывает водяной знак • неограниченное количество дизайнов 	<ul style="list-style-type: none"> • ограниченная уникальность из-за схожих макетов • нельзя тонко редактировать детали
Logo Design Studio Pro – программа для создания логотипов.	<ul style="list-style-type: none"> • более 2000 концептов и 6000 деталей и форм • есть пакеты расширения функционала 	<ul style="list-style-type: none"> • функционал на английском • нет пробного периода • дополнительные расширения приобретаются отдельно

Таблица 2

Сравнительный анализ редакторов кода

Программа	Преимущества	Недостатки
Visual Studio Code – бесплатный редактор кода	<ul style="list-style-type: none"> • встроенная технология IntelliSense • множество расширений 	<ul style="list-style-type: none"> • доступно меньше инструментов • отсутствует поддержка split screen
Atom – бесплатный текстовый редактор с открытым исходным кодом	<ul style="list-style-type: none"> • возможность установки плагинов • интеграция с Node.js 	<ul style="list-style-type: none"> • сильная нагрузка из-за встроенного браузера
Microsoft Visual Studio – IDE от Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • встроенная технология IntelliSense • есть поддержка split screen 	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие возможности работы на Linux ОС • тяжеловесная среда
Sublime Text – редактор кода	<ul style="list-style-type: none"> • навигация Goto Anything • множественное выделение 	<ul style="list-style-type: none"> • требуется лицензия • отсутствует функция автоматической отладки и боковая панель

На основе проведенного анализа для создания логотипа нами была выбрана программа Adobe Illustrator, так как в ней есть возможность удобной работы с векторной графикой, широкий выбор инструментов и настройка интерфейса.

Для написания кода - Visual Studio Code. Редактор полностью бесплатный, имеет множество расширений и удобен в использовании.

Логотип создан с использованием градиента, основанном на цветах #195327 и #b0cb17. Цвет фона – #1c4e24. Использовался шрифт Century Gothic.



Рис. 1. Логотип сайта

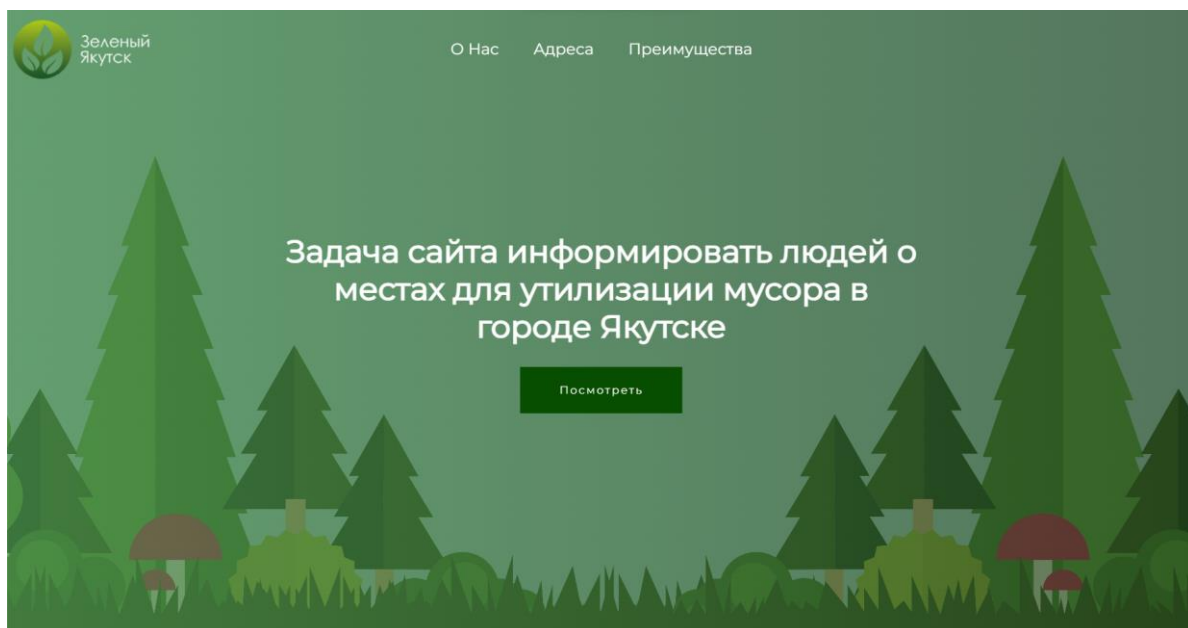


Рис. 2. Главное окно сайта

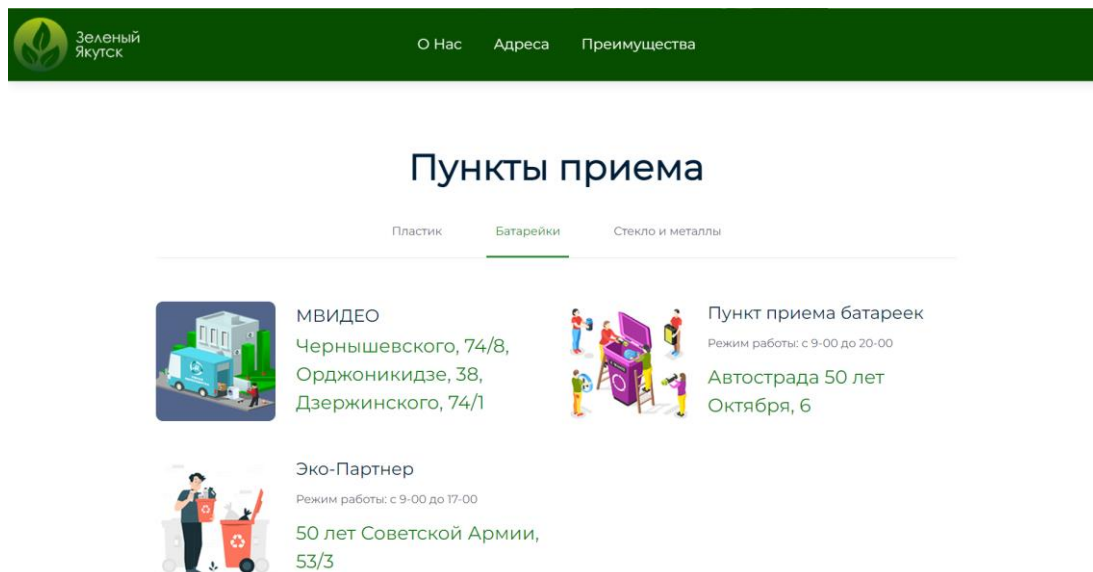


Рис. 3. Страница «Пункты приема»

Создание сайта о местах утилизации помогает повысить вероятность вторичного применения отходов, что положительно сказывается на экологической ситуации в городе.

Список литературы

1. Утилизация отходов: что это такое, правила и способы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rcycle.net/othody/obrasheniye/utilizatsiya-othodov-chto-eto-takoe-pravila-i-sposoby#i>.
2. 17 программ для создания логотипа на ПК и телефоне [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://photo-master.com/programmy-dlya-sozdaniya-logotipa.php>.
3. IDE и редакторы кода для разработчиков [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/serverspace/articles/693374/>.
4. Приемные пункты стеклотары в якутске [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yakutsk.jsprav.ru/priemnyie-punktyi-steklotaryi/>.

УДК 007

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

Наганова Юлианна Юрьевна
Доронина Кристина Алексеевна

студенты

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
путей сообщения»

Научный руководитель: **Мубаракшина Ольга Анатольевна**

канд. филос. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
путей сообщения»

Аннотация: Данная статья посвящена такому вопросу, как система электронного документооборота в органах государственной власти, проблемам и особенностям внедрения системы электронного документооборота в государственные организации. Анализируются системы электронного документооборота в государственных структурах. В данной статье рассматривается переход от традиционного бумажного документооборота к электронному, что позволяет оптимизировать рабочие процессы.

Ключевые слова: документооборот, цифровизация, цифровая трансформация, цифровизация государственного и муниципального управления, государственное управление, муниципальное управление, электронный документ, электронный документооборот.

