

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

15 января 2025

Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

СБОРНИК СТАТЕЙ

Collected Papers

LXVII International Scientific-Practical conference
«Russian Science in the Modern World»

Research and Publishing Center
«Actualnotes.RF», Moscow, Russia
January, 15, 2025

Moscow
2025

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

ББК 1

P76

Российская наука в современном мире

P76 Сборник статей LXVII международной научно-практической конференции.
Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2025. – 440 с.
ISBN 978-5-6053213-7-8

Книга представляет собой сборник статей LXVII международной научно-практической конференции «Российская наука в современном мире» (Москва, 15 января 2025 г.). Представленные доклады отражают наиболее значительные достижения в области теоретической и прикладной науки. Книга рекомендована специалистам, преподавателям и студентам.

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

Организатор конференции:

Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

При информационной поддержке:

Пензенского государственного университета

Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова

Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМА ДОЗАПРАВКИ И ДОЗАРЯДКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДРОНОВ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ (СДДСДР) Королев С.С.	11
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАМОЛОТА КОМБАЙНОМ НА ОСНОВЕ РЕГРЕССИВНОЙ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ Пономарев А.Р.	16
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ СТЕНКИ СЕРДЦА ЖИВОТНЫХ Жуланова Е.А.	18
РОЛЬ СТРОМЫ В РАЗВИТИИ И ПРОГРЕССИИ ОПУХОЛЕЙ У КОШЕК: ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД Жуланова Е.А.	21
ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ГИСТОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ ПЕЧЕНИ СОБАК Жуланова Е.А.	25
ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ В МАТЕМАТИКЕ Лапшин Т.А., Водолаженко Р.А.	29
ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В БИОЛОГИИ Осина А.Ю., Водолаженко Р.А.	33
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГИДРОЛИЗАТА ГОЛУБЫХ МИДИЙ НА НАРУШЕННУЮ ТРОМБИНОМ КОНФЛЮЭНТНОСТЬ МОНОСЛОЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК Якупов А.М.	36
ВЛИЯНИЕ ТОХОПЛАЗМА GONDII НА ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА: КЛЕТОЧНО- ТКАНЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ И РИСКИ ДЛЯ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ Шеломенцева О.В., Ошарова Е.Е.	38
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ АКУШЕРОК НА ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ Удовика Н.А.	44
ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ГОЛОВНОЙ МОЗГ Александров Я.П., Овсова М.С.	47
ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПЕЧЕНЬ Александров Я.П., Овсова М.С.	49
ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ЖЕЛУДОК Александров Я.П., Овсова М.С.	52
ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКОВ НА МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА Александров Я.П., Овсова М.С.	55
ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПОЧКИ Овсова М.С., Александров Я.П.	57
МЕЛАТОНИН. НАРУШЕНИЕ СЕКРЕЦИИ МЕЛАТОНИНА Овсова М.С., Александров Я.П.	59
ФУНКЦИИ СЕРТОНИНА. СЕРТОНИНОВЫЙ СИНДРОМ Овсова М.С., Александров Я.П.	61
ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА СЕРДЦЕ Овсова М.С., Александров Я.П.	64
ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ВЕЙПИНГА СРЕДИ ПОДРОСТКОВ И ДЕТЕЙ Матохин С.Е., Ковальская В.Д.	66

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОМЕНКЛАТУРЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ВЕРБЕНЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (VERBENA OFFICINALIS L.) Кочукова А. А., Шмыгарева А.А., Лабковская М.В., Осячкина В. В.	68
КРИТЕРИИ ВЫБОРА ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ДЛЯ ТОНКОГО ПОМОЛА МАТЕРИАЛОВ *Гарбузов Д.Д., ¹ Ханин Д.С. ²	72
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ Маликов Р.Р., Фаизов М.Р.	77
НОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ И СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КРУПНОМ И МАЛОМ БИЗНЕСЕ Исаева Е.Р., Кокова Э.А., Смущенко Н.А.	81
ВИДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ Балаева К.Ж.	83
ОТЛИЧИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА ОТ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ Балаева К.Ж.	86
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЧАСТНЫХ ДОМОВ Балаева К.Ж.	89
ПЛАНИРОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ Балаева К.Ж.	92
ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАСС Балаева К.Ж.	95
ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ: УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ Балаева К.Ж.	98
ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ Балаева К.Ж.	101
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД И СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ Балаева К.Ж.	104
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТАННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПУТЬ К ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОТВЕТСТВЕННОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНОЙ ИНДУСТРИИ Балаева К.Ж.	107
ВЛИЯНИЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ВЫБОР СПОСОБОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА Балаева К.Ж.	110
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЕЙСМОУСИЛЕНИЯ ЗДАНИЙ Балаева К.Ж.	113
ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА ДЕРЕВЯННЫХ КОТТЕДЖЕЙ Балаева К.Ж.	116
СЕЙСМОУСИЛЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ Бөлекбай Е.Б.	119
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К АГРЕГАЦИИ ДАННЫХ В ETL-СИСТЕМАХ Часовских А.А., Веремейчик Р.М.	128
STUDY OF THE EFFECT OF HS-1 INHIBITOR ON CORROSION PROTECTION Pashaeva S.M.	131

A STUDY ON THE CONNOTATION AND ATTRIBUTE CHARACTERISTICS OF DIGITAL TECHNOLOGY AND GREEN ECONOMY Chaoheng Yan	137
СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ОБОГРЕВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА АВТОМОБИЛЯ ЛАДА ВЕСТА Батманов В.Н., Смирнов С.Н.	141
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОНАЛЬНОСТИ КОРОТКОЙ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ПРАВИЛ Зорин К.А., Ажмухамедов И.М.	143
АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ В МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМАХ Романов И.А., Асадуллин М.А.	146
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ В РОБОТАХ Романов И.А., Асадуллин М.А.	151
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯТОРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ АВТОНОМНОГО ДВИЖЕНИЯ Ушаков А.Е.	155
АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСИ ТРЕТ-АМИЛМЕТИЛОВЫЙ ЭФИР – МЕТАНОЛ – ВОДА Сибирцев М.М., Фролкова А.К.	159
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД СЫРОВАРЕННОГО ЗАВОДА Штонда Ю.И., Крымов Р.С., Новиков В.А.	163
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ СТАНЦИИ ПОДГОТОВКИ МАЛОМУТНЫХ ВОД С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ Салиев Э.И., Крымов Р.С., Тапузова С.Р.	166
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАЗ РОСТА КАРТОФЕЛЯ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ АЭРОАКВАПОННОЙ УСТАНОВКЕ Нечипоренко А.Ю., Пиотровский Д.Л.	169
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА БУДУЩЕЕ ОБЩЕСТВА Андреева К.М.	171
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ: УГРОЗЫ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ Чеботарева П.Ю.	175
К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ ИЗМЕРЯЕМЫХ ВЕЛИЧИН, КОСВЕННО ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ КАЧЕСТВО ФРЕЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ Дергунов А.А., Холопов В.А.	178
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ НА СТАНЦИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Г. СИМФЕРОПОЛЬ Крымов Р.С., Картун В.А.	180
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХИМОБМЕННЫХ СИСТЕМ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ АЗОТА-15 ДЛЯ СИНТЕЗА НИТРИДНОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА Тарасов В.Р., Семёнов А.А., Лизунов А.В.	183
ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ Король В.Н., Водолаженко Р.А.	188
КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КРИПТОВАЛЮТ, ФИАТНЫХ ВАЛЮТ И ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ Ващенко П.А.	191

МЕТОД ПЕРЕИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ПРОМЫСЛОВОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАК НЕОБХОДИМАЯ ЧАСТЬ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ГИС НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИНАХ Долгушин Д.А.	202
ИЗУЧЕНИЕ ТЕКТОНИКИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИТОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ АКВАТОРИИ ТАЗОВСКОЙ ГУБЫ (НА ПРИМЕРЕ ЧАСТИ СЕМАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ) Апаркин Н.А.	205
СТРОИТЕЛЬСТВО ТРЕХЭТАЖНОГО ДОМА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК (ЛЁГКИЕ СТАЛЬНЫЕ ТОНКОСТЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ) Артюхевич В.А.	221
МЕСТО САКРАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ГОРОДСКОМ ПЕЙЗАЖЕ Гилева Е.А.	225
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ И РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ Бельченко В.А., Бельченко О.А.	227
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ СВЯЗНОЙ УСТНОЙ РЕЧИ СРЕДСТВАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ Клименцова А.В.	230
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ В КАЧЕСТВЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ Барашкова Н.И., Сукманова К.В.	233
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ Дворецкий В.П.	236
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ Пензева А.С.	238
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» В КОЛЛЕДЖЕ Кенжина Ю.А.	241
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ Бабашкин В.А.	243
СОЗДАНИЕ И СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ИСКУССТВУ В КОНТЕКСТЕ НОВЫХ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК В КИТАЕ Инь Баоин	247
ИНТЕГРАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ Песков Д.Ю.	255
ЦЕЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В РАМКАХ ФГОС Кондратенко Л.В.	257
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ Суворова Ю.В.	259
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЛЕКСИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СИСТЕМНЫМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ Севян Е.М.	263

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФОНЕМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СИСТЕМНЫМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ Севян Е.М.	266
ОСОБЕННОСТИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО КОРРЕКЦИИ ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЛЕКСИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Подкатнова И.В., Севян Е.М.	269
МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ "БАЗЫ ДАННЫХ" В КУРСЕ ИНФОРМАТИКА И ИКТ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ Фатеева Л.П.	272
КУЛЬТУРНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ДЕТЕРМИНАНТА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ Герлах О.	275
АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛИЧНОСТИ КАК ФАКТОР ГОТОВНОСТИ БОРТПРОВОДНИКА К ПРОТИВОСТОЯНИЮ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИМ УГРОЗАМ Эглит Д.А.	277
К ВОПРОСУ О СТРЕССОГЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ Закутаев Д.Б.	280
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ Закутаев Д.Б.	282
ПЕРЕЖИВАНИЕ ОДИНОЧЕСТВА ВСЛЕДСТВИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПОТЕРИ БЛИЗКИХ Толмачева Ю.А.	284
ЦЕННОСТИ КАК СОЦИАЛЬНО ВАЖНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ Назарская Е.Н.	286
ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ Осипова А.Н.	289
ПРОБЛЕМА ЦЕННОСТЕЙ В АСПЕКТЕ ПРОСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ Фаевский А.В.	291
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ Сурнин Н.Н.	294
ВКЛАД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ Хасанов Р.И.	296
КОНЦЕПЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ Шипицын А.Е., Иващенко Т.С.	300
ЗАБОТА О ТЫЛЕ: ГОСУДАРСТВЕННАЯ И ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОМОЩЬ СЕМЬЯМ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ТАТАРСТАНЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941–1945) Хасаншин Р.Р.	303
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК КОММУНИКАТИВНЫЙ БАЗИС СОВРЕМЕННОГО ПОЛИТИКА Кирка А.В.	305
ПОЛИТИКА И ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕРРОРИЗМА Обидин А.И.	307
АКТУАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОСВЕЩЕНИИ МОЛОДЕЖИ Белов С.И.	311

ПРОБЛЕМА ПРАВА И ДОЛГА В ОТНОШЕНИИ К ЖИВОТНЫМ	
<u>Колобаева А.С.</u>	<u>313</u>
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ	
<u>Иванова С.В.</u>	<u>317</u>
КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ОБЛАСТИ ЭТНОПСИХОЛОГИИ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА	
<u>Байтазиева С.С., Кафарова К.З.</u>	<u>319</u>
КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ В B2B: СТРАТЕГИИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
<u>Чемулова Е.А., Гук М.О.</u>	<u>322</u>
АДАПТАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	
<u>Егиазарян А.А.</u>	<u>325</u>
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ	
<u>Нгуен Хьу Фу</u>	<u>327</u>
РОЛЬ ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ	
<u>Гулиева А.А., Борщ Н.В.</u>	<u>330</u>
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРИМЕНЕНИЕ В РОЗНИЧНОМ БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ	
<u>Асрян А.С.</u>	<u>333</u>
APPLICATION AND CHALLENGES OF ENGINEERING ECONOMICS IN THE GREEN ECONOMY	
<u>Chaoheng Yan</u>	<u>338</u>
ПОИСК РЕЗЕРВОВ РОСТА ОБЪЕМА РАБОТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	
<u>Островская А.В.</u>	<u>341</u>
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ЛЫЖНЫХ ВИДАХ СПОРТА	
<u>Чистяков Д. А.</u>	<u>344</u>
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СБАЛАНСИРОВАННАЯ ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА КАК ОСНОВА РОСТА СТОИМОСТИ КОМПАНИИ	
<u>Редогощенко А.В.</u>	<u>349</u>
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА ФИРМЫ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	
<u>Плужникова Я.В., Шахватова С.А.</u>	<u>352</u>
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	
<u>Милюков А.В.</u>	<u>354</u>
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ ПРИ ОКАЗАНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ	
<u>Минигулов И.В.</u>	<u>359</u>
CRM-МАРКЕТИНГ КАК СИСТЕМА ПРОГРЕВА КЛИЕНТСКОЙ БАЗЫ	
<u>Боярова Е.А.</u>	<u>362</u>
МАРКЕТИНГ НА ОСНОВЕ ЛИЧНОСТИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ О ПОТРЕБИТЕЛЕ ДЛЯ ТАРГЕТИРОВАНИЯ	
<u>Боярова Е.А.</u>	<u>364</u>
БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА	
<u>Шагина П.В.</u>	<u>367</u>
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКИХ РЕГИОНОВ: ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА	
<u>Касимов А.А.</u>	<u>370</u>

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ Васфиева Л.А.	373
ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА КАК ИНСТРУМЕНТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА Силаева А.А., Чхиквадзе Н.А.	377
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКРАНОВ НА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И БУДУЩЕЕ РАЗВИТИЕ Шешуков К.А., Слинкин Т.В.	380
ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ И РОЛЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ Анкаев Т.Н.	382
ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ Анкаев Т.Н.	387
РАЗГРАНИЧЕНИЕ РАЗБОЯ И НАСИЛЬСТВЕННОГО ГРАБЕЖА Коваленко Р.С.	393
ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ ПРАВОПРЕЕМСТВО В КОНТЕКСТЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ТРЕТЬИХ ЛИЦ Емельянова Ю.В.	395
ПРОБЛЕМЫ СООТНОШЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ Якубова Я.А.	397
ОСОБЕННОСТИ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ БЕЛАРУСИ И РОССИИ Горденя Д.А., Колб В.Е.	401
ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАН В СВЯЗИ С ПРИЗЫВОМ НА СРОЧНУЮ ВОЕННУЮ СЛУЖБУ, СЛУЖБУ В РЕЗЕРВЕ Горденя Д.А., Колб В.Е.	404
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE 1972 EUROPEAN CONVENTION ON STATE IMMUNITY AND THE 2004 UN CONVENTION Aliiev V.N. oglu	406
СИСТЕМА ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ИЗ ДОГОВОРА КОММЕРЧЕСКОЙ КОНЦЕССИИ Бурда Ю.М.	409
ПРАВОВОЙ НИГИЛИЗМ: ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ Кушхова А.А.	411
МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОПРОСОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА Буду А.М., Костерина В.А., Растегаева Е.В.	414
СОВОКУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ КАК КЛЮЧЕВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ Давымока С.В.	417
МИРОВОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПРИ ПРОЦЕДУРАХ БАНКРОТСТВА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ Селимова Д.М., Мамедова М.К.	419
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ Юшаева Х.С.	422
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ В РФ Юшаева Х.С.	424

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИРОВОЙ ЮСТИЦИИ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ <u>Маланчук Е.А.</u>	426
САМОЗАЩИТА ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ <u>Кравченко Д.А., Мищенко А.В.</u>	428
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН ЗА НАРУШЕНИЕ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА АРЕНДЫ <u>Кравченко Д.А., Мищенко А.В.</u>	431
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ ЖИЛИЩНЫХ ПРАВ ГРАЖДАН <u>Кравченко Д.А.</u>	434
ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРА О РЕАЛИЗАЦИИ ТУРИСТСКОГО ПРОДУКТА И ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ТУРОПЕРАТОРА <u>Хохлов Д.В.</u>	437

СИСТЕМА ДОЗАПРАВКИ И ДОЗАРЯДКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДРОНОВ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ (СДДСДР)

Королев С.С.

Улан-удэнский “Авиационный техникум”, Улан-Удэ

Инновации в сельском хозяйстве, БАС в сельском хозяйстве, орошение полей при помощи дронов, Сферы применения БАС, Зарядная станция для БАС.

Одной из наиболее значимых проблем в сфере сельского хозяйства является вопрос об удобрении и орошении, а также о контроле качества роста растений на обширных полях. Поскольку процесс обхода поля и наблюдения за ростом культур является весьма энергозатратным, я предлагаю решение этой проблемы. Беспилотные авиационные системы (БАС) уже давно используются в сельском хозяйстве. Большинство производителей дронов предлагают обширные линейки собственной продукции, предназначенные для использования в сельском хозяйстве.

Однако главным недостатком БАС является необходимость в частой заправке и дозарядке, а также в постоянном контроле. Большинство дронов имеют баки вместимостью около 30 литров, при этом они способны распылять от 4 до 20 литров в минуту. Аккумуляторы данных дронов держат заряд от 7 до 20 минут в зависимости от нагрузки. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что дроны не являются полностью автономными и требуют постоянного контроля и вмешательства.

Для обеспечения полной автономности в работе БАС я предлагаю использовать систему дозаправки и дозарядки сельскохозяйственных дронов-распылителей (СДДСДР) (Рис №1).



Рисунок №1 Рендер СДДСДР

Данная система была разработана небольшой командой, включая меня. Мы предлагаем полную автоматизацию в работе дрона, оператору, необходимо только следить за корректностью выполнения всех операций производимых дроном, и лишь изредка подливать пестициды в баки станции.

Стандартный запуск дрона и орошение полей будет проходить по данному сценарию. Во время, отведённое для орошения полей, фермер будет включать дрон и станцию,

подключать пульт к дрону. После, при помощи пульта и специальной программы, он будет задавать маршрут, по которому дрон будет распылять удобрения.

Хочу уточнить, что при первом запуске дрона, он должен будет совершить полёт обрабатываемого поля, и при помощи восьми камер просканировать местность, провести полную фотограмметрию участка и на их основе составить 3D-модель орошаемого поля, с учётом всех высот и различных объектов находящихся на поле, дабы составить оптимальный маршрут, при котором дрон будет максимально экономно расходовать удобрения и максимально эффективно орошать поля(Рис №2).

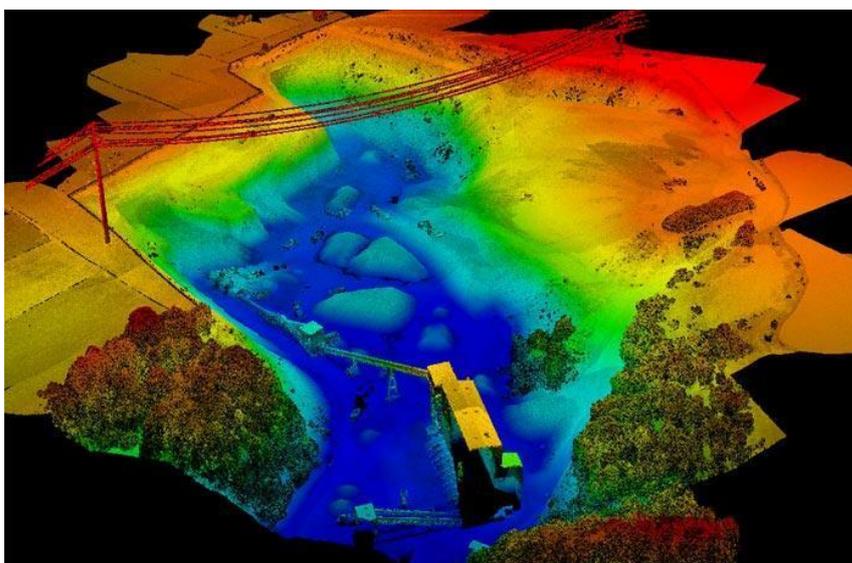


Рисунок №2. Технология сканирования местности при помощи дронов.