DIGITALIZATION OF DOCUMENT MANAGEMENT IN STATE AND MUNICIPAL MANAGEMENT

Naganova Yulianna Yurievna
Doronina Kristina Alekseevna

Scientific adviser: **Mubarakshina Olga Anatolyevna**

Abstract: This article is devoted to such an issue as the electronic document management system in public authorities, problems and features of the introduction of an electronic document management system in government organizations. Electronic document management systems in government agencies are analyzed. This article discusses the transition from traditional paper to electronic document management, which allows you to optimize workflows.

Key words: document management, digitalization, digital transformation, digitalization of state and municipal management, public administration, municipal management, electronic document, electronic document management.

Система электронного документооборота (СЭД) в органах государственной власти является неотъемлемой частью современного государственного управления, способствующей повышению эффективности, прозрачности и доступности государственных услуг. СЭД – это программа, которая помогает организовать внутри компании работу с электронными документами: создание, хранение, поиск, изменение, пересылку, доступ нескольких сотрудников для возможности ознакомления, обработки и согласования. Современная государственная деятельность все больше основывается на цифровых технологиях. Одним из наиболее заметных проявлений этой трансформации является внедрение СЭД в органы государственной власти. СЭД позволяет автоматизировать делопроизводство, сделать работу с документами более быстрой, наладить контроль исполнительской дисциплины, сократить количество рутинных задач у административного сектора. Переход от традиционного бумажного документооборота к электронному позволяет оптимизировать рабочие процессы, повысить эффективность и прозрачность государственного управления. Если рассмотреть традиционное бумажное делопроизводство, можно выделить ряд проблем, с которыми регулярно сталкиваются работники государственных органов. Одной из ключевых проблем является низкая скорость принятия государственных решений из-за медленной обработки документов, также поиск, сортировка, копирование, доставка документов занимают много времени. Следующая проблема заключается в высоких расходах на печать, хранение и доставку, т. к. покупка бумаги, чернил, папок, аренда складских помещений и почтовые расходы требуют дополнительных денежных средств. Также документы на бумажном носителе могут быть потеряны или повреждены водой, огнем, насекомыми. Проблемы с

конфиденциальностью – документы с конфиденциальной информацией могут быть легкодоступны несанкционированным лицам.

Традиционное бумажное делопроизводство имеет множество недостатков, которые негативно влияют на эффективность, стоимость, безопасность и экологию. В условиях территориальной разрозненности филиалов и большого объема документации процессы согласований тянулись неделями, а иногда это занимало несколько месяцев. Поэтому с появлением компьютерных систем крупные предприятия стремились к автоматизации документооборота, что послужило толчком для создания данной технологии. Переход с бумажного документооборота на СЭД требует учитывать такие стандарты и законы [3, с. 55]:

- 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- 63-ФЗ «Об электронной подписи»;
- 152-ФЗ «О персональных данных»;
- 98-ФЗ «О коммерческой тайне»;
- 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации»;
- общероссийские классификаторы.

Переход на электронный документооборот является эффективным решением для данных проблем.

Первые сервисы появились в 80-е годы прошлого века. Такие системы было невозможно увеличивать или изменить их структуру [2, с. 217].

В середине 90-х годов разработчики начали представлять универсальные СЭД. В их основе лежало унифицированное ядро, после чего продукт просто адаптировался под нужды клиента. Такие сервисы позволяли организациям: регистрировать исходящую и входящую документацию; осуществлять контроль их исполнения; формировать отчеты [2, с. 219].

2000-е годы были известны переходом от примитивных к более сложным системам, которые помогли оптимизировать документооборот и управлять им. В начале 2000-х годов СЭД в госорганах представляли собой преимущественно локальные системы, используемые отдельными ведомствами для автоматизации внутренних процессов [2, с. 220].

В 2002-2003 гг. разработчики представили первые комплексные СЭД, которые объединяли управление потоками работ и электронные архивы [2, с. 223].

С 2010-х годов началось формирование единых государственных платформ, таких как «СЭД "Государство» в России, которые объединяют разные органы власти и обеспечивают межведомственный обмен документами.

Современные СЭД все чаще интегрируются с другими информационными системами, такими как системы электронных закупок, электронного голосования, электронного архива и т.д., создавая единое цифровое пространство для государственного управления.

СЭД имеет множество преимуществ таких, как автоматизация обработки документов, что сокращает время на их обработку, поиск и передачу. Также преимуществом является то, что электронные документы сокращают потребность в бумаге, печати, доставке, архивировании и хранении, что приводит к существенному снижению затрат. Улучшает взаимодействие с гражданами. Электронные сервисы для подачи заявлений, получения справок и других услуг делают взаимодействие с государственными органами более удобным и доступным.

Несмотря на очевидные преимущества, СЭД имеет недостатки.

Ключевой недостаток заключается в высокой стоимости внедрения и обслуживания оборудования. Покупка программного обеспечения, лицензий, оборудования и услуги по внедрению могут быть дорогими. Постоянные затраты на техническую поддержку – требуется квалифицированный персонал для управления системой, обновления и исправления ошибок.

Выделим следующий недостаток СЭД – сложность внедрения, которое заключается в том, что необходимо время, чтобы персонал освоил новую систему и привык к работе в ней. Самый главный недостаток состоит в том, что существует риск технических сбоев. Сбои в работе системы могут привести к задержкам в работе и потере данных.

Современные СЭД ускоряют организационные - процессы, а также позволяют логично их выстроить. В связи с этим даже к базовому набору опций предъявляются высокие требования. Существуют следующие требования к СЭД:

Первым требованием является соответствие стандартам ГОСТ. Система должна соответствовать ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные документы. Требования к оформлению» и другим соответствующим стандартам [1, с. 134].

Следующим требованием – обеспечение возможности долгосрочного хранения документов, включая электронное архивирование в соответствии с законодательством. Обеспечение жизненного цикла документа: создание, хранение версий, публикация, блокировка доступа к изъятому документу, передача документа для хранения в архиве. А также возможность задания пользователем различных типов документов, создания и редактирования карточек для них и обеспечение доступности информации, т.е. возможность предоставления открытой информации гражданам и организациям через порталы государственных услуг.

Заключительным требованием является юридическая значимость – подтверждение юридической значимости документов. Система должна обеспечивать возможность подписания документов электронными подписями в соответствии с законодательством. Полное соответствие требованиям законодательства в области электронного документооборота и электронного документооборота в государственных органах. Система должна соответствовать требованиям законодательства по хранению электронных документов, обеспечивая безопасность, доступность и целостность данных.

Внедрение современных тенденций в развитие СЭД позволяет организациям повысить эффективность работы с документами, улучшить взаимодействие между сотрудниками и обеспечить безопасность информации.

СЭД автоматизирует рутинные операции, такие как создание, обработка, отправка, хранение и поиск документов. Это освобождает время сотрудников для более важных задач. Электронная система минимизирует риск ошибок, возникающих при ручном ведении документации. СЭД позволяет отслеживать исполнение поручений и заданий, что повышает ответственность и дисциплину.

В ходе написания статьи был проведен опрос по теме: «Система электронного документооборота» для сотрудников Новосибирской дирекции связи.

В ходе исследования было опрошено 9 респондентов, которые ответили на 6 вопросов.

В начале опроса респондентам было предложено ответить на вопрос: «Как давно вы используете СЭД в своей работе?». Ответы респондентов распределились следующим образом: 55,6% пользуются три года и больше, 33,3% опрошенных пользуются больше года, 11,1% используют систему СЭД меньше года.

Следующий вопрос касался того, как СЭД повлиял на работу респондентов. 100% опрошенных ответили, что СЭД облегчила работу. То есть все респонденты считают, что система электронного документооборота положительно сказалась на их трудовой деятельности и помогла в решении рутинных задач.

Далее, мы попросили респондентов оценить удобство работы в СЭД по шкале от 0 до 10. Голоса респондентов распределились таким образом (рис. 1).

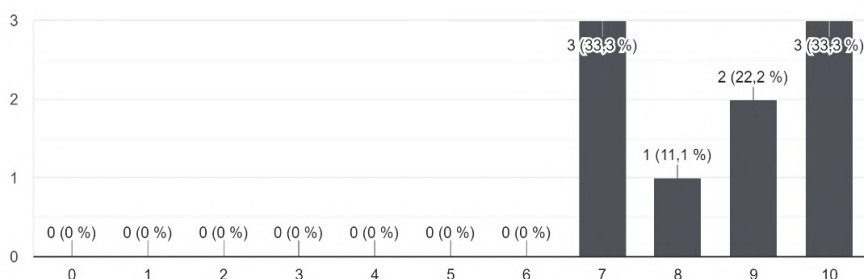


Рис. 1. Результаты ранжирования ответов об удобстве работы в СЭД

На вопрос о трудностях, с которыми сталкивались опрошенные при работе с СЭД, большинство опрошенных (88,9 %) ответили, что трудностей не возникло. Для 11,1 % трудности при работе с СЭД возникали.

Можно сделать вывод о том, система электронного документооборота достаточна, удобна в использовании и для работы с ней не нужно тратить много времени на изучение теоретических аспектов ее деятельности.

Внедрение СЭД в органы государственной власти – это важный шаг на пути к созданию современного и эффективного государственного аппарата, способного оперативно реагировать на вызовы времени, обеспечивать качественное предоставление государственных услуг и повышать уровень доверия граждан к власти.

Список литературы

1. Документационное обеспечение управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Доронина, В. С. Иритикова. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 270 с.

2. Организация и технология документационного обеспечения управления: учебник и практикум для вузов / Л. А. Доронина, В. С. Иритикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 270 с.

3. Правовое регулирование электронного документооборота: учебное пособие для вузов / Р. А. Будник; под редакцией М. А. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 70 с.

ВОПРОСЫ ЭТИКИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Минбаева Алина Алишеровна

студент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация: Статья исследует этические проблемы, возникающие при использовании искусственного интеллекта (ИИ) в различных сферах. Рассматриваются риски предвзятости алгоритмов, непрозрачности принятия решений и защиты личных данных. Обсуждаются существующие подходы к разработке этических норм и важность сотрудничества между учеными, разработчиками и законодателями для безопасного использования искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, этика, предвзятость, прозрачность, защита данных, этические нормы, технологии, безопасность.

ETHICAL ISSUES IN THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Minbaeva Alina Alisherovna

Abstract: The article explores the ethical problems that arise when using artificial intelligence (AI) in various fields. The risks of algorithm bias, opacity of decision-making and protection of personal data are considered. The existing approaches to the development of ethical standards and the importance of cooperation between scientists, developers and legislators for the safe use of artificial intelligence are discussed.

Key words: artificial intelligence, ethics, bias, transparency, data protection, ethical standards, technology, security.

В условиях стремительного развития технологий искусственного интеллекта (далее - ИИ) возникает необходимость критического осмысления этических вопросов, связанных с его применением в различных сферах

деятельности. Актуальность изучения этических аспектов использования ИИ возрастает в силу его интеграции в ключевые области, такие как медицина, транспорт, финансы и безопасность, что в свою очередь создает не только новые возможности, но и сложности, требующие решения на междисциплинарном уровне.

Цель данного исследования заключается в комплексном анализе этических проблем, возникающих при разработке и внедрении ИИ-систем, а также в формировании рекомендаций для обеспечения ответственного и этичного подхода к их использованию. Особое внимание будет уделено вопросам алгоритмической предвзятости, защиты личных данных, а также ответственности за действия, совершаемые ИИ.

Основные понятия и определения

В области ИИ и этических норм, первое, что необходимо прояснить, — это основные термины, которые составляют основу данного исследования. Понятие «искусственный интеллект» охватывает широкий спектр технологий, включая машинное обучение, нейронные сети и алгоритмы обработки данных. Согласно определению, предложенному в работах Г.А. Махмудова и А.А. Рябкова, ИИ представляет собой «систему, способную выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как восприятие, распознавание речи, принятие решений и решение проблем» [1, с. 45].

Этика в контексте ИИ включает в себя нормы и принципы, касающиеся разработки и применения технологий, направленные на обеспечение справедливости, прозрачности и ответственности. В данном аспекте следует отметить, что этические нормы могут быть как формальными, так и неформальными.

Внедрение этических норм в практику разработки и использования ИИ позволит обеспечить более безопасное и ответственное применение технологий в будущем. Алгоритмы могут унаследовать и усугубить предвзятости, существующие в данных, на которых они обучаются, что может привести к несправедливым решениям в таких областях, как кредитование, трудоустройство и правоохранительные органы.

Разработка стандартов и рекомендаций по этичному использованию ИИ может помочь в создании более безопасной и справедливой среды. Например, компании и организации могут внедрять внутренние кодексы этики, которые будут учитывать интересы всех заинтересованных сторон, включая пользователей, сотрудников и общество в целом. Также важно организовать

образовательные программы для разработчиков и специалистов по ИИ, чтобы повысить их осведомленность о потенциальных рисках и последствиях.

Учитывая глобальный характер технологий, международное сотрудничество также играет ключевую роль. Создание совместных инициатив и норм может способствовать унификации подходов к этическим вопросам в разных странах и регионах, что, в свою очередь, поможет в борьбе с предвзятостью и обеспечении равного доступа к преимуществам технологий.

Этические проблемы использования ИИ

В контексте быстрого развития технологий искусственного интеллекта, важно детально рассмотреть ряд этических проблем, которые сопровождают их внедрение в разные сферы жизни.

Актуальность конфиденциальности данных в эпоху ИИ обусловлена непрерывным сбором и обработкой больших объемов личной информации. Нарушение конфиденциальности и утечка данных могут повлечь за собой серьезные последствия как для отдельных лиц, так и для общества в целом. Эффективные системы управления данными должны включать многоуровневую защиту, такие как шифрование и анонимизация, что обеспечит минимизацию рисков злоупотребления информацией. Также необходимо учитывать юридические и социальные аспекты, связанные с защитой персональных данных.

Алгоритмическая предвзятость возникает, когда ИИ-системы принимают решения, основанные на неполных или искаженных данных. Это может привести к системной дискриминации определенных групп населения. Для борьбы с этой проблемой требуется внедрение принципов справедливости, подотчетности и прозрачности в алгоритмическую разработку. Регулярные аудиты, использование разнообразных обучающих наборов данных и внедрение методов анализа предвзятости позволяют минимизировать риск дискриминации и способствуют созданию более справедливых ИИ-систем.

Вопрос ответственности за решения, принятые ИИ, вызывает значительные споры в научных и юридических кругах. Ясно, что традиционные модели ответственности, применимые к людям или юридическим лицам, не всегда уместны в отношении автономных систем. Следовательно, необходимо разработать новые рамки, которые определяют юридическую и этическую ответственность разработчиков, операторов и

самых ИИ-систем. Подходы, такие как «экстраполируемая ответственность», при которых вина за действия ИИ перекладывается на его создателей, могут стать основой для создания правовых норм.

Прозрачность алгоритмов является ключевым аспектом, способствующим доверию пользователей к ИИ. Вопрос объяснимости алгоритмических решений становится особенно актуальным в контексте критически важных применений, таких как медицина или правоприменение. Создание «черного ящика», где пользователи не имеют доступа к пониманию логики принятия решений, подрывает доверие к системе. Использование открытых алгоритмов, предоставление пользователям возможности получать разъяснения принятых решений и применение «прозрачных» моделей может способствовать созданию более этичных ИИ-систем.

Будущее этики ИИ

Ожидаемые тенденции в области этики ИИ, значение исследований в данной области и рекомендации для будущих разработок: 1) повышение осведомленности; 2) развитие нормативного регулирования в области этики ИИ; 3) междисциплинарные исследования.

Исследования в области этики ИИ имеют первостепенное значение для обеспечения ответственного и справедливого использования технологий.

1. Минимизация предвзятости: исследования показывают, что алгоритмы могут быть подвержены предвзятости, что может привести к системной дискриминации. Например, алгоритм подбора персонала может предвзято относиться к людям в зависимости от их пола или возраста. Это демонстрирует необходимость глубоких исследований в области этической разработки ИИ.

2. Сохранение автономии человека: суть многих этических дискуссий ИИ заключается в обеспечении баланса между автоматизацией и сохранением человеческой автономии. Исследования должны фокусироваться на создании систем, которые поддерживают принятие решений человеком, а не заменяют его.

3. Обеспечение прозрачности: важно, чтобы алгоритмы были прозрачными и объяснимыми, чтобы пользователи могли понимать, как принимаются решения. Это требует дальнейших исследований методов объяснимости ИИ.