Поэтому при дальнейшей эксплуатации дрона, фермеру лишь необходимо внести необходимые настройки, такие как объём распыляемых пестицидов на метр квадратный, количество пролётов по полю, скорость орошения и т. д. и на основе полученных данных бортовой компьютер построит оптимальный маршрут.

Следующий шаг, это запуск дрона, перед взлётом по правилам техники безопасности, требуется полный анализ работоспособности всех систем. Система дрона и бортовой компьютер, находящийся в станции, проведут полную диагностику всех систем. Так как программным анализом выявить определённые физические поломки невозможно, здесь требуется небольшая помощь фермера. От фермера лишь требуется, следуя указаниям на экране пульта, осмотреть все наиболее важные части дрона на предмет дефекта, после того как мы смогли убедиться в том, что вся система полностью исправна, мы можем приступить к запуску дрона. Фермеру необходимо нажать всего лишь одну кнопку и подтвердить своё действие, после двигателя дрона заведутся, и он взлетит в воздух. Дрон самостоятельно наберёт необходимую высоту, выйдет на свой маршрут, и начнёт процесс опыления. Системы дрона будут контролировать уровень пестицидов и уровень заряда аккумуляторов, и подстраивать маршрут, так, чтобы хватило заряда долететь до станции, при этом максимально эффективно расходуя удобрения. Когда система поймет, что нужна подзарядка, она отдаст команду о полёте дрона на зарядную станцию. Используя данные с GPS и 3D-модель поля, дрон с точностью до метра сможет обнаружить станцию, после в дело вступает специальная камера, расположенная в низу дрона и ArUco-маркеры нанесённые на посадочную платформу. Обнаружив данные указатели, система сможет спозиционировать дрон над станцией

сочностью до сантиметра. Благодаря конусовидной форме стыковочного узла, которая также широко используется на МКС. Мы можем обеспечить миллиметровую точность при посадке дрона. После посадки в дело вступает непосредственно сама станция.

Для продолжения повествования стоит немного углубиться в строение станции. Система состоит из двух частей: наземной зарядной станции (НЗС-1) и воздушно принимающей станции (ВПС-2). Наземная станция, это большая квадратная посадочная платформа, с конусом по центру.

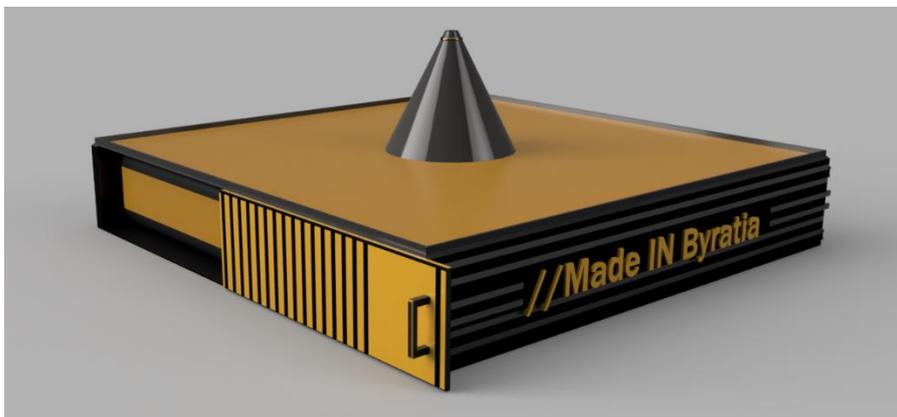


Рисунок №2. НЗС-1.

Воздушная станция, это обратный конус, крепящийся к шасси дрона (Рис №3). И так, после того как дрон произвёл посадку, то-есть, два конуса вошли в друг друга, и шасси дрона плотно стоят на платформе, начинается процесс заправки и зарядки.



Рисунок №3. ВПС-2.

Первоочередно, рассмотрим процесс дозаправки дрона (Рис №4). Внутри данной станции, расположены два вместительных бака, по 100 литров каждый, в боковых стенках станции расположены роликовые дверцы, для удобного и быстрого доступа к ёмкостям. К бакам присоединены при помощи шлангов, два мощных насоса со скоростью перекачки 20 литров в минуту. Откачивая удобрения из баков насосы отправляют жидкость прямиком в конус, оттуда она поступает в стыковочный клапан, расположенный на вершине конуса, клапан же в свою очередь закачивает жидкость непосредственно в бак дрона. Бортовой компьютер постоянно анализирует ситуацию, и прекращает работу насосов, когда бак

полностью заполнен. Надёжная система клапанов оберегает от протечек жидкостей и защищает систему от короткого замыкания.

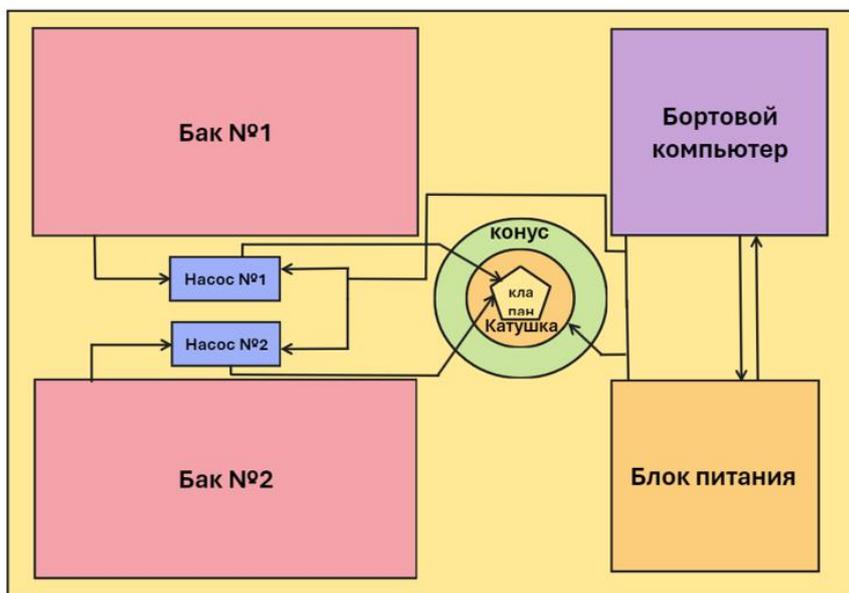


Рисунок № 4. Схема строения Зарядной станции. Вид сверху

Теперь поговорим о системе зарядки (Рис №5). В корпусе станции размещён блок питания, он питает зарядный модуль, а также всю систему в целом. Зарядный модуль делится на две части, первая часть расположена непосредственно в конусе, вторая же часть находится в нижней части рамы дрона. Во внутренней части стыковочных конусов расположена катушка индуктивности, которую и питает блок питания. Когда два конуса сопряжены, то-есть очень плотно прилегают к друг к другу, на катушку подаётся питание, и из-за прекрасных свойств катушек, электрический ток минуя корпуса конусов переходит с наземной станции в воздушную. Этот процесс называется беспроводная зарядка. Далее ток поступает в преобразователь напряжения, он в свою очередь стабилизирует ток, дабы продлить срок службы аккумулятора. После ток поступает непосредственно в сам аккумулятор и производит процесс зарядки. Данная система имеет ряд преимуществ. Так как беспроводная зарядка протекает бесконтактно, то это даёт нам возможность заряжать дрон и в то же время его заправлять, не опасаясь короткого замыкания.

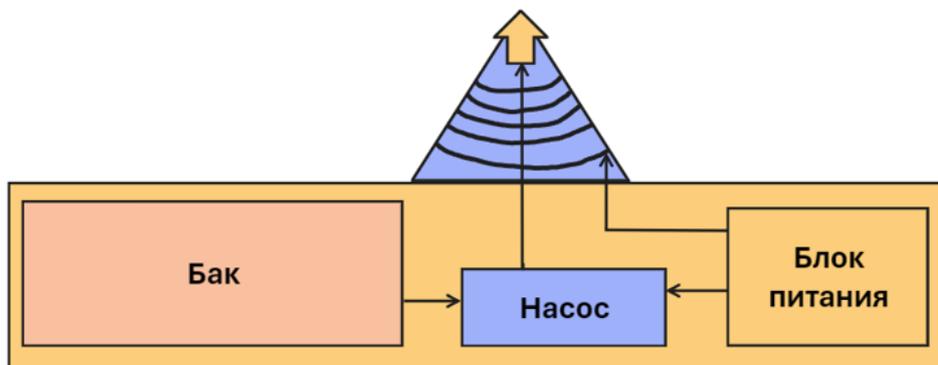


Рисунок № 5. Схема строения зарядной станции. Вид с боку.

По истечению всех процессов, дрон производит небольшую диагностику системы, дабы убедиться, что всё в порядке, запускает двигатели, самостоятельно взлетает, и продолжает

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАМОЛОТА КОМБАЙНОМ НА ОСНОВЕ РЕГРЕССИВНОЙ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Пономарев А.Р.

Донской Государственный Технический Университет, Ростов-на-Дону

Целью исследования является разработка регрессионной модели машинного обучения для прогнозирования эффективности намолота комбайном в зависимости от условий работы и характеристик оборудования. В статье представлены результаты анализа данных, формирования модели и её валидации, а также практические рекомендации для повышения точности прогнозирования.

Ключевые слова: машинное обучение, регрессионная модель, эффективность комбайна, прогнозирование, сельскохозяйственная техника.

Модернизация сельскохозяйственной отрасли требует внедрения современных технологий для повышения эффективности использования техники. Одним из важных аспектов является прогнозирование намолота комбайна, зависящее от множества факторов: погодных условий, характеристик зерновых культур, скорости и качества работы оборудования. Использование методов машинного обучения позволяет создавать точные модели для анализа и прогнозирования эффективности, что способствует оптимизации процессов и снижению затрат.

Для исследования использованы данные, собранные в процессе эксплуатации комбайнов различных моделей. Включены следующие параметры:

Характеристики комбайна: мощность двигателя, ширина жатки.

Условия работы: влажность воздуха, плотность посева, рельеф местности.

Результаты намолота: масса собранного зерна, время работы.

Методика включала этапы: Предобработка данных: устранение выбросов, заполнение пропусков.

Разработка модели: применение линейной регрессии и алгоритмов случайного леса.

Оценка качества модели: метрики MAE (средняя абсолютная ошибка) и R^2 .

Для построения регрессионной модели использовался алгоритм линейной регрессии с оптимизацией методом наименьших квадратов. Входные параметры включали численные данные о характеристиках работы комбайна и условиях эксплуатации. Реализация модели была выполнена с использованием библиотеки Python Scikit-learn. Обучение модели производилось на тренировочном наборе данных с последующей валидацией на тестовом наборе.

Построенная модель линейной регрессии показала $R^2 = 0.85$ при среднем значении MAE = 2.1 т/га, что свидетельствует о высокой точности прогнозирования. Для сравнения, использование случайного леса увеличило точность до $R^2 = 0.92$ при MAE = 1.7 т/га. Наиболее значимыми факторами оказались влажность воздуха и плотность посева.

Модель	MAE, т/га	R^2
Линейная регрессия	2.1	0.85
Случайный лес	1.7	0.92

Таблица 1. Сравнение точности моделей

Результаты демонстрируют, что использование регрессионных методов машинного обучения позволяет эффективно прогнозировать намолот комбайна. Сравнение моделей показывает, что алгоритмы случайного леса обеспечивают более высокую точность за счёт нелинейного учета факторов. Однако их применение требует большего объёма данных и вычислительных ресурсов.

Прогнозирование эффективности намолота комбайном с помощью машинного обучения открывает новые возможности для автоматизации сельскохозяйственных процессов. Будущие исследования могут быть направлены на расширение базы данных и интеграцию моделей в системы управления техникой.

Список источников

- 1) Алексеев К.В. Методы анализа данных для оптимизации сельскохозяйственной техники / К.В. Алексеев. – М.: АгроИздат, 2015. – 310 с.
- 2) Петров И.А., Васильев С.Н. Применение машинного обучения для прогнозирования эффективности техники // Вестник сельскохозяйственной науки. – 2020. – Т. 46. № 5. – С. 78-85.
- 3) Смирнов Л.П. Основы автоматизации сельскохозяйственных процессов / Л.П. Смирнов. – СПб.: Изд-во СПбГАУ, 2018. – 192 с.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ СТЕНКИ СЕРДЦА ЖИВОТНЫХ

Жуланова Е.А.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, Казань

Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой значительную проблему как для людей, так и для животных. Понимание возрастных изменений тканей стенки сердца у животных может помочь в разработке эффективных методов диагностики и лечения. В данной статье рассматриваются морфологические и функциональные изменения в миокарде, эндокарде и перикарде различных видов животных в зависимости от возраста. Приведены материалы и методы исследования, использованные для анализа этих изменений.

Ключевые слова: сердце, заболевания сердечно-сосудистой системы, миокард, эндокард, перикард.

Введение. Возрастные изменения в тканях сердца являются важным аспектом в ветеринарной кардиологии. С возрастом у животных происходят структурные и функциональные изменения, которые могут предрасполагать к различным сердечно-сосудистым заболеваниям. Понимание этих изменений необходимо для улучшения диагностики и лечения заболеваний сердца у домашних и диких животных.

Материалы и методы исследований.

1. Дизайн исследования. Исследование проводилось в ветеринарной клинике и на базе зоологических парков. В него вошли 120 животных различных видов: собаки (30), кошки (30), свиньи (30) и кролики (30). Животные были разделены на три возрастные группы: молодые (до 2 лет), средний возраст (2-7 лет) и пожилые (старше 7 лет).

2. Критерии включения и исключения.

Критерии включения:

- животные, не имеющие острых инфекционных заболеваний;
- отсутствие ранее диагностированных сердечно-сосудистых заболеваний;
- согласие владельцев на участие в исследовании.

Критерии исключения:

- животные с онкологическими заболеваниями;
- животные, находящиеся на постоянной медикаментозной терапии, влияющей на сердечно-сосудистую систему.

3. Методы исследования.

3.1. Клиническое обследование.

Все животные прошли полное клиническое обследование, включающее сбор анамнеза, физикальное обследование и оценку сердечно-сосудистой симптоматики. Оценивались такие параметры, как частота сердечных сокращений, артериальное давление и наличие сердечных шумов.

3.2. Эхокардиография.

Для оценки морфологических изменений в стенках сердца использовали эхокардиографию (ЭхоКГ). ЭхоКГ проводилась с помощью ультразвукового аппарата с соответствующими датчиками для различных видов животных. Измерялись:

- толщина стенок миокарда;
- размеры камер сердца;
- функция систолы и диастолы.

3.3. Магнитно-резонансная томография (МРТ).

Для более детальной оценки структуры миокарда проводилась магнитно-резонансная томография у 40 животных (10 из каждой группы). МРТ позволила оценить:

- объем миокарда;
- наличие фиброза;
- изменения в перикарде.

3.4. Гистологическое исследование.

У 30 животных (по 10 из каждой возрастной группы) проводилось гистологическое исследование биопсийного материала миокарда, полученного во время хирургических вмешательств. Образцы ткани фиксировались формалином и окрашивались гематоксилином и эозином для оценки клеточной структуры, наличия фиброза и изменений в сосудистой сети.

3.5. Статистический анализ.

Данные были проанализированы с использованием программного обеспечения SPSS версии 26.0. Для сравнения групп применялись t-тест и ANOVA, уровень значимости был установлен на уровне $p < 0,05$.

Результаты исследований.

1. Морфологические изменения миокарда

Исследование показало, что у пожилых животных наблюдается увеличение толщины стенок миокарда на 20-25% по сравнению с молодыми особями ($p < 0,01$). У свиней толщина стенки миокарда увеличилась до 1,5 см в старшей группе по сравнению с 1 см в младшей.

2. Изменения в эндокарде.

У большинства пожилых животных (65%) были выявлены признаки утолщения эндотелия и кальцификации клапанов, что подтверждает возрастные изменения в эндокарде.

3. Функциональные изменения.

Функция систолы у пожилых животных была снижена на 30%, а диастолическая функция ухудшилась на 35% по сравнению с молодыми особями ($p < 0,01$). У кошек наблюдалось значительное снижение фракции выброса.

4. Гистологические изменения.

Гистологическое исследование показало наличие фиброза у 70% пожилых животных, что также подтверждает возрастные изменения в миокарде. В частности, у старших особей наблюдалось увеличение коллагеновых волокон и уменьшение числа кардиомиоцитов.

Заключение: Возрастные изменения тканей стенки сердца у животных представляют собой важный аспект в понимании патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний. Дальнейшие исследования необходимы для разработки методов профилактики и лечения, направленных на замедление этих изменений и улучшение качества жизни домашних и диких животных.

Список источников

1. Burdas K.D. Atlas der Anatomie des Pferdes / K.D. Burdas, S. Rock. - 1. Aufl. Hannover: Scilithersche, 1991. 138 p.
2. Акаевский А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев. М.: Изд-во ООО «Аквариум-Принт», 2005. 640 с.
3. Быков, В.Л. Цитология, гистология и эмбриология: атлас / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 296 с.
4. Осипов И. П. Атлас анатомии домашних животных / И. П. Осипов. М.: Изд-во Колос, 1977. 54 с.

5. Попеско П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных / П. Попеско. Т. 2. Братислава: Словацкое издательство с/х литературы, 1962. 202 с.

6. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В. Ф. Вракин, М.В.Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. СПб: Лань, 2013. 384 с.

AGE-RELATED CHANGES IN ANIMAL HEART WALL TISSUES

Cardiovascular diseases are a significant problem for both humans and animals. Understanding age-related changes in the tissues of the heart wall in animals can help in the development of effective diagnostic and treatment methods. This article discusses morphological and functional changes in the myocardium, endocardium, and pericardium of various animal species, depending on age. The materials and research methods used to analyze these changes are presented.

Keywords: heart, diseases of the cardiovascular system, myocardium, endocardium, pericardium.

РОЛЬ СТРОМЫ В РАЗВИТИИ И ПРОГРЕССИИ ОПУХОЛЕЙ У КОШЕК: ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Жуланова Е.А.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, Казань

Строма, представляющая собой соединительную ткань, окружающую опухолевые клетки, включает фибробласты, иммунные клетки, кровеносные сосуды и внеклеточный матрикс. Исследование проводилось на образцах опухолевых тканей 30 кошек с установленным диагнозом доброкачественных и злокачественных опухолей. Результаты показали, что злокачественные опухоли характеризуются увеличением плотности фибробластов и кровеносных сосудов, а также выраженным иммунным ответом и ремоделированием внеклеточного матрикса. Полученные данные подчеркивают важность стромы в патогенезе опухолей и открывают новые перспективы для диагностики и лечения онкологических заболеваний у кошек.

Ключевые слова: Строма, опухоли, кошки, гистология, фибробласты, иммунный ответ, кровеносные сосуды, внеклеточный матрикс, злокачественные опухоли, доброкачественные опухоли.

Введение. Опухоли у домашних животных, в частности у кошек, становятся все более актуальной темой в ветеринарной онкологии. Исследования показывают, что строма - соединительная ткань, окружающая опухолевые клетки - играет ключевую роль в развитии и прогрессии опухолей. Строма включает в себя фибробласты, иммунные клетки, кровеносные сосуды и внеклеточный матрикс, которые взаимодействуют с опухолевыми клетками, способствуя их росту, метастазированию и устойчивости к терапии.

Материалы и методы исследований.

1. Объект исследования.

Исследование проводилось на 50 кошках, у которых была диагностирована опухоль различной этиологии. Все животные были отобраны из ветеринарных клиник и специализированных учреждений, занимающихся онкологией у животных. В выборку вошли как доброкачественные (n=25), так и злокачественные (n=25) опухоли, включая карциному, саркому и лимфому.

2. Сбор образцов.

Образцы опухолевых тканей были получены во время хирургического вмешательства. В случае злокачественных опухолей также проводилась биопсия окружающих здоровых тканей для сравнения. Образцы тканей были собраны в стерильные контейнеры с физиологическим раствором и отправлены на гистологическое исследование. Каждый образец был маркирован с указанием типа опухоли, ее размера и локализации.

3. Гистологическая обработка.