Для обеспечения этичного подхода к разработке ИИ, следующие рекомендации могут быть полезны: во-первых, компании должны внедрять

этические практики на всех этапах разработки технологий ИИ, начиная с концептуализации и заканчивая внедрением продукта. Во-вторых, формирование команд из специалистов разных областей поможет обеспечить более комплексный подход к этическим вопросам. Это позволит глубже идентифицировать потенциальные риски и выработать эффективные стратегии их устранения. В-третьих, необходимость обучения разработчиков и специалистов этическим аспектам ИИ будет способствовать формированию культуры ответственного использования технологий. Программы повышения квалификации могут в значительной степени повысить уровень осведомленности о возможных последствиях разработки ИИ.

В заключение, будущее этики ИИ подразумевает активное участие различных дисциплин в обсуждении и разработке этических норм. Исследования в этой области играют основополагающую роль в обеспечении безопасности и справедливости технологий, а рекомендации для будущих разработок помогут сформировать устойчивую и ответственно-ориентированную экосистему ИИ.

Заключение

Таким образом, интеграция этических норм в область ИИ является не предметом обсуждения, а настоятельной необходимостью для формирования безопасной и эффективной технологической среды.

Призыв к действию для исследователей и разработчиков заключается в необходимости активного внедрения этических практик в процессы разработки, проведения совместных междисциплинарных исследований и формирования образовательных инициатив. Это позволит создать основу для ответственного использования искусственного интеллекта, способствующего общественному благополучию и устойчивому развитию.

Список литературы

1. Махмудов Г. А., Рябков А. А. Искусственный интеллект: понятие и особенности // Журнал новых технологий. 2019. Т. 12, № 2. С. 45-57.

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 537-86

**АЛГОРИТМ РАБОТЫ И НАСТРОЙКА ЦИФРОВОГО
РАДИОПРИЁМНИКА НА БАЗЕ
МИКРОКОНТРОЛЛЕРА STM32F411**

Шарифуллин Эльгард Русланович

студент

Научный руководитель: **Гильфанов Камиль Хабибович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В данной статье представлена алгоритм работы цифрового радиоприёмника на базе *STM32F411* и настройка работы энкодера устройства. В работе была построена блок-схема для алгоритма работы устройства, так же был написан листинг программы алгоритма и листинг программы энкодера.

Ключевые слова: алгоритм, листинг программы, энкодер, радиоприёмник, контроллер.

**OPERATION ALGORITHM AND TUNING
OF A DIGITAL RADIO RECEIVER
BASED ON STM32F411 MICROCONTROLLER**

Sharifullin Elgard Ruslanovich

Scientific advisor: **Gilfanov Kamil Habibovich**

Abstract: This paper presents the algorithm of digital radio receiver based on *STM32F411* and setting up the encoder of the device. In the work was built block diagram for the algorithm of the device, as well as written a listing of the program of the algorithm and the listing of the encoder program.

Key words: algorithm, program listing, encoder, radio receiver, controller.

Самым важным элементом в моем радиоприемнике является микроконтроллер *STM32F411* (рис. 1). Тридцатидвухразрядный микроконтроллер *STM32F411 NUCLEO* имеет стандартный набор комплектации для эффективной и качественной работы с различными задачами. Есть собственная скоростная память FLASH для хранения данных. Тактовая частота работы – 100 МГц [1].

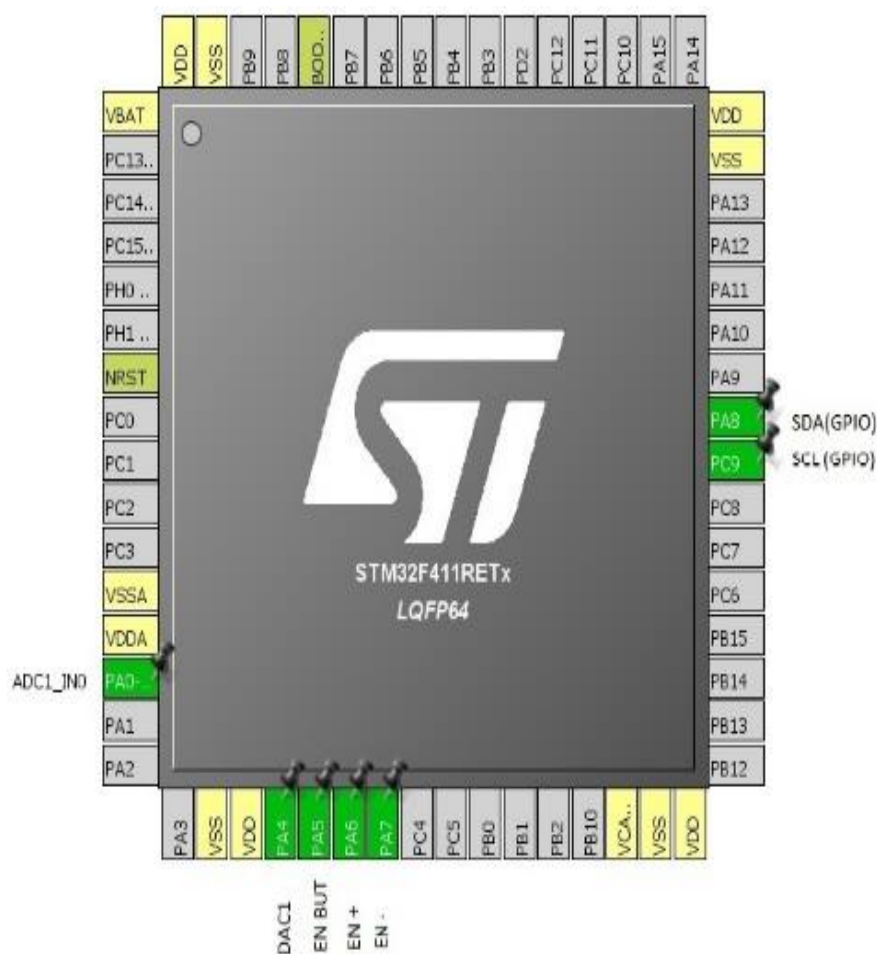


Рис. 1. Распиновка микроконтроллера *STM32F411*

Для того чтобы цифровой радиоприёмник на базе микроконтроллера *STM32F411* смог полноценно работать, был составлен алгоритм мероприятий, представленный в виде блок-схемы на рисунке 2 [2].

Листинг программы по данному алгоритму будет представлен на языке C.

Листинг программы [3]

```
#include <stm32f411.h>

void GpioInit(void);
void OLED_Init(void);
void print(uint8_t x,uint8_t y,char *str);

void TIM2_Init(void);
void DAC1_Init(void);
void ADC1_init();
void Encoder_Init(void);

int main(void)
{
    GpioInit(); //Настройка GPIO

    OLED_Init(); //Настройка OLED

    print(0,1,"Freq :    KHz");

    Encoder_Init(); //Настройка энкодера
    TIM2_Init(); //Настройка таймера TIM2
    DAC1_Init(); //Настройка ЦАП
    ADC1_init(); //Настройка и запуск АЦП

    while(1);
}
```



Рис. 2. Алгоритм действий для работы радиоприёмника

Работа с энкодером

Чтобы обеспечить работу таймера *TIM3* с энкодером, выполните следующие действия:

1. Следует настроить выходы микроконтроллера *STM32F411 PA6* и *PA7* на логический сход «с подтяжкой» к питанию используя внутренний резистор
2. Нужно настроить эти же выходы на альтернативную функцию ввода для подключения входов *tim_ti1* и *tim_ti2* таймера *TIM3*, обрабатывающего сигналы, идущие от энкодера
3. Настройте управляющие регистры таймера *TIM3* для работы с энкодером.
4. Следует настроить прерывания от таймера тогда, когда меняется содержимое его счётчика.
5. Далее нужно создать функцию которая будет обрабатывать прерывания таймера, она же будет менять переменную «frequency».

Для обработки нажатия кнопки «*BUT*» через контроллер внешних прерываний выполните настройку вывода контроллера *PA5* на режим логического входа с «подтяжкой» к питанию с помощью внутреннего резистора [4].

Листинг программы энкодера [5]

```
#include <stm32f411.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>

#define FREQ_MAX    280 // Максимальное значение частоты KHz
#define FREQ_MIN    150 // Минимальное значение частоты KHz
#define FREQ_START  150 // Начальное значение частоты KHz

void print(uint8_t x, uint8_t y, char *str);

uint32_t frequency = FREQ_START; //Центральная частота полосы пропускания фильтра

void KHZ_to_R(int fr);

void FreqPrint()
{
    static char ds[10] = "    ";
    if( frequency > 9999 ) return;
    itoa(frequency, ds + 4 , 10);
    print(48,1,ds + strlen(ds + 4));
}

void Encoder_Init(void)
{
```

Список литературы

1. Гильфанов, К. К. Амплитудно-фазовые частные характеристики гидродинамических и тепловых параметров в коротком цилиндрическом канале / К. К. Гильфанов, В. Н. Подымов, Н. Ю. Минвалеев, И. Ф. Сибгатуллин, Р. Н. Гайнуллин // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. – 2014. – № 11-12. – С. 81–88.
2. Вадутов, О. С. Электроника. Математические основы обработки сигналов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Вадутов. – М. : Юрайт, 2016. – 307 с.
3. Монк, С. Програмуем Arduino. Профессиональная работа со скетчами / С. Монк ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2017. – 272 с.
4. Белов, А. В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств : [учебное пособие] / А. В. Белов ; [включает CD с видеокурсами]. – М. : Наука и техника, 2017. – 544 с.
5. Карташевский, В. Г. Цифровая коммутационная система DRX-4 / В. Г. Карташевский, Л. Н. Сутягина, А. Ю. Староквашев. – М. : Радио и связь, 2001. – 108 с.

© Э.Р. Шарифуллин, 2024

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СПОРТЕ

Ершова Елизавета Станиславовна

студент

Научный руководитель: **Чирков Виктор Александрович**

старший преподаватель

кафедра «Физическая культура и спорт»

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет

путей сообщения»

Аннотация: В условиях глобального перехода к цифровой экономике мы наблюдаем процесс цифровой трансформации в спортивной индустрии, который осуществляется как в коммерческом секторе, так и на уровне государственных структур через разработку соответствующих стратегий, концепций и программ. Применение цифровых технологий в спорте становится все более важным, поскольку оно позволяет повысить эффективность тренировок, улучшить медицинское сопровождение, сделать спортивные события более зрелищными и вовлекающими, а также оптимизировать управление спортивными организациями. Однако инновации в спорте могут быть использованы чрезмерно, и существует нехватка исследований, которые бы ставили под сомнение негативные последствия технологий для индивидуального поведения. Некоторые технологии могут привести к утрате человеческого аспекта в общении и принятии решений, а также к информационной перегрузке из-за обилия данных. Поэтому постоянная оценка эффективности технологических новшеств с различных точек зрения может помочь спортивным организациям более эффективно управлять интеграцией и инвестициями в спортивные инновационные технологии, а также способствовать их будущему развитию.

Ключевые слова: цифровизация, спорт, инновация, технологии, автоматизация, искусственный интеллект, виртуальная реальность.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN SPORTS

Ershova Elizaveta Stanislavovna

Scientific supervisor: **Chirkov Viktor Aleksandrovich**

Abstract: In the context of the global transition to the digital economy, we are witnessing the process of digital transformation in the sports industry, which is carried out both in the commercial sector and at the level of government agencies through the development of appropriate strategies, concepts and programs. The use of digital technologies in sports is becoming increasingly important, as it allows you to increase the effectiveness of training, improve medical support, make sports events more spectacular and engaging, as well as optimize the management of sports organizations. However, innovations in sports can be overused, and there is a lack of research that would question the negative effects of technology on individual behavior. Some technologies can lead to a loss of the human aspect in communication and decision-making, as well as information overload due to the abundance of data. Therefore, constant assessment of the effectiveness of technological innovations from various points of view can help sports organizations to manage integration and investment in sports innovative technologies more effectively, as well as contribute to their future development.

Key words: digitalization, sports, innovation, technology, automation, artificial intelligence, virtual reality.

Физическая культура и спорт играют важную роль в формировании здорового общества. Они включают в себя принципы активного образа жизни, необходимые для интеллектуального и физического развития. Основой этой культуры является здоровый образ жизни, который помогает людям адаптироваться социально через совместные физические занятия.

Спортивная наука развивается вместе со спортом и включает в себя знания, теории и методы исследований в различных областях спорта, поддисциплин, таких как спортивные изучаемые дисциплины включают в себя психологию, физиологию, биомеханику, спортивный менеджмент, экономику спорта, спортивную информатику и другие направления, которые подчеркивают важность и особенность сферы физической культуры и спорта. Рассмотрим методы стимулирования и основные направления цифровизации в спорте [1].

Ускорение внедрения и применения цифровых технологий - это процесс, который стимулирует повседневное использование новых цифровых решений и улучшает качество жизни людей. В спорте оно стимулируется за счет:

– цель успешной карьеры и конкурентоспособности с акцентом на личностное развитие;

- возрастающий спрос на специалистов в области физической культуры и спорта обусловлен изменениями и развитием этой сферы;
- повышение скорости и объема обработки информации в образовательном процессе [2].

Но, с учетом вышесказанного можно выделить использование данного метода, включающего в себя несколько ключевых аспектов цифровых технологий в спорте:

- образовательные инструменты для улучшения процесса обучения, включая увеличение скорости передачи информации;
- средства для контроля учебных, воспитательных и административных процессов в спортивных организациях;
- специальные системы для контроля и прогнозирования обучения, воспитания и тренировок, с возможностью корректировки результатов;
- электронные устройства используются для сбора и анализа данных о физическом, психологическом, интеллектуальном и функциональном состоянии человека, показателей спортсменов и прочие;
- внедрения новейших технологий для улучшения тренировок и управления соревнованиями [3].

Результаты таких инноваций помогают повысить профессионализм спортсменов и сделать соревнования более эффективными и захватывающими. В данном случае, системы автоматизации управления играют важную роль. Давайте рассмотрим основные цифровые технологии, применяемые в спорте.

– Сервисы видеоаналитики - это говорит о разработке сложных программно-аппаратных решений. На спортивном поле установлены несколько видеокамер для записи событий. Нейросети используется для определения действий и движения участников, а также объектов. После обработки данных искусственный интеллект предоставляет тренеру рекомендации.

– Системы поддержки принятия решений - искусственный интеллект в компьютерных программах обрабатывает данные из разных источников для принятия обоснованных решений.

– Дополненная реальность - эновая технология позволяет добавлять виртуальные объекты к видео спортивных соревнований, делая их более интересными для зрителей. Например, фанат, снимая игровое поле на свой

смартфон, может увидеть на экране информацию о матче, изображения игроков, талисманов и другие визуальные элементы.

– Виртуальная реальность - это использование компьютерных технологий для создания зрительных, слуховых и тактильных впечатлений. Для полноценного погружения необходимы специальные шлемы и перчатки. Спортсмены используют виртуальную реальность для тренировок, а зрители - для просмотра матчей.

– Интернет вещей (IoT) - технология умных датчиков используется в спорте для оценки результатов тренировок. Датчики устанавливаются в носимые устройства и аксессуары для тренировок, такие как мячи, клюшки, ракетки, состояние здоровья спортсменов [4].

Однако, наряду с положительными направлениями помимо плюсов, есть и минусы, а именно:

– Высокая стоимость передовых инновационных технологий и оборудования - новичкам в спорте не всегда по карману современные спортивные гаджеты. Их обслуживание и использование обычно требует больших затрат.

– Ограниченность данных - фограничения устройства могут искажать оценку результатов физической активности.

– Защита личной информации и конфиденциальности данных необходимо гарантировать защиту личной информации и общих данных, соблюдая стандарты безопасности.

– Зависимость от гаджетов и технологий - спортсмены могут потерять внимательность и способность к самоанализу, что приведет к снижению мотивации в проведении самоанализа [5].

Таким образом, использование цифровых технологий в спорте приводит к новым методам тренировок и соревнований, обеспечивая точный анализ данных, персонализацию программ тренировок и улучшение аналитики результатов. Однако спортсмены получают пользу от технологий, но также становятся зависимыми и нуждаются в специальных знаниях для анализа данных. Статья описывает новые цифровые технологии, представленные недавно. Использование цифровых технологий в спорте дает возможность достигать высоких результатов, но требует грамотного подхода для оптимального использования.