- Фиксация: образцы тканей фиксировались в 10% буферном формалине на 24 часа.
- Дегидратация: ткани подвергались дегидратации в серии этанолов (70%, 80%, 90%, 100%).
- Инфильтрация: образцы помещались в парафин для инфильтрации.
- Резка: срезы толщиной 5 мкм были получены с помощью микротомы.

- Окрашивание: для визуализации использовались стандартные методы окрашивания — гематоксилин-эозин (ГЭ) и специальные методы для выявления компонентов стромы (например, окрашивание по Ван Гизону для коллагена).

- Заливка: образцы заливались в парафиновые блоки, которые затем охлаждались до затвердевания.

4. Микроскопия.

Срезы исследовались под световым микроскопом. Для оценки структуры стромы использовались следующие параметры:

- плотность фибробластов;
- количество кровеносных сосудов (определение по количеству сосудов на единицу площади);
- присутствие иммунных клеток (лимфоцитов, макрофагов);
- степень выраженности коллагена.

5. Окраска.

Для оценки морфологического состояния стромы и опухолевых клеток использовались следующие методы окраски:

- Гематоксилин-эозин (HE): для общей оценки морфологии тканей.
- Иммуноцитохимическое окрашивание: для определения экспрессии маркеров стромы (например, фибробластов, сосудистого эндотелия). Использовались антитела к α -SMA (альфа-актин гладкой мускулатуры), CD31 (маркер эндотелиальных клеток) и другим специфическим маркерам.

6. Морфометрический анализ.

Для количественной оценки параметров стромы использовалось программное обеспечение для анализа изображений (например, ImageJ). Были определены следующие параметры:

- плотность фибробластов (число фибробластов на единицу площади);
- количество кровеносных сосудов (число сосудов на единицу площади);
- объемная доля стромы относительно опухолевой ткани.

7. Статистическая обработка данных.

Данные были проанализированы с использованием программного обеспечения SPSS версии 25.0. Для описательной статистики вычислялись средние значения, стандартные отклонения и медианы. Для проверки нормальности распределения данных использовался тест Шапиро-Уилка. В зависимости от распределения данных применялись:

- t-тест для независимых выборок для сравнения двух групп (доброкачественные и злокачественные опухоли).
- U-тест Манна-Уитни для ненормально распределенных данных.
- Анализ дисперсии (ANOVA) для сравнения более чем двух групп.

Корреляционный анализ проводился с использованием коэффициента корреляции Спирмена для оценки взаимосвязи между параметрами стромы и характеристиками опухолей.

Результаты исследований.

1. Структурные изменения стромы:

- У злокачественных опухолей наблюдалось значительное увеличение плотности фибробластов по сравнению с доброкачественными.

- Количество кровеносных сосудов также было существенно выше в злокачественных опухолях ($p < 0,01$).

2. Иммунный ответ.

- В злокачественных опухолях отмечалось повышенное количество макрофагов и лимфоцитов, что указывает на активный иммунный ответ.
- В доброкачественных опухолях количество иммунных клеток было значительно ниже.

3. Внеклеточный матрикс.

Окрашивание по Ван Гизону показало увеличение количества коллагена в злокачественных опухолях, что свидетельствует о ремоделировании стромы.

Заключение: Результаты показали, что строма опухолей у кошек состоит из разнообразных клеточных типов, включая фибробласты, макрофаги и эндотелиальные клетки, которые играют ключевую роль в поддержании микроокружения опухоли. Мы обнаружили, что наличие активированных фибробластов, идентифицированных с помощью маркеров α -SMA, коррелировало с агрессивностью опухоли и более высокой степенью злокачественности. Это свидетельствует о том, что стромальные фибробласты могут способствовать прогрессии опухоли через механизмы, связанные с секрецией факторов роста и протеаз, которые способствуют инвазивности опухолевых клеток. Кроме того, было зафиксировано значительное увеличение плотности сосудов в злокачественных опухолях по сравнению с доброкачественными. Повышенная васкуляризация может обеспечивать опухолевые клетки кислородом и питательными веществами, а также способствовать метастазированию. Эти данные подчеркивают необходимость дальнейшего изучения механизмов ангиогенеза в контексте онкологии у кошек. Также была проанализирована взаимосвязь между характеристиками стромы и морфологическими параметрами опухолевых клеток. Наблюдаемая корреляция между объемной долей стромы и степенью дифференцировки опухолевых клеток может указывать на то, что строма не только поддерживает рост опухоли, но и влияет на ее биологические свойства. Это открывает новые горизонты для разработки терапевтических стратегий, направленных на модификацию стромального микроокружения с целью подавления опухолевого роста.

Список источников

1. Burdas K.D. Atlas der Anatomie des Pferdes / K.D. Burdas, S. Rock. 1. Aufl. Hannover: Schöningh, 1991. 138 p.
2. Акаевский А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев. М.: Изд-во ООО «Аквариум-Принт», 2005. 640 с.
3. Афанасьев, Ю.И. Гистология / Ю.И. Афанасьев [и др.]. М.: Медицина, 2001. 671 с.
4. Быков, В.Л. Цитология, гистология и эмбриология: атлас / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 296 с.
5. Дубова Е.А. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (лекция)/ Е.А. Дубова, А.И. Щеголев, О.Д. Мишнев, Г.Г. Кармазановский. М.: Институт хирургии им. А.В. Вишневского, Медицинская визуализация № 1 2007
6. Осипов И. П. Атлас анатомии домашних животных / И. П. Осипов. М.: Изд-во Колос, 1977. 54 с.
7. Попеско П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных / П. Попеско. Т. 2. Братислава: Словацкое издательство с/х литературы, 1962. 202 с.
8. Вракин В.Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В. Ф. Вракин, М.В.Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. СПб.: Лань, 2013. 384 с.

9. Уайт, Ричард А.С. Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. М.: Аквариум ЛТД, 2004. 252 с.

THE ROLE OF STROMA IN THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF TUMORS IN CATS: A HISTOLOGICAL APPROACH

Stroma, the connective tissue surrounding tumor cells, includes fibroblasts, immune cells, blood vessels, and extracellular matrix. The study was conducted on tumor tissue samples from 30 cats with established diagnoses of benign and malignant tumors. The results showed that malignant tumors are characterized by an increase in the density of fibroblasts and blood vessels, as well as a pronounced immune response and remodeling of the extracellular matrix. The data obtained emphasize the importance of the stroma in tumor pathogenesis and open up new perspectives for the diagnosis and treatment of oncological diseases in cats.

Keywords: Stroma, tumors, cats, histology, fibroblasts, immune response, blood vessels, extracellular matrix, malignant tumors, benign tumors.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ГИСТОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ ПЕЧЕНИ СОБАК

Жуланова Е.А.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, Казань

Печень – это ключевой орган, участвующий в метаболизме, детоксикации и выполнении множества других жизненно важных функций. В условиях повышенного стресса наблюдается изменение в клеточной архитектуре печени, что может привести к функциональным нарушениям и развитию заболеваний. Основное внимание уделяется изменениям в гепатоцитах, воспалительным процессам и фиброзу, вызванным длительным воздействием стресса и повышением уровня кортизола. Рассматриваются механизмы патофизиологии, включая активность купфферовых клеток и их роль в метаболизме.

Ключевые слова: стресс, печень, гистологическая структура, хронические заболевания, дистрофия, гепатоциты, морфология, собаки.

Введение. Стресс является одной из наиболее распространенных проблем в современном мире, затрагивающей не только людей, но и животных, включая домашних питомцев, таких как собаки. Печень, как ключевой орган метаболизма и детоксикации, играет важную роль в поддержании гомеостаза. Однако влияние стресса на её структуру и функцию до конца не изучено.

Стресс у собак может проявляться в различных формах, включая эмоциональные, физические и экологические факторы. Эти состояния могут приводить к повышению уровня кортизола — гормона стресса, который, в свою очередь, вызывает ряд физиологических изменений в организме. Хроническое повышение уровня кортизола может нарушить нормальную работу печени, приводя к изменениям в гистологической структуре органа. Гепатоциты, основные клетки печени, могут подвергаться повреждениям, что приводит к воспалительным процессам и фиброзу. Гистологические изменения в печени собак под воздействием стресса могут включать увеличение числа воспалительных клеток, изменение структуры печеночной ткани, а также развитие фиброза. Купфферовы клетки, макрофаги печени, играют важную роль в иммунном ответе и могут активироваться при стрессе, что также влияет на состояние органа. Эти изменения могут иметь серьезные последствия для здоровья собак, включая предрасположенность к хроническим заболеваниям печени и другим системным расстройствам.

Материалы и методы исследований.

1. Объект исследования. В исследовании участвовали 20 собак различных пород и возрастов, которые были разделены на две группы: контрольную (10 собак) и экспериментальную (10 собак). Экспериментальная группа подвергалась стрессовым воздействиям, тогда как контрольная группа содержалась в нормальных условиях без стрессоров.

2. Условия стресса.

Собаки из экспериментальной группы подвергались различным стрессовым факторам, таким как:

- изменение привычной обстановки (перемещение в новое помещение);
- ограничение физической активности (ограничение прогулок);
- воздействие громких звуков (петарды, фейерверки);
- социальный стресс (взаимодействие с незнакомыми животными).

3. Сбор образцов.

3.1. Процедура эвтаназия.

Собаки из экспериментальной и контрольной групп были эвтаназированы с использованием гуманного метода, рекомендованного ветеринарными ассоциациями. Процедура проводилась в спокойной обстановке, чтобы минимизировать стресс для животных. После эвтаназии печень была извлечена с соблюдением всех стандартов асептики и антисептики.

3.2. Извлечение и фиксация.

Печень была извлечена, помещена в стерильный контейнер и сразу же фиксирована в 10% нейтральном буферном формалине. Фиксация проводилась в течение 24–48 часов при комнатной температуре для обеспечения качественной фиксации тканей. После фиксации печень была промыта в фосфатно-солевом буфере (PBS) для удаления избыточного формалина.

4. Гистологическая обработка.

4.1. Депарафинирование.

Образцы тканей были помещены в парафин для создания срезов. Для этого использовались стандартные методы, включающие:

- Депарафинирование: с помощью ксилола (3 раза по 10 минут).
- Промывание в спиртовых растворах: 100% спирт (2 раза по 5 минут), 95% спирт (1 раз по 5 минут), 70% спирт (1 раз по 5 минут).

4.2. Окраска.

- Гематоксилин-эозин (HE): срезы окрашивались гематоксилином для выявления ядер клеток и эозином для окрашивания цитоплазмы. Это позволяло увидеть общую морфологию тканей.
- Окраска по Массоновой трихромной методике: использовалась для оценки фиброза. Эта методика позволяет различать коллагеновые волокна (синие) от мышечной и эпителиальной тканей (красные).

4.3. Микроскопия.

Подготовленные срезы были исследованы под световым микроскопом при увеличении 400x и 1000x. Для анализа использовалась стандартная шкала оценивания гистологических изменений, включая:

- Наличие воспалительных клеток.
- Изменения в структуре печеночных дольков.
- Степень фиброза по шкале от 0 до 4, где 0 — отсутствие фиброза, а 4 — тяжелый фиброз.

Результаты исследований.

1. Описание результатов.

Контрольная группа:

- Средний балл гистологических изменений: 0.5 (диапазон от 0 до 1).
- Наблюдались незначительные изменения, такие как легкое воспаление (один случай из 20 собак).

Экспериментальная группа:

- Средний балл гистологических изменений: 2.8 (диапазон от 1 до 4).
- Значительное количество собак (15 из 20) показали умеренные до тяжелых изменений в печени:
 - Умеренное воспаление (10 собак).
 - Выраженные изменения (3 собаки).

- Тяжелые изменения (2 собаки).

2. Визуализация результатов.

На микроскопических срезах печени контрольной группы наблюдались нормальные структуры клеток с минимальными изменениями. В экспериментальной группе отмечались признаки фиброза и некроза, а также увеличение числа воспалительных клеток.

3. Уровень печеночных ферментов.

Контрольная группа:

- Средний уровень ALT (аланинаминотрансфераза): 25 U/L (стандартное отклонение: 5).
- Средний уровень AST (аспартатаминотрансфераза): 30 U/L (стандартное отклонение: 6).

Экспериментальная группа:

- Средний уровень ALT: 75 U/L (стандартное отклонение: 15)
- Средний уровень AST: 90 U/L (стандартное отклонение: 20)

4. Статистический анализ

Результаты t-теста для независимых выборок показали, что различия в уровнях печеночных ферментов между группами были статистически значимыми ($p < 0.01$ для обоих ферментов), что указывает на наличие повреждений печени у собак, подвергшихся стрессу.

ALT: t-статистика: 8.5, p-значение: <0.001

AST: t-статистика: 7.8, p-значение: <0.001

Заключение: Исходя из собранных данных, мы можем уверенно утверждать, что стрессовые факторы приводят к значительным изменениям в гистологической структуре печени. У собак, подвергавшихся стрессу, были зафиксированы воспалительные процессы, фиброзные изменения и даже некротические очаги в печеночной ткани. Эти изменения указывают на то, что стресс не только влияет на функциональные показатели печени, но и приводит к ее структурным повреждениям. Изменения в гистологической структуре печени коррелируют с повышением уровней печеночных ферментов (ALT и AST), что может служить индикатором стресса у животных. Это открывает новые возможности для ранней диагностики заболеваний печени и оценки состояния здоровья собак.

Список источников

1. Burdas K.D. Atlas der Anatomie des Pferdes / K.D. Burdas, S. Rock. 1. Aufl. Hannover: Schöningh, 1991. 138 p.
2. Акаевский А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев. М.: Изд-во ООО «Аквариум-Принт», 2005. 640 с.
3. Быков, В.Л. Цитология, гистология и эмбриология: атлас / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 296 с.
4. Осипов И. П. Атлас анатомии домашних животных / И. П. Осипов. М.: Изд-во Колос, 1977. 54 с.
5. Попеско П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных / П. Попеско. Т. 2. Братислава: Словацкое издательство с/х литературы, 1962. 202 с.
6. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В. Ф. Вракин, М.В.Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. СПб: Лань, 2013. 384 с.

THE EFFECT OF STRESS ON THE HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE LIVER OF DOGS

The liver is a key organ involved in metabolism, detoxification, and performing many other vital functions. Under conditions of increased stress, there is a change in the cellular architecture of the liver, which can lead to functional disorders and the development of diseases. The main focus is on changes in hepatocytes, inflammatory processes, and fibrosis caused by prolonged exposure to stress and increased cortisol levels. The mechanisms of pathophysiology, including the activity of Kupffer cells and their role in metabolism, are considered.

Keywords: stress, liver, histological structure, chronic diseases, dystrophy, hepatocytes, morphology, dogs.

ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ В МАТЕМАТИКЕ

Лапшин Т.А., Водолаженко Р.А.

Университет "Синергия", Москва

В статье рассматривается значение математики в решении актуальных экологических проблем, включая применение математических моделей и методов для анализа, прогнозирования и оптимизации процессов, связанных с защитой окружающей среды. Приводятся примеры успешного использования математических инструментов в экологическом мониторинге и деятельности реальных компаний. Особое внимание уделяется необходимости интеграции математических и экологических подходов для достижения устойчивого развития.

Ключевые слова: Экология, математика, математическое моделирование, экологические проблемы, устойчивое развитие, анализ данных, прогнозирование.

Введение. В условиях глобальных изменений климата, роста промышленных загрязнений и истощения природных ресурсов научное исследование взаимосвязи экологии и математики приобретает особое значение. Математика становится одним из ключевых инструментов для анализа и прогнозирования экологических процессов, что позволяет принимать научно обоснованные решения по сохранению окружающей среды.

Эта тема привлекает внимание не только научной общественности, но и практиков, занимающихся управлением экологическими рисками. Интеграция математических и экологических методов становится насущной необходимостью для решения сложных задач, касающихся устойчивого развития.

Цель работы — изучить вклад математики в развитие экологии и рассмотреть ее применение в сфере экологических исследований.

Задачи исследования включают:

- анализ современных экологических проблем;
- исследование математических методов для их решения.

Актуальность работы обусловлена усилением экологических угроз, требующих системного и комплексного подхода к их решению. Примером этого является успешное использование математических моделей в анализе качества воздуха, водных ресурсов и прогнозировании их загрязнения.

Теоретические аспекты взаимодействия экологии и математики:

Математическое моделирование применяется в экологии, предоставляя инструменты для анализа и прогнозирования сложных природных процессов. Одним из первых примеров является модель хищник–жертва, разработанная Вито Вольтеррой в 1926 году, описывающая динамику взаимодействия популяций хищников и их добычи. В 1970-х годах началось активное развитие климатического моделирования. В 1975 году Манабе и Строуфер создали одну из первых трёхмерных моделей общей циркуляции атмосферы, что стало прорывом в понимании климатических процессов. Эти модели позволяют предсказывать изменения климата, учитывая различные факторы, такие как концентрация парниковых газов и солнечная активность [1].

В управлении природными ресурсами математические модели используются для оптимизации использования водных, лесных и земельных ресурсов. Например, модели роста лесов помогают прогнозировать динамику лесных экосистем и разрабатывать стратегии

устойчивого лесопользования. В 1980-х годах были разработаны модели, учитывающие влияние вырубки лесов и других антропогенных факторов на экосистемы [2].

Современные модели становятся всё более сложными, интегрируя данные дистанционного зондирования, геоинформационных систем и больших данных. Это позволяет учитывать пространственные и временные изменения в экосистемах, повышая точность прогнозов и эффективность принимаемых мер по охране окружающей среды. Математическое моделирование является инструментом в экологии, способствуя глубокому пониманию природных процессов и разработке эффективных стратегий управления и сохранения окружающей среды.

Теория вероятностей и статистика являются инструментами в экологии, позволяющими анализировать и интерпретировать сложные экологические данные. При оценке экологических рисков статистические методы используются для количественного определения вероятности возникновения неблагоприятных событий и их потенциальных последствий [3]. Например, стохастическое моделирование и метод Монте-Карло позволяют прогнозировать влияние различных факторов на генераторные установки, использующие возобновляемые источники энергии в горных регионах, что способствует разработке мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Обработка и интерпретация экологических данных требуют применения статистических методов для получения достоверной информации об исследуемых объектах и процессах. Методы описательной статистики, корреляционного и регрессионного анализа, а также анализа временных рядов позволяют выявлять закономерности и тенденции в экологических данных. Применение программного обеспечения, такого как STATGRAPHICS Plus, облегчает реализацию этих методов и повышает точность анализа [4].

Статистические методы, такие как кригинговый анализ и бинарная регрессия, используются для пространственного анализа экологических параметров, что позволяет оценивать уровень экологических показателей в различных зонах и принимать обоснованные решения в области охраны окружающей среды. Применение теории вероятностей и статистики в экологии обеспечивает надежные подходы к оценке рисков и анализу данных, что является неотъемлемой частью разработки эффективных стратегий по сохранению и управлению природными ресурсами [5].

Практические примеры применения математики для решения экологических задач:

Компании и исследовательские организации активно разрабатывают и внедряют модели для прогнозирования и контроля загрязнений, что способствует улучшению экологической обстановки и повышению качества жизни населения. В сфере мониторинга качества воздуха значительный вклад внесла компания IQAir, основанная в 1963 году в Швейцарии. IQAir разработала глобальную сеть мониторинга, предоставляющую данные о загрязнении воздуха в режиме реального времени [6]. Их модели учитывают данные с тысяч станций по всему миру, позволяя прогнозировать уровни загрязнения и информировать население о потенциальных рисках. Эти данные используются для разработки стратегий по снижению выбросов и улучшению качества воздуха в городах [7].

В области контроля загрязнения воды компания Xylem, основанная в 2011 году в США, разработала передовые математические модели и технологии для мониторинга водных ресурсов. Их системы позволяют в режиме реального времени отслеживать качество воды, выявлять источники загрязнения и прогнозировать их распространение. Это особенно важно для городских агломераций, где чистота водных ресурсов напрямую влияет на здоровье населения [8].