Список литературы

1. Белякова, М. Ю. Применение цифровых и информационных технологий в сфере физической культуры и спорта / М. Ю. Белякова, А. Д. Дьяконов // Экономика и управление в спорте. – 2021. – Т. 1, № 3. –С. 133-148.
2. Гурьев С.В. Современные технологии в физическом воспитании. / Монография., 2017. – 164 с.
3. Сомова А.Е Цифровизация физической культуры и спорта / А.Е. Сомова // Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2022. Том 3. № 3. С. 30-35.
4. Цифровые технологии в спорте // Синергия. — URL: https://synergy.ru/akademiya/programming/czifrovyie_tehnologii_v_sporte#h_caption_0.
5. Инновации в физической культуре и спорте // Научно-издательский центр Аспект URL: <https://na-journal.ru/10-2023-fiz-kultura-sport/6463-innovacii-v-fizicheskoi-kulture-i-sporte>.

© Е.С. Ершова, 2024

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

УДК 636.2

РОЛЬ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Оджигаева Данара Олеговна
Нимеева Гиляна Александровна
Кукаева Нелли Владимировна

преподаватели КПО

ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова»

Аннотация: Статья посвящена анализу значения микро- и макроэлементов в организме молодняка сельскохозяйственных животных. Рассматривается влияние дефицита или дисбаланса этих элементов на развитие, рост и здоровье животных. Микро- и макроэлементы играют ключевую роль в метаболических процессах, поддержании иммунной системы, а также в формировании костной ткани и других жизненно важных функций организма.

Особое внимание уделено последствиям, которые могут возникнуть при недостаточном поступлении этих элементов с кормом, включая замедление роста, снижение устойчивости к заболеваниям и ухудшение продуктивности. В заключение подчеркивается важность комплексного подхода к профилактике микроэлементозов и необходимости разработки эффективных стратегий коррекции недостатка минералов в рационах сельскохозяйственного молодняка.

Ключевые слова: сельское хозяйство, крупный рогатый скот, микро- и макроэлементы, корм, Республика Калмыкия.

THE ROLE OF MICRO- AND MACROELEMENTS IN THE BODY OF YOUNG FARM ANIMALS

Odzhigaeva Danara Olegovna
Nimeeva Gilyana Aleksandrovna
Kukaeva Nelli Vladimirovna

Abstract: The article is dedicated to the analysis of the importance of micro- and macroelements in the bodies of young agricultural animals. It discusses the impact of deficiencies or imbalances of these elements on the development, growth, and health of animals. Micro- and macroelements play a key role in metabolic processes, immune system maintenance, as well as in the formation of bone tissue and other vital functions of the body.

Special attention is given to the consequences that may arise from insufficient intake of these elements through feed, including slowed growth, reduced disease resistance, and decreased productivity. The article concludes by emphasizing the importance of a comprehensive approach to the prevention of microelement deficiencies and the need for the development of effective strategies for correcting mineral deficiencies in the diets of young agricultural animals.

Key words: agriculture, cattle, micro- and macroelements, feed, Republic of Kalmykia.

Минерализация имеет ключевое значение для нормального функционирования физиологических и адаптивных процессов в организме животного. Минеральные вещества необходимы для работы множества органов и систем, они участвуют в метаболических реакциях, поддерживают кислотно-щелочной баланс и выполняют другие важнейшие функции в организме [2, с. 1009].

В случае дефицита минеральных элементов в организме животного прослеживаются различные первичные и вторичные болезни, которые не проявляют активную симптоматику, в результате чего трудно диагностируются.

Главным источником микро- и макроэлементов относятся различные корма, например ячмень, сено, корнеклубнеплоды, комбикорм, горох и сенаж. Но, к сожалению, содержание их в кормах зависят от факторов – почвы, погодных условий, тип растения, и так далее.

Особое внимание следует уделить вопросам минерализации в Республике Калмыкия. Здесь наблюдается дефицит ряда микроэлементов, таких как йод, медь, кобальт, марганец и цинк, что связано с особенностями почвенного состава региона. Из-за этого животные, потребляющие растения, выращенные в данной местности, могут испытывать дефицит этих элементов.

Также в республике часто не соблюдается оптимальный баланс микроэлементов в рационах кормления, что ухудшает усвоение питательных

веществ и способствует возникновению дефицита минералов. Экологическая ситуация в регионе также оказывает влияние на этот процесс, ухудшая качество кормов и водных ресурсов.

В случае, если ситуация не будет решена, фермеры и животноводы столкнутся с рядом негативных последствий, включая замедление роста и развития молодняка, ослабление иммунной системы и увеличение заболеваемости среди животных.

На данный момент существуют различные методы профилактики и коррекции микроэлементозов, однако их эффективность в условиях Республики Калмыкия до конца не исследована.

Уровень насыщенности почв микроэлементами, необходимыми для роста растений, зависит от геохимического состава регионов. Согласно биогеохимическому районированию Республики Калмыкия, выделяются следующие основные группы почв:

1. Почвы с низкой миграционной способностью микроэлементов, образованные на глинах.
2. Почвы с ниже средней миграционной способностью, сформировавшиеся на карбонатных суглинках.
3. Почвы со средней миграционной способностью, развившиеся на легких некарбонатных суглинках.
4. Почвы с высокой миграционной способностью, находящиеся на глинах [2, с. 1008].

Таблица 1

Биогеохимические районы почвенного покрова РК

№ района	Биогеохимический район и округ	Кп
I. Округ с низкой миграционной способностью микроэлементов		
I	Городовиковский	2,25
II	Яшалтинский	1,80
II. Округ с ниже средней миграционной способностью микроэлементов		
III	Манычский	2,45
IV	Целинный	1,80
V	Сарпинский	2,00
III. Округ со средней миграционной способностью микроэлементов		
VI	Малодербетовский	2,51

Продолжение таблицы 1

VII	Кетченеровский	2,08
VIII	Юстинский	1,89
IX	Яшкульский	1,55
X	Ики-Бурульский	1,40
IV. Округ с высокой миграционной способностью микроэлементов		
XI	Черноземельский	1,28
XII	Приморский	1,18

Из представленных данных можно сделать вывод, что регионы с почвами, бедными микро- и макроэлементами, являются более подверженными дефициту минералов, что напрямую влияет на сельскохозяйственные животные. Это особенно актуально для районов, где почва и, соответственно, корма растительного происхождения имеют низкое содержание необходимых элементов.

Среднее содержание микроэлементов в растительных кормах представлено в таблице 2 [3, с. 12].

Таблица 2

Среднее содержание микроэлементов в сельскохозяйственных культурах и кормах, мг/кг сухого вещества

Сельскохозяйственная культура и вид корма	Медь (Cu)	Марганец (Mn)	Цинк (Zn)	Молибден (Mo)	Бор (B)	Кобальт (Co)
Пшеница, зерно	4,0	22,0	8,4	0,4	1,0	0,4
Пшеница, солома	2,0	14,0	3,7	0,2	2,0	0,6
Ячмень, зерно	14,0	8,0	10,5	0,7	0,3	0,1
Кукуруза, зерно	14,0	4,0	10,0	0,9	1,6	0,5
Сено кострово-разнотравное	4,0	27,0	8,0	0,2	2,3	0,8
Сено люцерны	2,0	100,0	8,0	0,8	0,5	1,3
Морковь, корнеплоды	13,1	27,0	1,2	0,6	4,2	0,7
Капуста, кочан	28,0	14,0	2,3	1,9	1,5	0,5
Картофель, клубни	11,1	18,0	2,1	3,5	4,0	0,02
Свекла, корнеплоды	60,0	70,0	2,4	0,7	2,0	0,5

Как видно из представленных данных, разные виды растений имеют разные способности накапливать микроэлементы. Максимальный уровень их накопления наблюдается в период активного роста растений.

По результатам исследования пастбищных кормов, в рационе животных обычно наблюдается одновременный дефицит нескольких минеральных веществ. В таких случаях добавление недостающих макро- и микроэлементов в рацион способствует увеличению плодовитости маток, их молочной продуктивности, улучшению сохранности молодняка, повышению переваримости питательных веществ и увеличению привесов.

Нарушения обмена веществ, часто встречающиеся у крупного рогатого скота, могут привести к значительным экономическим потерям. Важно уделять особое внимание одному из периодов сухостоя. В организме животного за 2-3 месяцев перед отелом идет интенсивное накопление минеральных веществ, необходимых не только для развития и роста плода, но и с последующей лактации молока.

Микроэлементы передаются через плаценту к плоду, а затем поступают в молозиво и молоко. При наличии неблагоприятных факторов процесс накопления необходимых веществ в организме матери может нарушаться. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается как на развитии плода в эмбриональной стадии, так и на его росте и развитии после рождения.

Недостаток меди у животных может привести к различным нарушениям, включая анемию, замедленный рост, дисфункции иммунной системы и проблемы с репродуктивной функцией. Этот дефицит также оказывает влияние на сердечно-сосудистую, нервную и скелетную системы. Для восполнения необходимых микроэлементов необходимо добавлять соли в корма или применять различные препараты.

У молодняка при нехватке кальция и фосфора могут возникнуть проблемы с окостенением хрящевой ткани, что может проявляться рахитом.

Таким образом, предотвращение минеральной недостаточности у молодняка требует применения превентивных мероприятий, включая раннюю диагностику, коррекцию физиологических предрасположенностей и улучшение условий кормления.

Список литературы

1. Величко, С.В. Влияние низкой температуры на показатели иммунного статуса организма свиней разных типов высшей нервной деятельности / С.В. Величко, Л.В. Кладницкая // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве, Матер. XIX Междунар. конф., Горки (Беларусь). – Горки: БГСХА, 2022. – С. 267–271.
2. Сангаджиева Л.Х., Даваева Ц.Д., Кикильдеев Л.Е., Цомбуева Б.В., Самтанова Д.Э., Сангаджиева О.С. биогеохимическая миграция микро-элементов в аридных экосистемах Калмыкии. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. № 3. С. 1007-1011 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18849192>.
3. Очиров, Джангар Сергеевич. Нарушения микронутриентного статуса овец и их коррекция витаминно-минеральными комплексами : диссертация ... кандидата биологических наук : 06.02.01 / Очиров Джангар Сергеевич; [Место защиты: Ставроп. гос. аграр. ун-т]. - Ставрополь, 2015. - 155 с.

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

СТАТИСТИКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ГРЕЧИХИ В РОССИИ

Ковач Дарья Васильевна

студент

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный
аграрный университет им. В.Я. Горина»

Аннотация: Гречиха – ценный источник питательных веществ и минералов, обеспечивающий здоровье человека и способствующий устойчивому развитию сельского хозяйства и экономик стран. В статье подробно рассматриваются состав и свойства гречневой крупы, включая высокое содержание легкоусваиваемых белков и углеводов, а также наличие минеральных солей, органических кислот и витаминов. Особое внимание уделяется фолиевой кислоте, аминокислотам и жирам гречихи, которые определяют её высокую питательную ценность и лечебные свойства. Также обсуждаются преимущества гречневой крупы для контролирования сахара в крови, поддержания нормального уровня холестерина и предотвращения сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, статья освещает стратегическое значение гречихи в условиях глобальных изменений климата и её роль в обеспечении продовольственной безопасности. В заключение, рассматриваются возможности улучшения технологических свойств зерна гречихи.

Ключевые слова: гречиха, гречневая крупа, полезный продукт, белки, углеводы, крахмал, сахароза, жир, клетчатка, минеральные соли, органические кислоты, витамины (B2, PP), фолиевая кислота, кроветворная способность, питательность, лечебные свойства, аминокислоты, аргинин, лизин, цистин, цистидин, посевные площади, урожайность, валовой сбор, Россия, росстат, дефицит, площадь посевов, снижение, гектары, почва, севооборот, сорняки, агротехника, минералы, уход за растениями.

STATISTICS OF BUCKWHEAT ACREAGE IN RUSSIA

Kovach Daria Vasilyevna

Abstract: Buckwheat is a valuable source of nutrients and minerals that ensures human health and contributes to the sustainable development of agriculture and national economies. The article discusses in detail the composition and properties of buckwheat, including a high content of easily digestible proteins and carbohydrates, as well as the presence of mineral salts, organic acids and vitamins. Special attention is paid to folic acid, amino acids and buckwheat fats, which determine its high nutritional value and medicinal properties. The benefits of buckwheat groats for controlling blood sugar, maintaining normal cholesterol levels and preventing cardiovascular diseases are also discussed. In addition, the article highlights the strategic importance of buckwheat in the context of global climate change and its role in ensuring food security. In conclusion, the possibilities of improving the technological properties of buckwheat grain are considered.

Key words: buckwheat, buckwheat, useful product, proteins, carbohydrates, starch, sucrose, fat, fiber, mineral salts, organic acids, vitamins (B2, PP), folic acid, hematopoietic ability, nutrition, medicinal properties, amino acids, arginine, lysine, cystine, cystidine, acreage, yield, gross harvest, Russia, rosstat, deficit, area of crops, decrease, hectares, soil, crop rotation, weeds, agricultural machinery, minerals, plant care.

Огромную ценность представляет собой крупяная культура – гречиха. Гречневая крупа – полезный питательный продукт, богатый легкоусваиваемыми белками и углеводами. Она содержит 13-15 % белка, 60-70 % крахмала, 2,0-2,5 % сахарозы, 2,5-3,0 % жира, 1,1-1,3 % клетчатки, 2,0-2.% зольных элементов. Кроме того, в ней много минеральных солей, а также органических кислот и витаминов B2, PP.

В гречневой крупе, как и в других продуктах растительного происхождения, содержится большое количество фолиевой кислоты (4,3 мг на 1 г сухого вещества). Она обладает высокой кроветворной способностью, а также другими свойствами, которые способствуют укреплению здоровья человека. Белки гречихи обладают большей полнотой и полноценностью, чем белки злаковых зерновых культур, и не уступают в этом белкам бобовых. Это обуславливает высокую питательность и лечебные свойства гречневой крупы. Основные аминокислоты, составляющие белок гречневой крупы, аргинин (12,7 %), лизин (7,9 %), цистин (1 %) и цистидин (0,59 %), которыми и определяется ее высокая питательная ценность. Жиры гречихи обладают высокой стойкостью к окислению, благодаря чему гречневая крупа может храниться длительное время, не снижая пищевых качеств.

Кроме того, гречиха обладает низким гликемическим индексом, что делает её идеальным продуктом для контролирования сахара в крови и предотвращения диабета. Её употребление помогает поддерживать нормальный уровень холестерина, снижая риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Стратегическое значение гречки также связано с её устойчивостью к неблагоприятным климатическим условиям и неприхотливостью в уходе, что делает её важной культурой для многих регионов. В условиях глобальных изменений климата, гречневая продукция может сыграть ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности. Таким образом, гречиха не только обеспечивает здоровье человека, но и способствует устойчивому развитию сельского хозяйства и экономик стран.

Технологические свойства зерна гречихи могут быть улучшены различными способами. Одним из наиболее экономически оправданных является гидротермическая обработка (ГТО), которая включает операции пропаривания, сушки и охлаждения и заключается в одновременном воздействии на зерно теплоты и влаги путем обработки его насыщенным водяным паром [1, с. 1].

В последние годы наблюдается увеличение производства гречихи в России, что связано не только с ростом внутреннего спроса, но и с активным освоением новых экспортных стран. Устойчивые климатические условия и богатые чернозёмы способствуют получению высококачественного урожая, что позволяет России сохранять свои позиции на международной арене. Инновационные методы агрономии и эффективные технологии обработки земли лишь добавляют шансов на дальнейшее развитие этой важной сельскохозяйственной культуры. Кроме России экспортерами также являются Китай, США, Польша, Нидерланды, Бельгия, Латвия.

В 2023 году валовой сбор гречихи увеличился на 12,6% по сравнению с 2022 годом, став вторым после рекордного урожая 2017 года, когда удалось собрать более 1,5 миллиона тонн. Согласно данным Росстата на 1 июля, запасы гречихи на заготовительных и перерабатывающих предприятиях увеличились на 60% относительно прошлого года, составив 118,2 тысячи тонн. Это значительное увеличение подчеркивает устойчивый интерес к данной культуре и её важность для аграрного сектора страны.

В текущем году посевные площади под гречиху сократились г/г на 15,6%, составив 1092,2 тыс. га. А урожайность гречихи в 2023 году составила 1,6 млн. тонн. Выращивание этой культуры ведется в 49 субъектах России. К регионам-лидерам, на которые приходится порядка 75% валового сбора, относятся Алтайский край, Республика Башкортостан, Курская, Воронежская и Орловская области [2].