В Австрии Национальная метеорологическая служба (ZAMG) использует модель WRF-Chem для прогнозирования загрязнения воздуха. Эта модель интегрирует данные мониторинга и спутниковые наблюдения, обеспечивая точные прогнозы и поддерживая управление качеством воздуха на национальном уровне. Применение математических методов в экологическом мониторинге позволяет эффективно контролировать и прогнозировать уровни загрязнения воздуха и воды, что способствует своевременному принятию мер по охране окружающей среды и защите здоровья населения [9].

Компания Tesla использует математические расчёты для минимизации своего углеродного следа. В 2022 году Tesla опубликовала отчёт о воздействии на окружающую среду, предоставив подробную информацию о своём углеродном следе и мерах по его сокращению. Организация Greenpeace применяет аналитические методы и прогнозирование для оценки воздействия различных факторов на природу. Используя математические модели, они оценивают распространение и миграцию загрязняющих веществ, их превращения и влияние на состояние окружающей среды, а также реакцию различных организмов на изменения этого состояния [10].

Как коммерческие компании, так и экологические организации активно используют математические методы для анализа и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Заклучение. Анализ взаимодействия экологии и математики подтверждает значимость математических моделей для решения актуальных экологических проблем. Использование математических методов, таких как прогнозирование изменения климата, управление природными ресурсами, оценка экологических рисков и мониторинг качества окружающей среды, позволяет принимать обоснованные решения и разрабатывать эффективные стратегии по охране природы. Конкретные примеры, такие как деятельность компании Tesla и аналитика Greenpeace, демонстрируют успешное применение математических подходов для минимизации углеродного следа и оценки воздействия загрязняющих веществ. Рассмотренная тема значима в достижении целей устойчивого развития, поскольку интеграция математики и экологии способствует более точному пониманию природных процессов и разработке технологий, минимизирующих вредное воздействие человека на природу. В будущем рекомендуется продолжить исследования в данной области, сосредоточив внимание на разработке более сложных и точных моделей, а также на практическом внедрении математических методов в управлении экологическими рисками и мониторинге состояния экосистем

Список источников

1. Марчук Г. И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. М.: Наука, 1982. 320 с.
2. Щепетова В. А. Основы математического моделирования в экологии: монография. Пенза: ПГУАС, 2015. 122 с.
3. Кипятков В. Е. Практикум по математическому моделированию в популяционной экологии: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. 150 с.
4. Ризниченко Г. Ю., Рубин А. Б. Математические модели биологических продукционных процессов. М.: МГУ, 1993. 200 с.
5. Боголюбов А. С. Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований. М.: Экосистема, 1998. 50 с.
6. Никифорова Ю. Ю. Статистические методы в экологии и природопользовании: учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2019. 120 с.

7. Тутубалин В. Н. Математическое моделирование в экологии: историко-методологический анализ. М.: URSS, 2022. 240 с.
8. Быков А. А. Моделирование природоохранной деятельности: учебное пособие. М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 2008. 180 с.
9. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. М.: Наука, 1976. 285 с.
10. Горшков М. В. Статистическая обработка экологических результатов. М.: Экология, 2000. 75 с.

THE SIGNIFICANCE OF ECOLOGY IN MATHEMATICS

The article explores the significance of mathematics in addressing current environmental challenges, including the use of mathematical models and methods for analyzing, forecasting, and optimizing processes related to environmental protection. Examples of successful applications of mathematical tools in environmental monitoring and the operations of real companies are provided. Particular attention is given to the need for integrating mathematical and ecological approaches to achieve sustainable development.

Keywords: Ecology, mathematics, mathematical modeling, environmental issues, sustainable development, data analysis, forecasting.

ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В БИОЛОГИИ

Осина А.Ю., Водолаженко Р.А.

Университет "Синергия", Москва

В статье рассматривается значение математики в решении актуальных биологических проблем, включая применение математических моделей и методов для анализа, прогнозирования и оптимизации процессов, связанных с защитой окружающей среды.

Ключевые слова: Математика, биология, математическое моделирование, анализ данных, устойчивое развитие.

Введение. Значение математики в биологии заключается в следующем:

1- Развитие новых направлений в биологии.

Благодаря связи математики и биологии появились, например, генетика, биохимия, биофизика, молекулярная биология, физиология, бионика.

2- Объяснение причин процессов и прогнозирование.

Математические модели позволяют объяснять причины явлений и сделать прогнозы, даже если условия протекания процессов изменяются.

3- Обработка результатов исследований.

Различные исследования предполагают статистическую обработку результатов: построение графиков и диаграмм, коэффициентов корреляции, среднеквадратичного отклонения,

подсчёт среднего арифметического и процентных долей.

4- Создание математических моделей.

Математические модели описывают различные живые системы и происходящие в этих системах процессы.

Наряду с этим существует другая связь между математикой и биологией, в которой биология не только даёт возможность для применения математических методов, но и становится источником новых математических задач.

Цель работы – изучить и выяснить вклад математики в развитие биологии и рассмотреть ее применение в биологической сфере.

Актуальность работы обусловлена применением математических методов в естественных науках.

Теоретические аспекты взаимодействия математики и биологии:

Чтобы лучше разобраться в словах необходимых для изучения, обратимся к «Толковому словарю русского языка». «Толковый словарь русского языка» — нормативный толковый словарь общеупотребительной лексики, созданный советским лингвистом С. И. Ожеговым. В словаре С.И. Ожегова: МАТЕМАТИКА, -и, ж. Наука, изучающая величины, количественные отношения и пространственные формы. Научная дисциплина о пространственных формах и количественных отношениях действительного мира [1].

Математика – неотъемлемая вершина человеческой жизни, определяющая траектории развития в различных сферах бытия. В настоящее время математика везде занимает существенную роль. Без её знания все повседневные задачи станут непреодолимыми препятствиями. С одной стороны, математика это -«королева всех наук». Следовательно, она сочетается с другими науками и образует определенные структуры и комплексы. Как к примеру математика, имеет весомую роль в науке под названием биология.

В Толковом словаре С.И. Ожегова: БИОЛОГИЯ - это совокупность наук о живой природе, о закономерностях органической жизни [2].

Биология - наука о живых существах и их взаимодействии со средой обитания. Она изучает все аспекты жизни, а в частности: структуру, функционирование, рост, происхождение, эволюцию и распределение живых организмов на Земле.

Биология долго была описательной наукой, но с течением времени обнаружилось глубокие связи между различными явлениями, такими как обмен веществ, наследственность, эволюция и морфогенез. Все это привело к стремлению выявить общие принципы функционирования биологических систем и понять сущность жизни. Что послужило предпосылками для создания теоретической биологии. Проникновение математики в биологию было обусловлено развитием новых дисциплин на стыке наук, таких как биофизика, биохимия и молекулярная биология, где математика применяется успешно.

Математические методы издавна начали применяться в биологии. Сначала их использование было тесно связано с обработкой результатов наблюдений, поскольку необходимо было подсчитать объекты исследований, их размеры, время протекания процессов и многое другое. Необходима была математика для каталогизации, классификации, ведения статистики. Но всем этим применение математики в биологии не ограничилось. Наука должна не только описывать процессы, но и объяснять, почему они происходят, а также делать прогнозы, без этого никуда. Биологию часто критиковали за то, что она, как наука, не объясняет причины явлений, а многие биологические процессы не поддаются предсказаниям. В следствии чего эта задача была поставлена перед математической биологией [3].

Практические примеры применения математики для решения биологических задач:

Разберем поэтапно. Для решения всех биологических задач активно используется математика, что ранее было доказано учеными. Ставится проблема, к которой в течении определенного времени находится решение. В последующем публикуется в журналах и научных изданиях, создавая определенный шаблон, на который следует опираться при решении биологических задач. Данные задачи входят в разный спектр наук, который называется симбиозом математики и биологии, из которого рождаются новые науки, к примеру наука- генетика.

Генетика – это одна из ведущих наук современного естествознания. Она изучает основные фундаментальные свойства живых организмов – наследственность и изменчивость. Генетика является относительно молодой научной дисциплиной, но, несмотря на свой возраст, оказывает огромное влияние на человечество. Без генетических знаний сегодня невозможно решить глобальные проблемы людей, победить голод, болезни, сохранить биосферу планеты [4].

В данной науке в задачах использует законы Г. Менделя, которые основывают гибридологический анализ, который позволяет:

- 1- установить количество генов, контролирующих изучаемые признаки;
- 2- определить тип аллельного взаимодействия генов;
- 3 -определить наличие и тип неаллельного взаимодействия генов;
- 4- установить сцепление генов;
- 5- определить расстояние между сцепленными генами;
- 6- установить сцепленное с полом наследование признаков;
- 7- установить ограниченное полом наследование;
- 8- определить генотип родительских форм по изучаемым признакам [4].

Так же рассмотрим другие аспекты, математика широко используется в:

- 1- построении графиков рождаемости;
- 2- построении графиков смертности, которые составляются по расчету биологических данных;
- 3- изучении экспоненциального и логистического роста численности популяции;
- 4- при подсчете роста колонии микроорганизмов в котором используется уравнение Ферхюльста;
- 5- при составлении математических моделей учета смертности в результате конкуренции [5].

В биологических исследованиях действуют доказанные и проверенные временем формулы. Именно по ним и решают задачи, часто применяя методы деления и умножения, интегрирования и построения графиков функций.

Заключение. Анализ взаимодействия математики и биологии подтверждает значимость математических моделей, формул и графиков для решения актуальных биологических задач.

Список источников

- 1- С.И. Ожегов. Толковый словарь русского языка— 1378 с.
- 2- С.И. Ожегов. Толковый словарь русского языка— 1378 с.
- 3- Арипшева Б.М., Корнеева Н.А. Элементы математики в школьном курсе биологии // Научно-методический журнал «Поиск научных решений». 2024. №4. С. 119–131.
- 4- Л68 Генетика: краткий курс лекций для студентов 2 курса направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Ю.В. Лобачев // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016 – 85 с.
- 5- Леонова Н.Л., Кушнеров А.И. Математические методы в биологии и экологии: учебное пособие. - СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД. 2019 – 43 с.

THE IMPORTANCE OF MATHEMATICS IN BIOLOGY

The article examines the importance of mathematics in solving current biological problems, including the use of mathematical models and methods for the analysis, forecasting and optimization of processes related to environmental protection.

Keywords: Mathematics, biology, mathematical modeling, data analysis, sustainable development.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГИДРОЛИЗАТА ГОЛУБЫХ МИДИЙ НА НАРУШЕННУЮ ТРОМБИНОМ КОНФЛЮЭНТНОСТЬ МОНОСЛОЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК

Якупов А.М.

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Санкт-Петербург

В статье описывается проведение оценки влияния концентрации препарата гидролизата голубых мидий на нарушенную тромбином целостность монослоя эндотелиальных клеток линии EA.hy926.

Ключевые слова: тромбин, гидролизат мидий, конфлюэнтность монослоя, эндотелиальные клетки.

Тромбин – фактор коагуляции, который способствует активации эндотелия сосудов и повышению проницаемости эндотелиального барьера [1]. Было показано, что препарат кислотного гидролизата *M. edulis* обладает вазопротекторным действием [2]. Целью исследования была оценка влияния концентрации препарата кислотного гидролизата голубых мидий на целостность монослоя эндотелиальных клеток нарушенную тромбином.

Для оценки влияния гидролизата голубых мидий использовали эндотелиальные клетки линии EA.hy926. Клетки культивировали на среде DMEM/F-12 с содержанием сыворотки 10 % от объема. Перед внесением исследуемых веществ удаляли культуральную среду, а также проводили промывку в растворе Хенкса. Исследуемые вещества (кислотный гидролизат голубых мидий в разведении 1/12, 1/6, 1/3 (v/v) и тромбин в концентрации 4 Ед/мл) предварительно смешивали и вносили в культуру. Клетки с исследуемыми веществами культивировали в течение 20 минут, а затем фиксировали с помощью 0,2% красителя кристаллического фиолетового на 10% метаноле. После фиксации удаляли раствор кристаллического фиолетового и анализировали препараты с использованием микроскопа AxioObserver D1 и программы AxioVisionRel 4.7 (Zeiss, Германия).

Было установлено, что тромбин и гидролизат *M. edulis* в исследуемых концентрациях не обладали токсическим действием в отношении эндотелиальных клеток.

В стандартных условиях эндотелиальные клетки образовывали монослой с хорошо сформированными межклеточными контактами. На рисунке 1 представлена микроскопическая картина, отражающая морфологию эндотелиальных клеток в стандартных условиях.

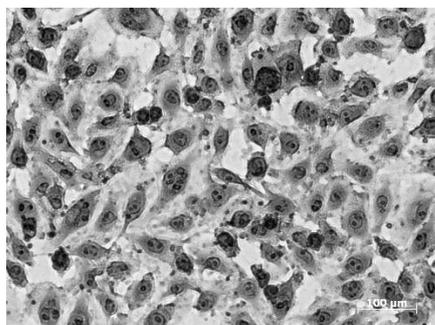


Рисунок 1. Микроскопическая картина, отражающая морфологию исходной клеточной культуры

Инкубирование клеток с тромбином в течение 20 мин нарушало непрерывность монослоя ЭК, при этом появлялись отдельные участки, в которых межклеточные контакты были разрушены. При внесении гидролизата *M. edulis* одновременно с тромбином целостность монослоя увеличивалась по мере увеличения концентрации вносимого препарата. Так наибольший эффект на конфлюэнтность монослоя эндотелиальных клеток оказывал гидролизат мидий в концентрации 1/3 v/v. На рисунке 2 представлена микроскопическая картина, отражающая морфологические изменения эндотелиальных клеток. Самостоятельного действия гидролизата *M. edulis* на исследуемый параметр выявлено не было.

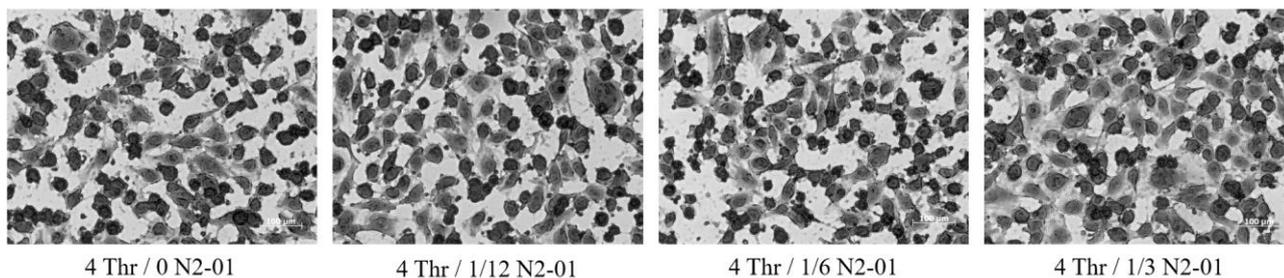


Рисунок 2. Сравнительная микроскопическая картина, отражающая морфологические изменения клеток

Таким образом, препарат гидролизата мидий можно рассматривать как перспективное средство для терапии заболеваний, связанных с развитием эндотелиальной дисфункции.

Список источников

1. Порембская О.Я., Лобастов К.В., Кравчук В.Н., Торопова Я.Г., Лаберко Л.А., Чесноков М.Ш., Булавинова Н.И., Червяк М.В., Сайганов С.А. Легочная эмболия — разрозненные части несобранной мозаики. *Флебология*. 2021;15(3):188-198.
2. Старикова Э.А., Маммедова Дж.Т., Соколов А.В., Подоплелова Н.А., Малашичева А.Б., Порембская О.Я., Цинзерлинг В.А., Соловьев Н.В. Антитромботические эффекты препарата кислотного гидролизата голубых мидий. *Флебология*. 2023;17(4):302–311.

ВЛИЯНИЕ *TOXOPLASMA GONDII* НА ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА: КЛЕТОЧНО-ТКАНЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ И РИСКИ ДЛЯ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

Шеломенцева О.В., Ошарова Е.Е.

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

Исследования показывают, что паразиты способны изменять поведение хозяев через такие механизмы, как нейровоспаление, эпигенетические изменения и гормональные сдвиги. Особое внимание уделено нейровоспалительным процессам и эпигенетическим изменениям в медиальной миндалине, которые подавляют реакции страха и способствуют рискованному поведению у инфицированных хозяев. Анализировались примеры поведенческих изменений у людей, включая снижение тревожности и склонность к рискованным решениям. Также изучались возможные связи между инфекцией *T. gondii* и психическими расстройствами, такими как шизофрения. В заключении подчеркивается важность дальнейших исследований для понимания воздействия паразитов на нервную систему человека, а также значимость профилактики и диагностики для снижения негативного влияния паразитарных инфекций на психическое здоровье.

Ключевые слова: паразитарные инфекции, токсоплазма Гонди, нейровоспаление, эпигенетические изменения, психическое здоровье

Одним из интересных аспектов паразитарных инфекций является феномен паразитарной манипуляции, когда паразит воздействует на поведение хозяина для достижения своих биологических целей. Некоторые паразиты, попадая в организм, способны модулировать реакции хозяина, такие как избегание хищников, чувство тревожности и даже уровень социальной активности. Примером такого воздействия является *Toxoplasma gondii*, широко изученный за способность влиять на поведение хозяев, особенно грызунов. Исследования показывают, что инфицированные этим паразитом мыши и крысы теряют врождённый страх перед хищниками, в частности перед кошками, что делает их лёгкой добычей и способствует завершению жизненного цикла *T. gondii*, для которого кошки являются окончательными хозяевами [1, 2].

Toxoplasma gondii является наглядным примером того, как паразиты могут модулировать поведение через сложные клеточные и тканевые механизмы. Этот паразит способен проникать в нейроны и иммунные клетки ЦНС, вызывать воспалительные реакции, изменять эпигенетический статус определённых участков мозга и модулировать выработку нейромедиаторов, таких как дофамин. Эти изменения ослабляют страх, повышают уровень рискованного поведения и влияют на эмоциональные реакции, что указывает на глубокое воздействие инфекции на поведение и психическое состояние хозяина [3, 4, 5].

Паразиты воздействуют на центральную нервную систему (ЦНС) хозяина, используя разнообразные механизмы, которые позволяют им влиять на поведенческие и эмоциональные реакции хозяина. Эти механизмы включают нейровоспаление, эпигенетические изменения и эндокринные модификации, все из которых могут изменять нейронные сети, процессы передачи сигналов и гормональный фон. Такой широкий спектр воздействий помогает паразитам эффективно модулировать поведение хозяина, увеличивая свои шансы на выживание и распространение.

Нейровоспаление - один из ключевых механизмов, с помощью которого паразиты могут изменять работу мозга хозяина. Проникая в ткани ЦНС, паразиты, такие как *Toxoplasma gondii*, запускают воспалительные реакции, которые активируют клетки микроглии и

астроглии. В результате иммунного ответа начинают вырабатываться воспалительные цитокины, такие как интерлейкины и фактор некроза опухоли, которые могут нарушать нормальное функционирование нейронов и влиять на поведенческие реакции хозяина [1]. Эти воспалительные процессы связаны с нарушением нейронных связей и изменением уровней нейромедиаторов, что может проявляться в виде сниженного уровня тревожности и подавления страха.

Эпигенетические изменения представляют собой ещё один важный механизм, посредством которого паразиты могут оказывать долговременное воздействие на поведение хозяина. *Toxoplasma gondii*, например, способен изменять эпигенетический статус в таких областях мозга, как медиальная миндалина, что приводит к подавлению генов, связанных с реакцией страха, и, как следствие, снижению защитных инстинктов [3, 6]. Эти эпигенетические модификации включают метилирование ДНК и модификации гистонов, которые могут поддерживать изменения в работе генов на протяжении длительного времени, что способствует устойчивым изменениям в поведении хозяина.

Паразиты также могут оказывать влияние на эндокринную систему хозяина, модулируя выработку гормонов, которые связаны с социальным поведением и уровнем тревожности. Исследования показали, что *Toxoplasma gondii* может усиливать стероидогенез, стимулируя производство половых гормонов, таких как тестостерон, что влияет на поведение и реакцию на угрозы у инфицированных особей [7]. Этот гормональный сдвиг может привести к повышению уровня рискованного поведения, что в конечном счёте увеличивает шансы паразита на распространение к новому хозяину.