Валовый сбор гречихи в 2024 в России составила 12,1 ц/га, а валовой сбор — 1,3 млн тонн. А также сократились посевные площади. Несмотря на это, дефицита как гречихи, так и гречневой крупы в стране не ожидается.

Снижение валового сбора связано с уменьшением площади, занятых этой культурой. По данным весеннего учета Росстата, в 2024 году площадь посевов гречихи составила около 1,09 миллиона гектаров, тогда как в прошлом году этот показатель был 1,23 миллиона гектаров. Наибольшую площадь — 611,8 тысячи гектаров — отведено под гречиху в Алтайском крае, что на 15% меньше, чем в прошлом сезоне. Также отмечается сокращение в Орловской области и Башкирии: посевы в первой снизились с 60,8 до 41,1 тысячи гектаров, а во второй — с 87,7 до 66,9 тысячи гектаров.

Тем не менее, некоторые регионы увеличили посевные площади. Например, в Новосибирской области площадь посевов выросла с 54,5 до 60,2 тысячи гектаров, а в Челябинской — с 40,1 до 58,6 тысячи гектаров [3].

К концу июня текущего года средние цены производителей на гречиху составили около 14,7 тысячи рублей за тонну, по сравнению с 17,8 тысячи рублей за тонну в июне прошлого года и 19,6 тысячи рублей в январе 2024-го. В начале прошлого года цены на гречиху превышали 22 тысячи рублей за тонну. В целом, средняя цена на гречиху в 2023 году составила 20,4 тысячи рублей за тонну, что значительно ниже, чем в 2022 году. Розничные цены на гречневую крупу к 19 августа текущего года составили в среднем 82,67 рубля за килограмм, в то время как в прошлом году в это время цена составляла 87,96 рубля за килограмм [2].

Экспертно-аналитический центр агробизнеса "АБ-Центр", ссылаясь на данные Росстата, выделил регионы, ощутимо сократившие площади гречихи:

1. Алтайский край - на 114,9 тыс. га;
2. Башкортостан - на 19,9 тыс. га;
3. Орловская область - на 19,8 тыс. га;

4. Красноярский край - на 10,3 тыс. га;

5. Татарстан - на 9,3 тыс. га.

Рост площадей г/г зафиксирован:

1. в Челябинской области - на 18 тыс. га;

2. в Новосибирской области - на 5,3 тыс. га;

3. в Омской области - на 1,9 тыс. га;

4. в Тамбовской области - на 1,7 тыс. га;

5. в Курганской области - на 1 тыс. га.

Посевные площади гречихи в России в 2001-2024 гг., тыс.га.

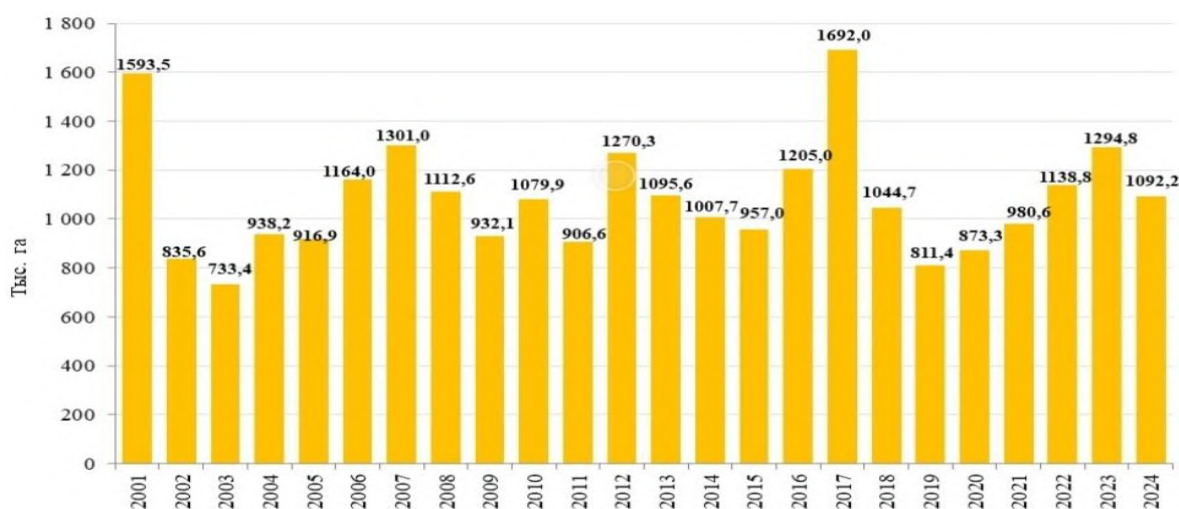


Рис. 1.

По оценкам АБ-Центр, в сезон 2023/2024 (сентябрь 2023 - август 2024) производство гречневой крупы в условиях рекордно высоких сборов несколько возрастет, однако этот прирост будет куда ниже прироста сборов гречихи. Объем достигнет 575,0 тыс. тонн, что на 6,3% больше, чем было произведено в сезоне 2022/2023.

Снижение экспортных поставок гречихи и гречневой крупы из России в 2022 году, по отношению к 2021 году, сократился на 13,7%, гречневой крупы - на 1,9%. Значительным ростом экспорта гречихи и гречневой крупы из России в январе-сентябре 2023 года экспорт гречихи из России, по сравнению с тем же периодом 2022 года, вырос в 2,4 раза. Ключевым покупателем российской гречихи выступал Китай. В менее значительных объемах поставки осуществлялись в Литву, Латвию, Японию и Польшу.

Экспорт гречихи и гречневой крупы из России по странам назначения (ТОП-5) в январе - сентябре 2023 года, % [4].



Рис. 2.

Выводы.

На основании статистики посевных площадей гречихи в России, можно сделать следующие выводы:

Гречка выделяется на фоне других сыпучих продуктов, заняв лидирующую позицию по пищевой ценности. Этот продукт изобилует полезными элементами, отличается превосходным ароматом и быстро усваивается человеческим организмом.

– В настоящий момент гречиха широко применяется для извлечения рутина (витамина Р) и других витаминов.

– Среди причин низкой урожайности гречихи из-за агротехники можно выделить следующие: посев на неподготовленные и загрязненные почвы, частое использование весеннего пахотного метода, недостаточное внимание к борьбе с сорняками до посева, недостаточное питание минералами, задержка в посеве, недостаточный уход за растениями, недостаток опылителей, а также большие потери урожая во время сбора. К биологическим факторам можно отнести диморфизм цветков.

– Для обеспечения хорошего урожая гречихи необходимо правильно включить ее в севооборот, учитывая количество удобрений, вносимых в почву, и ее пригодность как предшественника для следующего посева.

– Использование агротехнических методов для борьбы с болезнями и вредителями, учитывая их биологию, способствует улучшению устойчивости растений к инфекциям, их здоровому росту и увеличению урожайности гречихи.

– Широкое применение высокоэффективных методов и инновационных подходов к управлению технологическими процессами приведёт к усилению урожая, оптимизации экономических показателей и росту объёмов выращивания зерна гречихи.

Список литературы

1. Функциональные свойства гречневой крупы. — Текст : электронный // Киберленинка : [сайт]. — URL: (дата обращения: 10.12.2024).

2. Урожай гречихи в 2024 году: снижение, но без рисков дефицита/ [Электронный ресурс]// «Парагро—твой агропортал»: [сайт]. -URL: Дзенhttps://dzen.ru/a/Zs6_8HrbCR8nCSFl (дата обращения: 12.12.24).

3. «ПроЗерно»: Россия в 2024 году соберет меньше гречихи и больше риса/ [Электронный ресурс]// «Агроэксперт»: [сайт]. -URL: <https://agroexpert.press/zerno/prozerno-rf-v-2024-godu-soberet-pomenshe-grechih-i-pobolshe-risa/> (дата обращения: 13.12.24).

4. АБ-Центр: предпосылок для роста цен на гречневую крупу нет. — Текст: электронный // News : [сайт]. — URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/290800655> (дата обращения: 13.12.2024).

© Д.В. Ковач, 2024

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА. ИННОВАЦИИ. БУДУЩЕЕ - 2024

Сборник статей

II Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 15 декабря 2024 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук.

Подписано в печать 18.12.2024.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 24.3.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы «Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>