Toxoplasma gondii является одним из наиболее изученных примеров паразитов, способных изменять поведение хозяина посредством сложных биологических механизмов. Его влияние на нервную систему хозяина многогранно и включает нейровоспаление, изменения в нейромедиаторной системе, эпигенетические модификации и гормональные сдвиги. Эти механизмы помогают паразиту влиять на поведенческие реакции, такие как снижение страха и повышение уровня рискованного поведения, что повышает его шансы на передачу новому хозяину.

Один из ключевых механизмов воздействия *T. gondii* на мозг - вызванное им нейровоспаление, которое активирует иммунный ответ в центральной нервной системе. Этот процесс включает активацию микроглии и высвобождение воспалительных цитокинов, таких как интерлейкины и фактор некроза опухоли. В результате воспаление может нарушать баланс нейромедиаторов, включая дофамин, важный для регулирования мотивации и эмоциональных реакций [1]. Известно, что *T. gondii* стимулирует продукцию дофамина, что может влиять на снижение уровня страха и тревожности у инфицированных особей, делая их поведение более рискованным и тем самым увеличивая вероятность передачи паразита к новому хозяину.

Эпигенетические изменения, вызванные *T. gondii*, играют значительную роль в его способности изменять поведение хозяина. Паразит воздействует на медиальную миндалину - область мозга, связанную с обработкой страха и защитных реакций.

Исследования показали, что *T. gondii* может изменять эпигенетический статус клеток этой области, вызывая метилирование или деметилирование ДНК, что ведет к подавлению или активации определённых генов, связанных с реакциями страха [6]. Эти эпигенетические изменения приводят к устойчивому подавлению защитных реакций, включая страх перед хищниками, что наблюдается у инфицированных крыс и мышей, которые перестают избегать запаха кошек - их основных хищников.

Toxoplasma gondii также оказывает влияние на эндокринную систему хозяина, особенно на производство половых гормонов. Исследования показывают, что паразит может усиливать продукцию тестостерона и других стероидов, что связано с изменениями в социальном поведении и уровнем тревожности. Повышение уровня тестостерона может стимулировать более рискованное и агрессивное поведение, снижая осторожность и повышая вероятность контакта с хищниками. Это изменение поведения служит интересам паразита, так как способствует его дальнейшему распространению через окончательных хозяев.

Эти три механизма - нейровоспаление, эпигенетические модификации и гормональные изменения - демонстрируют, как *Toxoplasma gondii* может глубоко воздействовать на мозговую активность и поведение хозяина, адаптируя его реакции для повышения собственных шансов на выживание и распространение.

Местоположение цист *Toxoplasma gondii* в мозге играет ключевую роль в проявлении поведенческих изменений у инфицированного хозяина. Определённые области мозга более уязвимы к поражению этим паразитом, и это не случайно: многие из этих областей участвуют в регулировании страха, тревожности и рискованного поведения. Локализация паразита в критически важных областях мозга позволяет ему оказывать более целенаправленное воздействие на поведение хозяина, повышая шансы на его передачу новому хозяину.

Цисты *T. gondii* часто концентрируются в областях мозга, связанных с эмоциональными и поведенческими реакциями, таких как медиальная миндалина, гиппокамп и орбитофронтальная кора. Эти зоны особенно подвержены воздействию паразита, так как они контролируют реакции на страх и стресс, поведенческие модели избегания и социальное поведение [8]. Локализация цист в этих областях позволяет паразиту направленно изменять такие важные поведенческие аспекты, как уровень тревожности и склонность к риску. Например, у инфицированных особей наблюдается снижение реакции страха перед хищниками, что в значительной степени обусловлено влиянием цист на специфические зоны мозга.

Особое значение имеют медиальная миндалина и гиппокамп - структуры, которые играют важную роль в обработке страха и памяти. Исследования показывают, что поражение медиальной миндалины цистами *T. gondii* приводит к подавлению реакций страха, что делает инфицированных грызунов менее осторожными и склонными к рискованному поведению [9]. Эта область мозга контролирует как восприятие страха, так и реакцию избегания, что объясняет, почему у инфицированных крыс и мышей наблюдается снижение страха перед запахом кошек - естественных хищников и основных хозяев паразита. Гиппокамп, который связан с процессами памяти и обучения, также оказывается под влиянием паразита, что может дополнительно ослаблять реакции избегания и способствовать более рискованному поведению.

Исследования показывают, что инфекция *Toxoplasma gondii* приводит к значительным поведенческим изменениям у инфицированных хозяев, что способствует повышению вероятности передачи паразита. Эти изменения касаются базовых поведенческих реакций, таких как страх, тревожность и склонность к риску, и помогают паразиту использовать поведение хозяина для завершения своего жизненного цикла.

Одним из наиболее заметных и хорошо задокументированных изменений у инфицированных *T. gondii* грызунов является снижение страха перед хищниками, особенно перед кошками, которые являются основными окончательными хозяевами паразита. Эксперименты показали, что инфицированные крысы и мыши теряют естественный инстинкт избегать запаха кошек и могут даже проявлять интерес к этому запаху. Это поведение

увеличивает вероятность поимки грызуна кошкой, что позволяет паразиту перейти к своему следующему хозяину. Это явление указывает на направленное воздействие *T. gondii* на поведенческие центры, связанные со страхом и избеганием.

Другим интересным эффектом инфекции *T. gondii* является снижение уровня тревожности у инфицированных особей. В экспериментах с крысами, проходившими тесты на тревожность, такие как лабиринты и тесты социального взаимодействия, наблюдалось, что инфицированные животные демонстрируют меньше признаков тревоги, чем их неинфицированные сверстники. Это снижение тревожности приводит к большей смелости в новых ситуациях и снижению защитных реакций, что увеличивает вероятность попадания заражённых особей в опасные ситуации [10].

Инфекция *T. gondii* также влияет на уровень рискованного поведения, что может проявляться в изменениях социального поведения и в снижении избегания рисков у инфицированных особей. В экспериментах по анализу социального поведения инфицированные крысы и мыши проявляли более высокий уровень социальной активности и большую склонность к взаимодействию с незнакомыми объектами или животными. Это снижение осторожности и повышение склонности к риску могут быть адаптивными изменениями, вызванными паразитом, так как они повышают вероятность заражённого животного столкнуться с хищником, что, в свою очередь, повышает шансы паразита завершить свой жизненный цикл [4].

Эти примеры наглядно демонстрируют, как инфекция *T. gondii* может существенно влиять на поведенческие реакции хозяев, ослабляя их естественные защитные механизмы и способствуя поведению, которое выгодно паразиту.

Исследования влияния *Toxoplasma gondii* на поведение и нервную систему грызунов привели к интересным выводам о возможных поведенческих изменениях и рисках для психического здоровья у инфицированных людей. Хотя поведенческие эффекты у человека не столь выражены, как у животных, исследования показывают, что *T. gondii* может влиять на личностные черты, принятие решений и даже психическое здоровье.

Существует ряд исследований, указывающих на связь между инфекцией *T. gondii* и определенными изменениями в поведении человека. Некоторые исследования предполагают, что инфицированные люди могут проявлять более низкий уровень тревожности и склонность к рисковому поведению. Эти изменения могут быть связаны с теми же механизмами, что наблюдаются у грызунов, включая изменение уровней нейромедиаторов и подавление реакций страха. Это приводит к более смелому и рискованному поведению, что может проявляться, например, в склонности к принятию более рискованных решений или в снижении реакции избегания в опасных ситуациях. Подобные изменения могут оказывать влияние на повседневное поведение и даже на выбор профессии и социальное поведение.

Инфекция *T. gondii* также ассоциируется с повышенным риском развития психических заболеваний. Некоторые исследования обнаружили корреляцию между инфекцией и развитием таких расстройств, как шизофрения, биполярное расстройство и депрессия. Одной из гипотез является то, что воспаление и изменения в нейромедиаторных системах, вызванные *T. gondii*, могут влиять на структуры мозга, связанные с регуляцией настроения и восприятия реальности. Эпигенетические и нейровоспалительные процессы, которые запускает паразит, могут привести к долговременным нарушениям в нейронных сетях, что потенциально увеличивает риск психических расстройств. Хотя эта связь требует дальнейших исследований, накопленные данные подчеркивают важность изучения *T. gondii* в контексте психического здоровья человека.

Влияние *T. gondii* на психическое здоровье и поведение вызывает важные этические и медицинские вопросы. Во-первых, важность раннего выявления инфекции приобретает особое значение, так как своевременная диагностика и профилактические меры могут снизить потенциальное влияние на психику. Особое внимание следует уделять группам риска, таким как беременные женщины, пациенты с ослабленным иммунитетом и люди с психическими расстройствами. Кроме того, с точки зрения общественного здравоохранения, важно информировать население о мерах предосторожности для снижения риска заражения, таких как соблюдение гигиены при работе с сырым мясом и осторожность при контакте с кошачьими фекалиями.

Отсюда, паразитарные инфекции, такие как инфекция *Toxoplasma gondii*, демонстрируют удивительную способность воздействовать на поведение своих хозяев, используя для этого сложные биологические механизмы. Исследования показывают, что паразиты могут изменять поведение через такие механизмы, как нейровоспаление, эпигенетические модификации и эндокринные сдвиги. Воспалительные процессы, запущенные паразитами, нарушают работу нейронных сетей, в то время как эпигенетические изменения позволяют устойчиво подавлять реакции страха и повышать рискованное поведение. Эти процессы помогают паразитам, таким как *T. gondii*, эффективно манипулировать своим хозяином, повышая его подверженность хищникам и способствуя собственному распространению.

Эти открытия открывают множество перспектив для дальнейших исследований. Будущие направления могут включать изучение долгосрочных поведенческих изменений, вызванных паразитарной инфекцией, и механизмов, лежащих в их основе. Кроме того, важным направлением является изучение возможных связей между паразитарными инфекциями и психическими заболеваниями у человека, а также разработка эффективных методов профилактики и диагностики, чтобы минимизировать влияние паразитов на здоровье. Исследование роли паразитарных инфекций в изменении поведения также может открыть новые подходы к пониманию взаимодействий между микробиомом и нервной системой.

Список источников

1. Boillat, M., Hammoudi, P.M., Dogga, S.K., et al. Neuroinflammation-Associated Aspecific Manipulation of Mouse Predator Fear by *Toxoplasma gondii* // Cell Reports. 2020. Vol. 30, No. 2. P. 320-330. DOI: 10.1016/j.celrep.2019.12.019.
2. Hari Dass, S.A., Vyas, A. *Toxoplasma gondii* infection reduces predator aversion in rats through epigenetic modulation in the host medial amygdala // Molecular Ecology. 2014. Vol. 23, No. 24. P. 6114-6122. DOI: 10.1111/mec.12888.
3. Flegr, J., Markoš, A. Masterpiece of epigenetic engineering – how *Toxoplasma gondii* reprogrammes host brains to change fear to sexual attraction // Molecular Ecology. 2014. Vol. 23, No. 24. P. 5934-5936. DOI: 10.1111/mec.13006.
4. Tong, W.H., Pavey, C., O’Handley, R., Vyas, A. Behavioral biology of *Toxoplasma gondii* infection // Parasites & Vectors. 2021. Vol. 14, No. 1. Article 83. DOI: 10.1186/s13071-020-04528-x.
5. Vyas, A. Mechanisms of Host Behavioral Change in *Toxoplasma gondii* Rodent Association // PLOS Pathogens. 2015. Vol. 11, No. 4. Article e1004935. DOI: 10.1371/journal.ppat.1004935.
6. Lim, A., Kumar, V., Hari Dass, S.A., Vyas, A. *Toxoplasma gondii* infection enhances testicular steroidogenesis in rats // Molecular Ecology. 2013. Vol. 22, No. 5. P. 1022-1031. DOI: 10.1111/mec.12020.

7. McConkey, G.A., Martin, H.L., Bristow, G.C., Webster, J.P. Toxoplasma gondii infection and behavior – location, location, location? // Journal of Experimental Biology. 2013. Vol. 216, No. 1. P. 113-119. DOI: 10.1242/jeb.074153.
8. Gonzalez, L.E., Rojnik, B., Urrea, F., et al. Toxoplasma gondii infection lowers anxiety as measured in the plus-maze and social interaction tests in rats: A behavioral analysis // Behavioural Brain Research. 2007. Vol. 177, No. 1. P. 70-76. DOI: 10.1016/j.bbr.2006.08.002.
9. McConkey, G.A., Martin, H.L., Bristow, G.C., Webster, J.P. Toxoplasma gondii infection and behaviour – location, location, location? // Journal of Experimental Biology. 2013. Vol. 216, No. 1. P. 113-119. DOI: 10.1242/jeb.074153.
10. Hari Dass, S.A., Vyas, A. Toxoplasma gondii infection reduces predator aversion in rats through epigenetic modulation in the host medial amygdala // Molecular Ecology. 2014. Vol. 23, No. 24. P. 6114-6122. DOI: 10.1111/mec.12888.

Research shows that parasites can alter host behavior through mechanisms such as neuroinflammation, epigenetic changes, and hormonal shifts. Particular attention is paid to neuroinflammatory processes and epigenetic changes in the medial amygdala, which suppress fear responses and promote risk-taking behavior in infected hosts. Examples of behavioral changes in humans were analyzed, including reduced anxiety and a tendency to make risky decisions. Possible links between T. gondii infection and mental disorders such as schizophrenia were also explored. The conclusion highlights the importance of further research to understand the effects of parasites on the human nervous system, as well as the importance of prevention and diagnosis to reduce the negative impact of parasitic infections on mental health.

Keywords: parasitic infections, Toxoplasma gondii, neuroinflammation, epigenetic modifications, mental health.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ АКУШЕРОК НА ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Удовика Н.А.

ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России

В статье представлен опыт организации обучения акушерок на кафедре акушерства и гинекологии в ЛГМУ им. Святителя Луки Минздрава России по программам повышения квалификации. Представлены методы, применяемые для освоения профессиональных компетенций, в том числе с использованием интерактивов (работа в команде, геймификации, арт-техники, виртуальный пациент и др.). Указано, что несмотря на работу по расширению возможности дистанционного образования, у слушателей курсов повышения квалификации должна оставаться возможность реальной работы в команде и отработки навыков на фантомах при освоении профессиональных компетенций.

Ключевые слова: акушерка, родовспоможение, последипломное образование, повышение квалификации, профессиональные компетенции, интерактив, фантом

Сегодня в России повышается актуальность вопроса профессионального престижа акушерок, которые по роду деятельности могут и должны вносить свой вклад в решение важных задач по повышению доступности и качеству медицинской помощи, в первую очередь, беременным, роженицам, родильницам и новорожденным детям [1]. В естественных условиях акушерская помощь женщине и ребенку в процессе родов и в послеродовом периоде всегда не запрограммирована и возникает спонтанно, что нередко ее относит к неотложным видам медицинской помощи [1, 5]. С другой стороны, многие акушерки могут оказывать антенатальный уход, читать лекции в Школе ответственного материнства и отцовства, проводить профилактические осмотры женщин, что особенно актуально для малых городов и поселков с большой территориальной удаленностью друг от друга [1, 5].

Принято считать, что основная зона ответственности акушерки – рутинный уход за беременной женщиной (роженицей, родильницей) с вовлечением эмоций, а также оказание рутинной помощи при ведении беременности, родов и послеродового периода в случае их физиологического течения. Для этого акушерка должна владеть не только знаниями, умениями и навыками в отношении акушерской нормы, но и отклонений от нормы (патологии). Важно также помнить, что акушерки, работающие в системе родовспоможения, отвечают за две жизни – матери и ребенка. Поэтому акушерки должны иметь достаточно широкие профессиональные компетенции, при этом постоянно повышать свой уровень, что диктуется современными запросами практического здравоохранения [3, 4]. Вполне понятно, что такие задачи могут быть достигнуты путем высокого качества преподавания на курсах повышения квалификации и переподготовки, их практической направленностью с вовлечением воспитательного компонента (гармоничное развитие личности, вопросы этики и деонтологии, знание вопросов общественного здравоохранения и т.д.) [2-5].

На кафедре акушерства и гинекологии ЛГМУ им. Святителя Луки Минздрава России реализуются дополнительные профессиональные программы повышения квалификации акушерок на тему «Охрана здоровья женщины» (144 часа) и «Современные аспекты акушерской помощи в родовспомогательных учреждениях» (144 часа) (Программы). Обучение осуществляется в очной форме, а практические занятия проводятся не только в виде традиционных форм (устный опрос, диалог, доклад по теме, демонстрация инструментария и аппаратуры), но обязательно в виде отработки навыков и умений в кабинете для тренинговой

оснащением). Немало важна в процессе обучения доброжелательность и помощь со стороны персонала практического здравоохранения.

Высокая ответственность преподавателей кафедры к процессу обучения объясняется еще и тем, что акушерки в соответствии с нормативными документами проходят аккредитацию, получая допуск к практической деятельности, итог которой будет зависеть от степени освоения Программ [2-4]. Но самый важный результат последипломного образования – это качественная самостоятельная деятельность специалиста в учреждениях практического здравоохранения на основе приобретенных или усовершенствованных профессиональных компетенций. Так, например, акушерка должна уметь принять решения в стандартных и нестандартных ситуациях; работать в команде; брать на себя ответственность за работу подчинённых членов команды и результат выполнения заданий; информировать женщину по вопросам охраны материнства и детства; принять роды и оказать неотложную помощь при внезапных острых заболеваниях и состояниях и т.д.) [5].

Вместе с тем, в современных условиях цифровизации образования стоит задача по расширению возможности дистанционного образования, над чем на кафедре идет работа. Однако, как нам представляется, реальная работа слушателей в команде и отработка навыков на фантомах в процессе освоения новых профессиональных компетенций все-таки должны присутствовать.

Список источников

1. Бороздина Е.А., Кузнецова В.В. Профессия акушерки в современной России: социологический взгляд. Медицинская сестра. 2019; 21 (3): 38–40. <https://doi.org/10.29296/25879979-2019-03-11>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 21.11. 2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (действующая последняя редакция от 29.05.2019).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 31.02.02 «Акушерское дело» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 № 502).

The article presents the experience of organizing the training of midwives at the Department of Obstetrics and Gynecology at the LGMU. St. Luke's of the Russian Ministry of Health on professional development programs. The methods used to master professional competencies are presented, including using interactivity (teamwork, gamification, art techniques, virtual patient, etc.). It is indicated that despite the work to expand the possibilities of distance education, students of advanced training courses should still have the opportunity to work in a real team and practice skills on phantoms in the process of mastering professional competencies.

Keywords: midwife, obstetrics, postgraduate education, advanced training, professional competencies, interactive, phantom

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Александров Я.П., Овсова М.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещено влияние алкоголя на головной мозг.

Ключевые слова: головной мозг, алкоголь, этиловый спирт, ацетальдегид.

Воздействие алкоголя на мозг и нервную систему человека происходит двумя путями:

1. Спирт проникает напрямую в клетки и оказывает влияние на функцию ионных каналов и рецепторов на мембранах нейронов.

2. Вмешивается в работу особых рецепторов в мозгу, которые чувствительны к биологически активным веществам – нейромедиаторам.

При этом конкретные проявления зависят от количества и качества принятого этанола:

1. Дофаминовая стимуляция. Спирт усиливает выработку «гормона счастья», дофамина. Человек чувствует бодрость, приятное чувство возбуждения, благодушие.

2. ГАМК или антистресс механизм. Работа мозга замедляется, нервная система расслабляется. Человек чувствует позывы ко сну, расслабленность и успокоение.

3. Токсическое действие проявляется грубыми проблемами в работе головного мозга. В зависимости от индивидуальных особенностей организма и дозы алкоголя, у людей может появляться повышенная агрессивность, проблемы с ориентацией в пространстве, провалы в памяти, сексуальная озабоченность или депрессивное состояние.

Действие алкоголя на головной мозг человека и нервную систему имеет как кратковременные последствия в виде провалов памяти, нарушений координации, так и постоянный вред вследствие того, что гибнут нейроны и другие клетки мозга. Разбираясь с последствиями употребления этанола для нашего сознания и когнитивных функций, необходимо последовательно определить, как именно это сказывается на различных участках.

Гиппокамп - центр эмоций. Здесь происходит управление целеполаганием и мотивацией человека, формируется память. Регулируется ориентация в пространстве и нейрогенез, создание новых клеток головного мозга. На последнюю способность, употребление алкоголя действует губительно. В итоге приводит к ухудшению когнитивных функций. Процесс обратим, если полностью отказаться от спиртного до необратимых изменений в гиппокампе.

Корковые отделы - обеспечивают высшие когнитивные функции, в них кроется наше сознание, формируются мысли, происходит осознание поведения и его рамок. После принятия алкоголя эти функции притупляются, кора растормаживается. Человек чувствует раскованность и свободу. Но снижается критичность и скорость восприятия информации, что в итоге приводит к заторможенности. Кроме того, этанол крайне отрицательно влияет на сосуды, питающие этот орган. У алкоголиков со временем кора активно деградирует.

Префронтальная кора - отвечает за планирование, мотивацию, способность искать и находить решение проблемы. Чем дольше и активнее человек употребляет, тем масштабнее повреждения на этом участке. Он отвечает за социальную адаптацию, поэтому у алкоголиков так сильно изменены поведенческие шаблоны.

Гипоталамус и гипофиз - контролируют выработку гормонов и регуляцию этого процесса в организме. У зависимых от содержащих этанол напитков, часто возникают проблемы с гормональным балансом. У пьяного человека часто отмечается половая

возбудимость, при этом результативность подобных намерений крайне низка. Также негативно опьянение сказывается на способности обучаться, усваивать новое.

Продолговатый мозг - отвечает за автоматические функции жизнеобеспечения: дыхание, поддержание температуры и так далее. Поэтому воздействие отравляющих веществ на него приводит прежде всего к чувству сонливости. Также человек может просто перестать ощущать холод или у него отключится терморегуляция, что приведёт к переохлаждению.

Мозжечок - один из важнейших отделов, центр равновесия. Он обеспечивает способность человека передвигаться, напрягать и расслаблять мышцы, двигать глазами. Молекулы этанола извращают функцию нейронов, разрушают их. Поэтому перепив, человек уже не способен координировать движения.

Мезолимбический путь - от него зависят удовлетворённости, желания, удовольствия, из-за чего называется участком наслаждения. А ещё – привычки. При попадании этанола здесь усиливается выделение дофамина, вызывающего чувство счастья. Так у человека возникает привязанность к употреблению алкоголя, формируется зависимость.

Миндалевидное тело - выполняет анализ возникающих опасностей, формирование эмоционального состояния и воспоминаний. Этот отдел ограничивает агрессивность, определяет сексуальное поведение и заставляет находиться в рамках, принятых обществом. В миндалине спрятан особый фермент – протеинкиназа С. Этот протеин провоцирует формирование зависимости от алкоголя, повышению устойчивости к этанолу.

Список источников

1. Влияние алкоголя на древнюю кору головного мозга / Ильичева В.Н., Заварзин А.А., Маслов Н.В., Насонов А.А., Медведев А.И. // В сборнике: Морфологические школы сегодня. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Воронеж, 2022. С. 151-156.

2. Зависимость от психоактивных веществ (ПАВ): семантика внутреннего восприятия / Судакова А.В., Корякина Е.К., Ковалёв В.В. // Развитие профессионализма. 2019. № 1. С. 42-44.

3. Исследование влияния алкогольной продукции на нервную систему и головной мозг человека / Сидорова В.А. // В сборнике: Актуальные вопросы современной науки и образования. сборник статей X Международной научно-практической конференции : в 2 ч.. Пенза, 2021. С. 164-166.

4. Мозг и алкоголь: калейдоскоп взаимодействия / Панеш Д.Р. // В сборнике: EURASIAN SCIENTIFIC CONFERENCE. сборник статей Международной научно-практической конференции. Пенза, 2024. С. 127-128.

5. Влияние алкоголя на мозг и нервную систему человека / Гордеев К.С., Кокарева М.Е., Пасечник А.С., Жидков А.А. // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 11 (79). С. 73.

THE EFFECT OF ALCOHOL ON THE BRAIN

Alexandrov Y.P., Ovsova M.S.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the effect of alcohol on the brain.

Keywords: brain, alcohol, ethyl alcohol, acetaldehyde.

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПЕЧЕНЬ

Александров Я.П., Овсова М.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещено влияние алкоголя на печень.

Ключевые слова: печень, алкоголь, этиловый спирт, ацетальдегид.

Заболевания печени при алкоголизме по степени своего разрушительного действия стоят на 2 месте после болезней головного мозга. Выраженность их клинических проявлений определяется стадией. Чем дольше болен человек алкозависимостью, тем более серьёзные поражения имеются в гепатобилиарной системе организма. Разрушение печёночных клеток – гепатоцитов становится причиной тяжёлых осложнений, ведущих без лечения к летальному исходу.

Опираясь на современные научные медицинские исследования можно выделить три основные формы патологии: алкогольная жировая дистрофия (АЖД), гепатит, цирроз.

Алкогольная жировая дистрофия (АЖД) является наиболее распространённым видом токсического поражения печёночной ткани. Ранняя диагностика нарушения затруднительна ввиду незначительной симптоматики. Пациенты практически не предъявляют никаких жалоб.

При опросе врачом они могут сообщить об апатии, плохом самочувствии, вялости; периодическом ощущении переполнения желудка даже после приёма небольшого количества пищи, вздутии кишечника, выхождении зловонных газов, диарее. При осмотре и пальпации печени доктор выявляет: увеличение органа, закругленный край, плотную консистенцию, повышенную чувствительность. Лабораторная диагностика не даёт никаких подтверждающих наличие патологии данных. Печёночные пробы остаются в пределах нормы, иногда незначительно выходя за границы. Единственным фактором, указывающим на болезнь, является бромсульфоталеиновая проба. Патология выявляется при помощи: данных УЗИ, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, пунктиционной биопсии. Патоморфологическое исследование позволяет выявить клетки, заполненные каплями жира, деформацию со смещением к периферии ядра и форменных элементов (митохондрий и лизосом).

Алкогольный гепатит - хронический воспалительный процесс, распространяющийся на гепатоциты и межклеточное пространство. Протекает в виде двух форм: персистирующей (условно стабильной) и прогрессирующей. Основное отличие между этими вариантами течения заключается в тяжести состояния и скорости развития нарушений.

Персистирующий развивается чаще. Симптомы поражения проявляются вяло неспецифическими гастроинтестинальными признаками. Отмечаются: периодические боли в эпигастральной области; ощущение тяжести в верхней части живота; давление в правом подреберье; отрыжка, тошнота; переполнение живота даже после приёма небольшого количества пищи; метеоризм. При пальпации специалист выявляет увеличенную и болезненную печень. Плотность её выше, чем при жировой дистрофии. В крови отмечается увеличение печёночных трансфераз (АЛТ и АСТ), изменения в сыворотке. В частности, нарастает активность щелочной фосфатазы. Незначительно понижается уровень альбуминов с одновременным ростом гамма-глобулинов. Гистологические исследования выявляют набухшие митохондрии и гиалиновые тельца. Запущенные случаи характеризуются инфильтрацией тканей в области портальной вены, начальным фиброзом.

Прогрессирующая форма проявляется: выраженными гастроинтестинальными симптомами (рвотой, анорексией, диареей); периодическим подъемом субфебрильной температуры; желтухой разной степени выраженности. При осмотре и взятии анализов выявляется резко увеличенная, уплотнённая и печень, боль в правом боку при надавливании, высокие значение трансфераз и щелочной фосфатазы. Околопортальные зоны имеют явные воспалительные очаги и инфильтрацию прилегающих участков. Выявляются отдельные очаги некроза, характерные для поражения печени алкоголем.

Алкогольный цирроз протекает в двух формах: компенсированной и декомпенсированной.

Симптомы компенсированного цирроза: стойкое отвращение к пище (анорексия), слабость и утомляемость, метеоризм, депрессивно-апатический синдром, стончение кожных покровов с характерными сосудистыми звёздочками и пятнами белого цвета, «лакированный» язык, повышенная ломкость и выпадение волосяного покрова, потеря веса, у мужчин – гинекомастия и ослабление или полная утрата полового влечения.

Осмотр и лабораторная диагностика выявляет: увеличенную, плотную и болезненную печень при пальпации, имеющую острый край, выступающий за пределы правого подреберья; нередко большие размеры селезенки; в крови резко завышенные трансферазы, щелочную фосфатазу и белковые фракции; в гистологическом анализе: дистрофию гепатоцитов, участки фиброза и разрастания соединительной ткани, регенерационные узелки, гиалиновые тельца. Описанная картина подтверждается УЗИ, МРТ и КТ.

Для декомпенсированного цирроза характерна специфическая триада: портальная гипертензия (повышение давления в системе портальной вены). В исходе нарушения появляется асцит, варикозное расширение вен пищевода, желудка с последующими тяжёлыми кровотечениями, геморрой; желтуха с увеличением селезёнки (спленомегалией); печёночная недостаточность и прекома/кома. Все три симптома сопровождаются: мучительной тошнотой, частой рвотой, анорексией, стойким метеоризмом и выраженной диареей, явной желтушностью кожных покровов с сероватым оттенком (за счёт высокого содержания меланина), четкими контурами сосудистых звездочек, высыпаниями, уплотнением печени. Анализы: резкое увеличение АЛТ и АСТ, превышающим нормы во много раз.

Список источников

1. Влияние употребления алкоголя на структуры печени и биохимические показатели в эксперименте / Халупенко И.А. //Системная интеграция в здравоохранении. 2017. № 5 (35). С. 54-59.
2. О дистрофических синдромах в патологии печени / Шидаков Ю.Х.М., Шувалова М.С., Шарова Е.В. //Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2022. Т. 22. № 1. С. 185-194.
3. Алкоголизм как фактор развития и распространения заболеваний (обзор литературы) / Шевченко Е.А., Потемина Т.Е., Успенская О.А., Курылев В.В., Рудая П.О.//Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. № 1. С. 3-1.
4. Влияние алкоголя на организм человека / Дробязко М.А. // В сборнике: Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 174-178.
5. Распространенность алкогольной зависимости среди пациентов с диффузными заболеваниями печени и их влияние на прогрессирование заболевания / Юн А.Б. // В сборнике: Молодежь XXI века: шаг в будущее. Материалы XXIV региональной научно-практической конференции. В 4-х томах. Благовещенск, 2023. С. 68-69.

THE EFFECT OF ALCOHOL ON THE LIVER

Alexandrov Y.P., Ovsova M.S.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the effect of alcohol on the liver.

Keywords: liver, alcohol, ethyl alcohol, acetoaldehyde.

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ЖЕЛУДОК

Александров Я.П., Овсова М.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещено влияние алкоголя на желудок.

Ключевые слова: гастрит, алкоголь, этиловый спирт, ацетальдегид.

Этанол разрушительно действует на функционирование пищеварительного тракта, негативно влияя на клеточную структуру внутренней поверхности органов. Алкоголь и желудок не могут быть друзьями, так как происходит нарушение процесса всасывания полезных микроэлементов.

Вследствие этого возникают проблемы с перевариванием пищи, дискомфорт в области пупка, в дальнейшем может развиваться сахарный диабет. У хронических алкозависимых зачастую диагностируются злокачественные новообразования, локализующиеся в пищеварительной системе.

Инновационные диагностические методы позволяют увидеть, что происходит, когда человек выпивает натошак. Алкоголь всасывается в желудок мгновенно, вызывая покраснение слизистой и появление отека. Спустя час начинают образовываться кровоточащие язвочки, а затем - очаги с гнойным содержимым. Именно поэтому при систематическом распитии хмельного без закуски развиваются серьезные болезни.

Часто пациенты жалуются, что горит желудок после алкоголя, это связано с тем, что этанол провоцирует появление гастрита, язв, опухолевых образований, воспаление двенадцатиперстной кишки, сбой в работе желчевыводящей системы. Поэтому алкозависимые со стажем нередко мучаются от желчнокаменной болезни, развивающейся из-за застоя жидкости и образования конкрементов.

Некоторые ошибочно полагают, что рюмка водки или бокал вина способствуют лучшему пищеварению, однако такие ритуалы часто приводят к формированию устойчивой тяги, излечиться от которой можно только с помощью опытных специалистов. Во избежание проблем со здоровьем рекомендуется не пить натошак, а лучше вовсе отказаться от веселящего зелья.

Хмельные напитки негативно влияют на слизистые оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта, из-за этого человек может регулярно мучиться от изжоги, особенно в периоды алкогольной интоксикации. Частой болезнью алкоголиков является дисбактериоз, так как этанол обладает дезинфицирующими свойствами и нарушает баланс микрофлоры в ЖКТ.

Из-за распития крепких напитков на поверхностях слизистых возникают химические ожоги, воспаление органов пищеварения, возможны внутренние кровотечения. Ухудшается моторика пищевода. Спирт выступает раздражителем, который ликвидирует не только вредные, но и полезные микроэлементы. Вследствие этого нарушается функционирование иммунной системы, организм становится беззащитным перед токсинами и различными инфекциями.

Варикоз пищевода - опасная патология, представляющая угрозу для жизни. Во время отхождения рвотных масс увеличивается вероятность разрыва расширенных вен, в этом случае требуется срочное хирургическое вмешательство, без которого может наступить смерть.

Выпивка увеличивает количество желудочного сока и соляной кислоты, которые разрушают слизистую и более глубокие слои, провоцируют возникновение язв и нередко являются причиной появления опухолей. Также этанол закрывает капилляры, нарушая всасывание полезных микроэлементов, из-за этого организм постепенно ослабевает.

Ацетальдегид - продукт переработки спирта, который губительно воздействует на кишечник:

затормаживает синтез муцина, являющегося главным компонентом слизи, защищающей стенки тонкого и толстого кишечника от повреждений;

повышает проходимость биомембран, через которые начинают проникать плохо переваренная пища, болезнетворные микроорганизмы и токсины;

ухудшается слюноотделение, еда без достаточной обработки слюнной жидкостью попадает в ЖКТ, поэтому там начинается ее гниение и брожение;

происходит воспаление слизистой кишечника, снижается всасывание витаминов, возникают кишечные колики.

Мышечные структуры толстого кишечника продвигают остатки пищи, которые после всасывания воды трансформируются в кал. На этом этапе расщепляются белки, происходит синтез витаминов микроорганизмами. При систематическом потреблении спиртосодержащих жидкостей сбиваются естественные физиологические процессы, что может привести к хроническим запорам, формированию анальных трещин и геморроя.

Частым спутником алкогольного отравления является колит - это заболевание, сопровождающееся интенсивными болями в животе, запором, диареей, повышенным газообразованием. Опасным осложнением является развитие перитонита.

Список источников

1. Гастроэнтерология: Клинические рекомендации / Под ред. В.Т. Ивашкина. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

2. Модификация факторов риска, как профилактическая стратегия снижения смертности от злокачественных новообразований органов пищеварения / В. А. Бастрыгина, С. В. Белус, Н. В. Ширинская, Е. А. Лялюкова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2022. – № 9(205). – С. 53-57. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-205-9-53-57. – EDN URZDGK.

3. Шевелев, Н. В. Кишечная микробиота и синдром зависимости от алкоголя / Н. В. Шевелев, А. К. Абдырахманова // Итоговая конференция военно-научного общества курсантов, студентов и слушателей Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова: Материалы итоговой конференции, Санкт-Петербург, 19 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова, 2023. – С. 647-651. – EDN SKWOFT.

4. Применение пробиотиков в комплексной терапии дисбиотических нарушений состава флоры пищевода, желудка и кишечника при развитии хронической патологии ЖКТ. Роль пробиотиков в профилактике развития дисбиотических состояний на фоне факторов риска (стресс, неправильное питание, избыточная масса тела, алкоголь, инфекционные заболевания, прием лекарственных препаратов и т.д.) / Е. Л. Никонов, Е. Н. Попова, И. Г. Гордеев [и др.] // Микробиота / под редакцией Е.Л. Никонова и Е.Н. Поповой. – Москва : Издательство Медиа Сфера, 2019. – С. 103-139. – EDN ZTNRED.Хронический панкреатит / Маев И.В. – 2004

5. Алкогольная болезнь органов пищеварения : клинические очерки. – Киев : Новый друк, 2009. – 180 с. – ISBN 978-966-96737-2-5. – EDN NZFLGN.

THE EFFECT OF ALCOHOL ON THE STOMACH

Alexandrov Y.P., Ovsova M.S.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the effect of alcohol on the stomach.

Keywords: gastritis, alcohol, ethyl alcohol, acetaldehyde.

ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКОВ НА МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА

Александров Я.П., Овсова М.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещено влияние антибиотиков на микрофлору кишечника.

Ключевые слова: микрофлора кишечника, антибиотики, дисбактериоз.

Антибиотики являются средствами, которые уничтожают патогенные микроорганизмы, но они не действуют избирательно и могут уничтожать все бактерии, которые чувствительны к используемому препарату. Это может привести к дисбактериозу, нарушению микробного равновесия, и уменьшению количества полезных бактерий, что создает условия для активации своей условно-патогенной флоры и проникновения в пищеварительный тракт болезнетворных микроорганизмов извне.

Также из-за дисбактериоза может возникнуть дефицит витаминов и некоторых микроэлементов, что приводит к появлению сопутствующих заболеваний, например, анемии. Чем больше доза и длительность приема антибиотика, тем более выражены проявления дисбактериоза.

Люди, не обращающиеся к врачу и лечащие антибактериальными препаратами любой недуг, рискуют в скором времени сделать свой кишечник практически полностью незащищенным от опасных микроорганизмов.

Для предотвращения распространения устойчивости к антибиотикам, нужно принимать антибиотики только по назначению квалифицированного работника здравоохранения, соблюдать гигиену во время приготовления пищи, избегать тесного контакта с больными.

Причиной кишечного дисбактериоза могут стать большинство современных антибиотиков, хотя действие каждого из них имеет определенные особенности. В частности, ампициллин в значительной степени подавляет рост как аэробной, так и анаэробной микрофлоры, тогда как амоксициллин лишь минимально снижает, подавляя активность большинства нормальных кишечных микроорганизмов.

При нарушении микрофлоры кишечника после приема антибиотиков могут возникнуть следующие проблемы:

- Дисбактериоз микрофлоры, который может привести к нарушению пищеварения, диарее, запорам, метеоризму и другим проблемам со здоровьем.
- Снижение иммунитета, так как микрофлора кишечника играет важную роль в защите организма от инфекций и болезней.
- Развитие аллергических реакций, так как микрофлора кишечника влияет на иммунную систему организма.
- Ухудшение общего состояния здоровья, так как микрофлора кишечника влияет на метаболизм и пищеварение.

При нарушении микрофлоры кишечника необходимо своевременно начать ее восстановление, чтобы избежать неприятных последствий.

Заподозрить дисбактериоз после курса антибиотиков можно в случае появления следующих симптомов:

- понос, запор или же чередование этих состояний;
- ощущение боли и спазма в животе;
- вздутие живота;

- сильное урчание;
- тошнота и отрыжка.

Эти симптомы присутствуют практически всегда. К ним изредка могут добавляться незначительный подъем температуры тела до 37,5 °С, сыпь на коже, аллергические проявления.

Чтобы пройти курс антибиотиков наименее легко и безвредно для организма, необходимо:

- Придерживаться здорового образа жизни, включая регулярную физическую активность и достаточный отдых.
- Придерживаться диеты, которая усиливает эффект препаратов, улучшает микрофлору и восстанавливает работу кишечника.
- Увеличить потребление клетчатки, которая помогает восстановить работу кишечника и улучшить пищеварение. Клетчатка содержится в овощах, фруктах, злаках и бобовых.
- Увеличить потребление воды, чтобы избежать запоров и улучшить работу кишечника.
- Избегать употребления алкоголя, который может ухудшить эффективность пробиотиков.
- Избегать употребления сахара и простых углеводов, которые могут способствовать развитию дисбактериоза.
- Употреблять кисломолочную продукцию, такую как кефир и натуральные йогурты без добавок.

Список источников

1. Влияние кишечного микробиома в норме и патологии на здоровье человека / Лифшиц К., Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А. // Медицинский совет. 2017. № 1. С. 155-159.
2. Влияние антибиотиков аминогликозидов на модельную систему микроорганизмов микрофлоры кишечника / Горлин П.М., Полехина Н.Н. // В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития науки и образования в современном мире. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Под общей редакцией А.И. Вострецова. 2019. С. 204-212.
3. Антибиотик-ассоциированная диарея в практике клинициста: подходы к профилактике и терапии / Ливзан М.А., Федорин М.М. // РМЖ. Медицинское обозрение. 2022. Т. 6. № 5. С. 259-265.
4. H. PYLORI, микробиота кишечника, антибиотикорезистентность: есть ли взаимосвязь? / Сафина Д.Д., Абдулхаков С.Р., Абдулхаков Р.А., Исмагилова Р.К., Тяхт А.В., Попенко А.С. // Гены и Клетки. 2014. Т. 9. № 3-2. С. 248-252.
5. Влияние антибиотиков на микробиоту кишечника / Смирнова Г.И., Корсунский А.А., Лебедев А.И., Миронова О.А., Исянгулова Г.И. // Российский педиатрический журнал. 2024. Т. 27. № S3. С. 35-36.

THE EFFECT OF ANTIBIOTICS ON INTESTINAL MICROFLORA

Alexandrov Y.P., Ovsova M.S.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the effect of antibiotics on intestinal microflora.

Keywords: intestinal microflora, antibiotics, dysbiosis.

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПОЧКИ

Овсова М.С., Александров Я.П.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещено влияние алкоголя на почки.

Ключевые слова: почки, алкоголь, этиловый спирт, ацетальдегид.

Заболевания почек и мочевыводящих путей развиваются у людей, злоупотребляющих алкогольными напитками в связи с токсическим влиянием этанола и его метаболитов. Спиртное может быть не только непосредственной причиной поражения почечной (ренальной) системы, но и провоцирующим фактором обострения уже имеющихся хронических течений. При сформировавшейся патологии требуется лечение под наблюдением нарколога, нефролога, уролога. В тяжёлых случаях понадобится госпитализация. Разумеется, что при выявлении симптомов поражения почек необходим полный отказ от алкогольных напитков.

Мочевыделительная система выводит из организма связанные токсические вещества. При этом нагрузка на почки значительно возрастает. Особо вредным действием на клетки почечных канальцев оказывают ацетальдегиды – катаболиты этанола.

Эти токсины повреждают структуры ткани, затрудняют клубочковую фильтрацию, препятствуют реабсорбции (обратному всасыванию) полезных веществ.

В результате развивается воспалительная реакция, скопление жидкости и солей в организме с последующим повышением артериального давления, выведение полезных микроэлементов, вызывающее недостаток минералов, отёчный синдром.

Вред определяется не тем, что именно пьёт человек, а сколько он выпивает. Даже небольшие дозы оказывают вред организму человека. А уж если употребление становится регулярным и переходит в злоупотребление, то разрушительное влияние становится очевидным.

Спиртное любой крепости вызывает зависимость и необходимость повышения доз. Суммарно количество употребленного спирта за застолье при распитии слабого алкоголя мало чем отличается от застолья, на котором пили водку, вино, коньяк. Мочевыделительная система страдает от этанола любой крепости.

Злоупотребление спиртными напитками вызывает острый патологический процесс, или способствует обострению уже имеющейся ренальной патологии.

Врачам наркологических стационаров приходится сталкиваться с нефритами, почечнокаменной болезнью, пиелитами/пиелонефритами, амилоидозом, алкогольной нефропатией.

Нефриты – острые или хронические заболевания, при которых изменения затрагивают клубочковый аппарат с последовательным вовлечением других структур. Недуг постепенно прогрессирует и приводит к нефросклерозу, почечной недостаточности.

У больных развивается: повышенное АД. Оно обусловлено задержкой в организме натрия и воды, активацией рениновой системы, снижением депрессорного влияния на орган; отёки в результате снижения фильтрации в клубочках, повышения реабсорбции солей и увеличения объёма циркулирующей крови; мочевого синдром, сопровождающийся появлением белка, эритроцитов, лейкоцитов в моче.

Мочекаменная болезнь (нефролитиаз) проявляется отложением солевых камней разной величины. Острая обструкция чашечно-лоханочной системы конкрементами вызывает:

выраженный болевой синдром спастического характера – колику, тошноту, рвоту, гематурию (появление крови в моче).

Пиелонефриты – воспалительные неспецифические процессы в лоханках, чашечках и паренхиме (интерстиции) органа. Острое течение проявляется жалобами на высокую температуру, чередование озноба, жара и проливного пота, боли в поясничной зоне, жажду, тошноту и рвоту, слабость.

Амилоидоз – патология, для которой характерно нарушение обмена веществ с образованием амилоида – комплекса, включающего белки, гликопротеиды плазмы и другие гематогенные включения. Амилоидозные соединения откладываются в ренальных тканях и нарушают их функцию.

Больных мучит слабость и сниженный аппетит, понижение работоспособности, отёки на ногах, боли в спине, гипотония, желудочно-кишечные расстройства. При диагностике учитываются такие лабораторные показатели мочи, как появление белка, лейкоцитурия, липоидурия с двоякопреломляющими кристаллами в осадке (специфический признак).

Алкогольная нефропатия – прогрессирующе воспалительно-иммунное поражение почечной ткани, вызываемое спиртными напитками. Этот недуг свойственен практически всем людям, страдающим алкоголизмом. Обострения случаются на фоне запойных эксцессов.

В этом случае у болящих отмечается снижение выделения мочи – олигурия, эритема (красный цвет) ладоней, головные боли и приливы крови к лицу, ожирение.

Заболевание постепенно приводит к симптомам почечной недостаточности. Могут ли болеть почки от алкоголя при амилоидозе – зависит от стадии заболевания. Основная часть пьющих испытывает лишь незначительные неприятные ощущения в области поясницы. Чаще всего патология протекает в бессимптомной форме до появления осложнений.

Список источников

1. Влияние алкоголя и энергетических напитков на состояние органов и систем: фокус на почки / Нуруллина Г.И., Халфина Т.Н., Хидиятова А.Ф. // Практическая медицина. 2024. Т. 22. № 4. С. 47-51.
2. Хроническая болезнь почек: современное состояние проблемы / Батюшин М.М. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2020. Т. 16. № 6. С. 938-947.
3. Морфологические изменения почек при воздействии алкоголя в эксперименте / Жучков Е.О., Марчишин А.С., Озерин Е.А. // В сборнике: XXII Региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области. Материалы докладов. 2017. С. 83-85.
4. Острое повреждение почек и нефротический синдром с сердечной недостаточностью при злоупотреблении алкоголем / Иванов А.С., Медведев Д.А., Ефремовцева М.А., Дмитрова Т.Б. // В сборнике: Внутренняя медицина в клинических наблюдениях. Российский университет дружбы народов. Москва, 2015. С. 106-112.
5. Алкоголь-ассоциированные поражения почек / Хлынова О.В., Карпунина Н.С., Агафонов А.В., Туев А.В. // Терапия. 2019. Т. 5. № 2 (28). С. 83-88.

THE EFFECT OF ALCOHOL ON THE KIDNEYS

Ovsova M.S., Alexandrov Y.P.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the effect of alcohol on the kidneys.

Keywords: kidneys, alcohol, ethyl alcohol, acetaldehyde.

МЕЛАТОНИН. НАРУШЕНИЕ СЕКРЕЦИИ МЕЛАТОНИНА

Овсова М.С., Александров Я.П.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещены факторы, приводящие к нарушению секреции мелатонина.

Ключевые слова: мелатонин, секреция мелатонина, гормон, эпифиз.

Дефицит мелатонина в организме - это эндокринный сбой, который приводит к развитию проблем со сном, включая трудности при засыпании.

Мелатонин - это гормон, который в основном вырабатывается эпифизом. Однако деятельность щитовидной железы, паращитовидной железы и гипофиза могут повлиять на секрецию данного гормона. Значение мелатонина эпифиза для человека неясно, но многие исследователи считают, что он может синхронизировать циркадные ритмы в различных частях тела. Циркадные ритмы - это физические, психические и поведенческие изменения, которые следуют 24-часовому циклу. Эти естественные процессы реагируют в первую очередь на свет и темноту.

Эпифиз выделяет наибольшее количество мелатонина, когда темно, и снижает выработку мелатонина, когда человек находится под воздействием света. Другими словами, днем уровень мелатонина в крови низкий, а ночью - максимальный. Из-за этого мелатонин часто называют "гормоном сна". Он также взаимодействует с биологически женскими гормонами. Исследования показали, что он помогает регулировать менструальный цикл. Мелатонин также защищает от нейродегенерации, которая представляет собой прогрессирующую потерю функции нейронов. Нейродегенерация наблюдается при таких заболеваниях, как болезнь Альцгеймера и болезнь Паркинсона.

Опухоли и кисты эпифиза могут провоцировать гормональный сбой, который приведет к снижению уровня мелатонина.

Расстройства цикла «сон-бодрствование» включают синдром задержки фазы сна, синдром опережающей фазы сна, расстройство цикла «сон-бодрствование» при сменной работе и при смене часовых поясов. Характерным явлением для этих состояний является сдвиг синтеза мелатонина.

Сахарный диабет и ожирение нарушают выработку мелатонина.

Многочисленные нейродегенеративные заболевания, включающие болезнь Паркинсона и болезнь Альцгеймера, сопровождаются различными нарушениями сна и недостатком выработки мелатонина.

Курение негативно снижает уровень мелатонина.

Употребление алкоголя также снижает синтез мелатонина и вызывает нарушения сна.

Многие лекарственные средства значительно снижают синтез эндогенного мелатонина. В этот перечень входят бета-блокаторы, бензодиазепины, нестероидные противовоспалительные средства.

Наиболее значимым для секреции мелатонина является прием бета-блокаторов, которые вызывают снижение секреции мелатонина до 50%.

Считается, что современная городская среда негативно влияет на гормонопродукцию. Например, характерная для современной жизни искусственная иллюминация в ночное время тормозит синтез эндогенного мелатонина.

Симптомом нарушения секреции мелатонина является инсомния — повторные нарушения инициации, продолжительности, консолидации или качества сна, случающиеся,

несмотря на наличие достаточного количества времени и условий для сна, и проявляющиеся нарушением дневной деятельности разного вида. Нарушения сна наряду с головными болями являются наиболее частыми жалобами при появлении нехватки мелатонина.

- Расстройства сна и бессонница приводят к хронической усталости.
- Недостаток мелатонина также связан с появлением депрессии.
- Недостаточная выработка мелатонина способствует преждевременному старению.
- У женщин при низкой секреции мелатонина характерно развитие ранней менопаузы
- Нехватка мелатонина провоцирует снижение чувствительности тканей к инсулину (инсулинорезистентность) и последующему сахарному диабету.

Диагностикой нехватки мелатонина в организме занимается врач сомнолог или эндокринолог. Оценить уровень этого гормона позволяют лабораторные обследования. В настоящее время в клинической лабораторной диагностике существуют методы с аналитическими характеристиками, позволяющими определять, как содержания мелатонина в плазме и слюне, так и его производного 6-оксиМТ в моче.

Чтобы выявить анатомические причины нехватки секреции мелатонина в организме необходимо сделать МРТ или КТ головного мозга.

Список источников

1. Нарушение секреции мелатонина и эффективность заместительной терапии при расстройствах сна / Зыбина Н.Н., Тихомирова О.В. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018. Т. 118. № 4-2. С. 92-98.
2. Значение полноценного сна для студентов / Кочергин В.А., Калачева А.В. // Аллея науки. 2018. Т. 2. № 5 (21). С. 991-994.
3. Возможности применения препаратов мелатонина при расстройствах сна / Горбачев Н.А., Полуэктов М.Г. // Медицинский совет. 2023. Т. 17. № 3. С. 120-124.
4. Мелатонин и сахарный диабет второго типа / Абдуразакова Б.С. // В сборнике: Молодежная наука - первый шаг в науку большую. Сборник статей V Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2023. С. 115-121.
5. Мелатонин и его роль в циркадной регуляции репродуктивной функции (обзор литературы) / Хабаров С.В., Стерликова Н.А. // Вестник новых медицинских технологий. 2022. Т. 29. № 3. С. 17

MELATONIN. VIOLATION OF MELATONIN SECRETION

Ovsova M.S., Alexandrov Y.P.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the factors leading to impaired melatonin secretion.

Keywords: melatonin, melatonin secretion, hormone, epiphysis.

ФУНКЦИИ СЕРОТОНИНА. СЕРОТОНИНОВЫЙ СИНДРОМ

Овсова М.С., Александров Я.П.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещены функции серотонина, описан серотониновый синдром.

Ключевые слова: серотонин, серотониновый синдром, гормон счастья.

Серотонин - нейромедиатор, «гормон счастья», для выработки которого нужен ультрафиолет. Именно он отвечает за волну эйфории и чувство экстаза во время интимных отношений. Благодаря серотонину и другим гормонам — эндорфинам регулярные физические нагрузки приносят удовольствие. Избыток серотонина приводит к так называемому серотониновому синдрому - смертельно опасному состоянию, причиной которого является обычно передозировка некоторыми лекарствами.

Серотонин - это моноаминный нейротрансмиттер, который синтезируется из незаменимой аминокислоты триптофана. В организме он хранится в везикулах, которые располагаются в пресинаптической области нервных клеток, то есть прямо рядом с синаптической щелью (место контакта двух нейронов). Когда нервный импульс по мембране нейрона достигает синапса, происходит высвобождение нейротрансмиттеров, которые двигаются сквозь синаптическую щель, передавая сигнал от одного нейрона на другой. А осуществляется этот процесс при помощи активации серотониновых рецепторов, то есть белков, расположенных на мембране и связывающихся с серотонином.

Существует 7 классов рецепторов серотонина (в которые входит множество подтипов). Их активация запускает самые разные процессы. А какие именно - зависит от того, где произошел выброс серотонина.

«Переносчик счастья» вырабатывается в клетках желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а также в срединных ядрах ствола головного мозга. Из примерно 10 мг серотонина, которые имеются в организме человека, от 4 до 8 мг содержатся в клетках слизистой оболочки желудка и кишечника. Остальной серотонин находится в клетках центральной нервной системы, а также в тромбоцитах (в них он не вырабатывается, а только хранится).

Тот серотонин, который есть в ЖКТ, активирует целый ряд важных физиологических функций, среди которых: вазоконстрикция (сужение кровеносных сосудов), сокращение матки, бронхоконстрикция (сужение просвета мелких бронхов), агрегация тромбоцитов (и образование тромбоцитарной пробки в месте повреждения сосуда), а также моторика ЖКТ.

За «счастье» отвечает серотонин из центральной нервной системы, который управляет состоянием бодрствования, вниманием и памятью, аппетитом, терморегуляцией, половым поведением, агрессией, может активировать состояние аффекта (при беспокойстве и депрессии), а также становится причиной мигреней и рвоты и угнетать болевые импульсы.

Серотониновый синдром за последние 20 лет в США стал самой настоящей проблемой. Препараты, способные вызывать увеличение концентрации «гормона счастья», быстро оказались одними из самых популярных на рынке антидепрессантов. Ведь если в 1999 году только 6,5% взрослых людей в возрасте 18 лет и старше принимали антидепрессанты, то за 10 лет этот показатель вырос до 10,4%, а по данным последних лет каждый шестой американец хотя бы раз в жизни получал препараты из этой группы. В России эта проблема еще не достигла таких масштабов, но и у нас наблюдается стабильный рост потребления антидепрессантов.

При этом оказалось, что при приеме двух и более серотонинергических средств возникает риск передозировки серотонином. Более того, серотониновый синдром может развиваться при приеме такого препарата через 5 недель после курса лечения другим средством, тоже влияющим на метаболизм серотонина. Это связано с тем, что многие подобные лекарства имеют длительный период выведения из организма.

При этом в течение часа у 28% пациентов и в течение 6 часов у 61% развиваются: нарушения вегетативных функций - повышенная потливость (в 49% случаев), тахикардия (44%), тошнота и рвота (27%), мидриаз (расширение зрачка, 19,5%); нервно-мышечное возбуждение - миоклонус (ритмичные подергивания скелетных мышц, 49%), гиперрефлексия (обострение рефлекторных действий, 41%), гипертермия (патологическое увеличение температуры тела, 27%), гипертонус и ригидность (жесткость мышц, 20%), также могут наблюдаться и другие виды клонуса (подергивания глазных мышц, например), а также в целом тремор; изменение психического состояния - спутанное сознание (41%), беспокойство и тревожность (37%).

При легкой степени развиваются тревожность, беспокойство, потливость и тахикардия (учащенное сердцебиение). В тяжелых случаях возможны ацидоз (нарушение электролитного баланса в кислую сторону), кома, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (патологическое образование сгустков крови по всему телу), воспаление печени (гепатит), гипертермия (аномальное повышение температуры тела), рабдомиолиз (разрушение мышц) и судороги.

Состояние пациента может измениться от легкого состояния до тяжелого за несколько часов. Чаще всего проявления серотонинового синдрома исчезают в течение суток, но этот процесс может занять от 3 до 4 дней. Летальные исходы — редкость, но тем не менее они все-таки случаются.

В группу риска входят люди, принимающие антидепрессанты, а также пациенты с множеством хронических заболеваний (например, пожилые люди).

Список источников

1. Некоторые механизмы развития серотонинового синдрома при лечении антидепрессантами и возможные пути коррекции / Василевская А.Е. // В сборнике: Биотехнология: взгляд в будущее. Материалы IX международной научно-практической конференции. 2023. С. 218-220.

2. Серотониновый синдром: клиника, патофизиология и терапия / Михеенкова Н.М., Рывкин П.В., Мосолов С.Н. // Современная терапия психических расстройств. 2022. № 2. С. 53-63.

3. Функции дофамина и серотонина в механизмах мозга и поведении / Майоров В.И., Латанов А.В. // В сборнике: Первый Национальный конгресс по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике. Девятая международная конференция по когнитивной науке. Сборник научных трудов. В двух частях. Москва, 2021. С. 419-421.

4. Влияние серотонина на функции организма / Бельчусова Л.Н., Грошев А.А. // В сборнике: Вопросы клинической медицины. Материалы научно-практической конференции. Под общей редакцией: профессор Тенюков В.В., 2011. С. 14-17.

5. Гормоны счастья / Храмова О.А., Рябков А.М. // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 134-137.

SEROTONIN FUNCTIONS. SEROTONIN SYNDROME

Ovsova M.S., Alexandrov Y.P.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the functions of serotonin and describes the serotonin syndrome.

Keywords: serotonin, the serotonin syndrome, the hormone of happiness.

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА СЕРДЦЕ

Овсова М.С., Александров Я.П.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье освещено влияние алкоголя на сердце.

Ключевые слова: сердце, алкоголь, этиловый спирт, ацетальдегид.

Алкоголь оказывает комплексное негативное влияние на сердце. Употребление спиртного в высоких дозах обуславливает развитие миокардиодистрофии. Это заболевание, при котором нарушаются обменные процессы в сердечной мышце. В результате патологии нагрузка на орган возрастает в разы, и он перестает с ней справляться.

Существуют две основные причины миокардиодистрофии. Это:

- быстрое понижение выработки кардиоцитов — веществ, обеспечивающих клетки сердца энергией;
- снижение уровня тиамина.

Оба фактора связаны с пьянством. Сложность в том, что распознать развитие нарушений на ранних стадиях, когда еще можно избежать опасных для жизни осложнений, практически невозможно. Достаточно долго алкоголик чувствует себя хорошо. Когда же он попадает в профильную клинику, выясняется, что его сердце работает на пределе своих возможностей.

Прогрессирующая миокардиодистрофия приводит к:

- гипертонии, гипертоническому кризу;
- стенокардии;
- болям в области грудной клетки;
- некачественному питанию миокарда;
- ишемической болезни.

Алкоголики часто умирают из-за инсульта, гипертонического криза, инфаркта. Влияние алкоголя на сердце настолько пагубное, что орган не может функционировать полноценно.

При приеме высоких доз спиртного наблюдаются следующие патологические изменения:

- миокард начинает плохо сокращаться;
- сердечный ритм нарушается (обычно в сторону тахикардии);
- насыщенность крови кислородом снижается (отсюда тяжелая одышка);
- минутный объем крови понижается, из-за чего предсердия и желудочки недополучают важные для них питательные вещества и кислород.

У пьющих сердечников часто образуются отеки. Они страдают из-за неприятного чувства нехватки воздуха. Если игнорировать все эти симптомы, опасных осложнений в ближайшем будущем не избежать.

Люди, у которых страдает сердце из-за алкоголя нуждаются в обследовании.

Пациенты, имеющие сердечно-сосудистые заболевания или склонные к их развитию и при этом принимающие алкоголь часто и в больших количествах, обязательно должны обследоваться. Хорошо, если диагностические процедуры они пройдут на этапе подготовки к кодированию в клинике наркологии. Тогда врач сможет сказать, какой вариант антиалкогольной терапии является наиболее подходящим, а кардиолог назначит эффективную программу лечения выявленных сердечных нарушений.

В ходе выявления алкогольной кардиомиопатии используются такие диагностические мероприятия, как:

- Осмотр и опрос зависимого. Доктор выясняет, как давно и какие именно алкогольные составы принимает пациент, кодировался ли он ранее, проходил ли терапию сердечной патологии.
- Исследование перкуторной и аускультативной картины. Специалист выслушивает сердечные тона, простукивает область грудной клетки. Особое внимание здесь уделяется шумам, ритму.
- Проведение ЭКГ и УЗИ. Эти методы диагностики являются высокоточными, безопасными и эффективными. На основе их результатов кардиолог может без труда поставить верный диагноз.

Очень важно, чтобы человек, проходящий диагностику и планирующий лечение болезни сердца, соблюдал закон трезвости. Недопустимо днем ходить по врачам, а вечером пьянствовать.

Список источников

1. Показатели сердечнососудистой системы у мужчин при употреблении алкоголя / Анзоров В.А. // В сборнике: Материалы конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 80-летию Чеченского государственного университета. 2018. С. 62-65.
2. Изменения гистологии миокарда под воздействием токсинов / Климонова А.А., Шарипова Л.М., Тивон В.Я. // В сборнике: XXVII региональная конференция молодых учёных и исследователей Волгоградской области. сборник статей. Волгоградский государственный медицинский университет. Волгоград, 2022. С. 68-71.
3. Структурно-функциональное состояние сердца больных гипертонической болезнью в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких, злоупотребляющих алкоголем / Сидоренко Ю.В., Иванова Л.Н., Ветчинникова Т.А., Бибик В.В. // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. 2022. Т. 20. № 1. С. 86-90.
4. Алкоголь и сердце: механизмы воздействия, клиника, лечение / Скворцов Ю.И., Панченко Л.Ф., Скворцов К.Ю. // Саратов, 2004.
5. Алкоголь и сердце / Васильев А.П., Стрельцова Н.Н. // РМЖ. 2018. Т. 26. № 1-2. С. 82-85.

THE EFFECT OF ALCOHOL ON THE HEART

Ovsova M.S., Alexandrov Y.P.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

The article highlights the effect of alcohol on the heart.

Keywords: heart, alcohol, ethyl alcohol, acetaldehyde.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ВЕЙПИНГА СРЕДИ ПОДРОСТКОВ И ДЕТЕЙ

Матохин С.Е., Ковальская В.Д.

Научный руководитель: Леденев Б.Б.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

В статье представлены данные исследования распространенности электронных устройств курения среди подростков и детей, путей распространения вейпинга как тенденции среди молодого поколения.

Ключевые слова: вейпинг, подростки, дети, анкетирование

Введение. Широкое распространение курения электронных сигарет в России возникло в 2016 году [1]. С увеличением числа пользователей электронных устройств курения, возросло внимание медицинского сообщества к вопросу безопасности и побочного действия таких устройств. Так, была выделена новая нозологическая группа вейп-ассоциированных заболеваний - EVALI (E-cigarette and Vaping use-Associated Lung Injury – повреждение легких, ассоциированное с курением электронных сигарет и вейпов).

Цель исследования. Изучить распространенность вейпинга среди подростков детского стационара ВОДКБ №8 г. Волгограда, проанализировать влияние вейпинга на качество жизни пациентов, осведомленность о вреде электронных сигарет

Материалы и методы. Проведен опрос 30 пациентов неврологического, кардиологического и гастроэнтерологического отделений ВОДКБ №8 (г. Волгоград) в возрасте от 10 до 17 лет. За основу для разработки анкеты взята анкета из исследования Боярчук О.Р и соавт [2]. Составлено 20 вопросов закрытого, полукрытого и открытого типа. Перед проведением анкетирования участники были уведомлены о цели исследования и получено устное согласие. Участие было добровольным, соблюдены принципы конфиденциальности и анонимности.

Результаты и обсуждение. Средний респондентов от 10 до 17 лет. Получены следующие данные по возрастным группам: 10 лет – 1 чел. (0, 33 %), 14-15 лет - 14 чел. (46,7 %); 13 лет – 3 чел. (10,0 %), 16 лет — 5 (16,7 %), 17 лет — 7 (23,3 %).

Среди опрошенных подростков преобладали девушки — 18 (60,0 %), юноши соответственно – 12 чел. (40,0 %).

Как показали результаты опроса, 21 участник (70,0 % от числа всех респондентов) пробовал вейп, что является весомой долей среди школьников подросткового возраста. Но только 9 (30,0 %) подростков используют вейп в настоящее время и 5 (16,7 %) из них имеют достаточно большой стаж в 2-3 года.

Важным фактом является то, что у большей части из респондентов — 25 подростков (83,3 %) имеются курящие люди в семье (10 – 33,3 %), среди друзей – 15 (50,0 %). 13 чел. (43,3 %) респондентов попробовали вейп впервые благодаря друзьям или знакомым. По нашему мнению, на поведении окружающих, их пристрастиях к каким-либо вредным привычкам, в том числе и курению, у подростков и детей может сложиться ложное мнение о безвредности и обыденности этой зависимости.

Подростки хорошо осведомлены о вредном влиянии вейпинга на дыхательную (100%), сердечно-сосудистую (73,4%) и нервную системы (37,1%). Владение подобной информацией, к сожалению, оказывает слабое влияние на распространение вейпинга среди молодого поколения.

Было обнаружено, что у большинства из курящих — 7 чел. (23,3 %) наблюдалось ухудшение самочувствия в процессе или после вейпинга, а именно: першение в горле, покашливание — у 4 чел. (57,1%), ухудшение сна — у 1 чел. (14,2%), снижение аппетита — у 5 чел. (71,4 %), головокружение — у 4 чел. (57, 1%).

Выводы. Таким образом, с учетом всех предпринимаемых мер по ограничению распространения электронных устройств курения, среди подростков и детей сохраняется высокая распространенность курения. Среди опрошенных 70,0 % пробовали заниматься вейпингом, 30,0 % из них используют электронные сигареты ежедневно.

Список источников

1. Рудаков Н. А. История создания и продвижения электронных сигарет // Бизнес-образование в экономике знаний. 2019. №1 (12).

2. Боярчук О.Р., Косовская В.А., Косовская Т.М., Гариян Т.В., Добровольская Л.И. Результаты опроса школьников-подростков о вейпинге // Профилактическая медицина. 2021. № 24(4). С. 30-36.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОМЕНКЛАТУРЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ВЕРБЕНЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (*VERBENA OFFICINALIS L.*)

Кочукова А. А., Шмыгарева А.А., Лабковская М.В., Осячкина В. В.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Оренбург

Вербена лекарственная (Verbena officinalis L.) в традиционной медицине Verbena officinalis применяется для лечения синусита, лор. органов, желудочно-кишечных заболеваний, энтерита, острой дизентерии, как мочегонное средство, для ускорения заживления ссадин, ожогов кожи, ран, применяется при проблемах с щитовидной железой, при ревматических болях, аменореи. Содержит эфирные масла, горечи, слизи, дубильные вещества, флавоноиды, тритерпеноиды, каротиноиды, микро- и макроэлементы. В Государственном Реестре лекарственных средств РФ зарегистрированы препараты, содержащие экстракт вербены: Синупрет®, Синусовит, ОРВИС Рино. Препараты применяются всего в двух формах - это твердые (таблетки и капсулы) и жидкие (капли). Таким образом вербена лекарственная является перспективным растением, обладающим большим спектром фармакологической активности, для дальнейшего изучения и разработки новых лекарственных форм.

Ключевые слова: вербена лекарственная, флавоноиды, антибактериальное, противовоспалительное действие.

Вербена лекарственная (*Verbena officinalis L.*) представляет собой многолетнее травянистое растение семейства вербеновые (*Verbenaceae*). Стебель четырехгранный, прямой, жесткий, ветвистый, покрытый волосками, цветёт в июне-августе. Родиной вербены лекарственной является Европа, она также встречается в Азии, Африке, Австралии, Америке, в России – на юге Европейской части, Кавказе и Урале [1]. Вербена лекарственная растет на опушках, лугах, полянах, на морских берегах, как сорное растение – в садах, огородах, вдоль дорог, поднимается в горы до высоты 1200 м над уровнем моря [2].

Растение содержит большое разнообразие биологически активных соединений. В цветущих надземных частях содержатся: 0,43 % эфирные масла с преобладанием камфоры, горечи, слизи, дубильные вещества, флавоноиды, тритерпеноиды, каротиноиды, микро- и макроэлементы. В листьях содержится витамин С [3, 4].

Благодаря такому составу *V. officinalis* обладает широким спектром фармакологической активности: антиоксидантное действие, обезболивающее, противовоспалительное, антибактериальное противогрибковое, противосудорожное, противоопухолевое, нейропротекторное. *V. officinalis* используется в комплексной терапии многих заболеваний, таких как синусит, кашель, желудочно-кишечные заболевания, энтерит, острая дизентерия, мочегонное средство, для ускорения заживления ссадин, ожогов кожи, ран, применяется при проблемах с щитовидной железой, при ревматических болях, аменореи [5].

Проведенные учеными эксперименты показали, что экстракт вербены является эффективным средством для снижения воспалительной реакции и острого повреждения лёгких, вызванных инфекциями [6].

Nisar R и другие доказали антидепрессивный эффект водного экстракта *V. officinalis L.* в дозе 200 мг/кг, который был сравним с эффектом флуоксетина (20 мг/кг) [7].

V. officinalis обладает защитным действием как при больших, так и при малых эпилептических припадках. Противосудорожная активность *V. officinalis* может быть обусловлена наличием гликозидов и алкалоидов, которые были обнаружены в его спиртовом

экстракте при фитохимическом скрининге. Некоторые исследования показали противосудорожный эффект таких алкалоидов, как пиперин и берберин, на животных моделях [8].

Ученые предполагают, что неидентифицированные алкалоиды объясняют противосудорожный эффект, как следствие рекомендация к использованию экстракта вербены в качестве натурального вспомогательного средства для лечения и/или контроля частичных и генерализованных припадков, чтобы уменьшить токсическое воздействие синтетических противосудорожных препаратов [9].

Кроме того, была выявлена значимая роль фенольных соединений в качестве антиоксидантов в экстракте вербены обыкновенной [10].

Однако способ экстракции влияет на химический состав и биоактивные свойства экстрактов [11].

Нами была поставлена задача изучить внутренний рынок лекарственных средств на основе вербены лекарственной.

В Государственном Реестре лекарственных средств РФ имеются зарегистрированные препараты производителя Бионорика СЕ, Германия в состав которых входит экстракт вербены лекарственной. Из отечественных препаратов производителя Эвалар зарегистрирован ОРВИС® Рино. Производитель ВИФИТЕХ зарегистрировал препарат Синусовит.

Помимо зарегистрированных препаратов экстракт вербены входит в состав гомеопатических препаратов, изготавливаемых производственными аптеками (Таб. 1).

Фирма-производитель	Наименование зарегистрированного препарата	Лекарственная форма	Состав
ЭВАЛАР	ОРВИС Рино	капли для приема внутрь	100 г капель содержат 29 г водно-спиртового экстракта лекарственного растительного сырья: горечавки желтой корня – 0,2, бузины черной цветки – 0,6, вербены лекарственной трава – 0,6, первоцвета весеннего цветки – 0,6, щавеля кислого трава – 0,6.
	ОРВИС® Рино	таблетки, покрытые оболочкой	Горечавки корня 6 мг, первоцвета цветки 18 мг, щавеля трава 18 мг, бузины черной цветки 18 мг, вербены трава 18 мг
ВИФИТЕХ	Синусовит	таблетки, покрытые оболочкой	Горечавки корня 6 мг, первоцвета цветки 18 мг, щавеля трава 18 мг, бузины черной цветки 18 мг, вербены трава 18 мг
BIONURICA	Синупрет®	капли для приема внутрь	100 г препарата содержат водно-спиртового экстракта из 2,6 г смеси лекарственного растительного сырья (1:3:3:3:3): горечавки желтой корня, первоцвета цветки, щавеля трава, бузины черной цветки, вербены лекарственной трава – 29 г.
	Синупрет® экстракт	таблетки, покрытые оболочкой	Горечавки желтой корня 6 мг, первоцвета цветки 18 мг, щавеля трава 18 мг, бузины черной цветки 18 мг, вербены лекарственной трава 18 мг
Гомеофарм С. Петербург	Вербена (Verbena officinalis) гранулы гомеопатические 10г	гранулы гомеопатические	
МОСГОМЕ ОПАТ	ВЕРБЕНА VERBENA OFFICINALIS Гомеофарм С200 (гомеопатическая аптека).	гранулы гомеопатические	

Таблица 1 - Наименования лекарственных препаратов на основе вербены лекарственной

Из биологически активных добавок (БАД) представлено средство «Вербена – чистые сосуды» в двух формах – капсулы и капли (Таб. 2) [12, 13].

Фирма-производитель	Наименование БАДа	Форма	Состав
Королёв Фарм ООО	Вербена - чистые сосуды	Капсулы форте	Экстракты сухие: шиповника плодов, вербены травы, готу колы травы, одуванчика корней, календулы цветков, черники плодов, гинкго билобы листьев, аскорбиновая кислота (витамин С)
ООО «Ньюман Нутриентс АГ»		Капли	Вербена лекарственная (трава) 2,5 г, рябина черноплодная (плоды) 2,5 г, клевер луговой (цветы) 1,0 г, черная смородина (листья) 1,0 г, гинкго билоба (листья) 0,8 г, готу кола (трава) 0,3 г, календула лекарственная (цветы) 0,3 г, одуванчик лекарственный (корень) 0,3 г,

Таблица 2 - Наименования БАД на основе вербены лекарственной

Обзор отечественной и зарубежной литературы показал, что экстракт вербены обладает большим научным потенциалом. Но в реестре лекарственных средств нет индивидуальных препаратов на основе вербены лекарственной. Растение входит в состав комплексных препаратов всего в двух формах применения - это твердые (таблетки и капсулы) и жидкие (капли).

Таким образом вербена лекарственная является перспективным растением, обладающим большим спектром фармакологической активности, для дальнейшего изучения и разработки новых лекарственных форм [14].

Список источников

1. Губанов И.А. Иллюстрированный определитель растений Средней России: в 3 т. / И.А. Губанов [и др.]. М.: Т-во науч. Изданий КМК, 2004. Т. 3. С. 107.
2. Polumackanycz M, Petropoulos SA, Acibarro-Ortega M, Pinela J, Barros L, Plenis A, Viapiana A. Chemical Composition and Antioxidant Properties of Common and Lemon Verbena. *Antioxidants* (Basel). 2022 Nov 15;11(11):2247. Doi: 10.3390/antiox11112247. PMID: 36421433; PMCID: PMC9686860.
3. Кудинов М. А. Пряно-ароматические растения / М.А. Кудинов [и др.]. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск: Ураджай. 1986. – С. 9-11.
4. Zhang Y. Chemical constituents from *Verbena officinalis* / Y. Zhang [et al.] // *Chem. Nat. Compd.* – 2011. – Vol. 47, № 2. – P. 319-320.
5. Michalak M. Plant Extracts as Skin Care and Therapeutic Agents. *Int J Mol Sci.* 2023 Oct 22;24(20):15444. Doi: 10.3390/ijms242015444. PMID: 37895122; PMCID: PMC10607442.
6. Drugs and Lactation Database (LactMed®) [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Child Health and Human Development; 2006-. Vervain. [Updated 2024 Aug 15]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501852/>
7. Nisar R, Adhikary S, Ahmad S, Alam MA. In Vitro Antimelanoma Properties of *Verbena officinalis* Fractions. *Molecules.* 2022 Sep 26;27(19):6329. Doi: 10.3390/molecules27196329. PMID: 36234866; PMCID: PMC9571856.
8. Kubica P, Szopa A, Dominiak J, Luczkiewicz M, Ekiert H. *Verbena officinalis* (Common Vervain) - A Review on the Investigations of This Medicinally Important Plant Species. *Planta Med.* 2020 Nov;86(17):1241-1257. doi: 10.1055/a-1232-5758. Epub 2020 Sep 16. PMID: 32937665.

9. Zagórska-Marek B, Turzańska M, Chmiel K. *Verbena officinalis* Verbenaceae (Lamiales): a new plant model system for phyllotaxis research. *J Plant Res.* 2021 May;134(3):441-456. doi: 10.1007/s10265-021-01288-2. Epub 2021 Apr 8. PMID: 33830395; PMCID: PMC8106610.
10. Dai X, Zhou X, Shao R, Zhao R, Yanamandra AK, Xing Z, Ding M, Wang J, Liu T, Zheng Q, Zhang P, Zhang H, Wang Y, Qu B, Wang Y. Bioactive Constituents of *Verbena officinalis* Alleviate Inflammation and Enhance Killing Efficiency of Natural Killer Cells. *Int J Mol Sci.* 2023 Apr 12;24(8):7144. doi: 10.3390/ijms24087144. PMID: 37108306; PMCID: PMC10138337.
11. Bekara A, Amazouz A, Douma TB. Evaluating the Antidepressant Effect of *Verbena officinalis* L. (Vervain) Aqueous Extract in Adult Rats. *Basic Clin Neurosci.* 2020 Jan-Feb;11(1):91-98. doi: 10.32598/bcn.11.1.3. Epub 2020 Jan 1. PMID: 32483479; PMCID: PMC7253814.
12. Государственный реестр лекарственных средств - <https://grls.minzdrav.gov.ru/Default.aspx>
13. Chen Y, Gan Y, Yu J, Ye X, Yu W. Key ingredients in *Verbena officinalis* and determination of their anti-atherosclerotic effect using a computer-aided drug design approach. *Front Plant Sci.* 2023 Apr 3;14:1154266. Doi: 10.3389/fpls.2023.1154266. PMID: 37077636; PMCID: PMC10106644
14. Rashidian A, Kazemi F, Mehrzadi S, Dehpour AR, Mehr SE, Rezayat SM. Anticonvulsant Effects of Aerial Parts of *Verbena officinalis* Extract in Mice: Involvement of Benzodiazepine and Opioid Receptors. *J Evid Based Complementary Altern Med.* 2017 Oct;22(4):632-636. doi: 10.1177/2156587217709930. Epub 2017 Jun 6. PMID: 28585447; PMCID: PMC5871286.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ДЛЯ ТОНКОГО ПОМОЛА МАТЕРИАЛОВ

*Гарбузов Д.Д.,¹ Ханин Д.С.²

Научные руководители: Ханин С. И.,¹ Ломакин В.В.²

1 Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, Белгород,

2 Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

**BSTU-Belgorod@yandex.ru*

Измельчение материалов является одной из основных технологических операций, осуществляемых в перерабатывающей отрасли промышленности при производстве материалов и изделий из них. В качестве основных видов измельчителей рассмотрены применяемые для тонкого помола различных материалов шаровые, вибрационные, среднеходные, молотковые мельницы и дезинтеграторы. Показано, что рассмотренные виды мельниц имеют набор параметров, характеризующих как индивидуальные их преимущества, так и недостатки. Они являются критериями для осуществления рационального выбора измельчителя с учетом приоритетных требований производства.

Ключевые слова: тонкий помол, мельница, производительность, удельный расхода электроэнергии, показатели качества

Введение. Промышленная переработка различных материалов сопряжена с большим количеством технологических операций, производимых над сырьем в целях получения итогового продукта с необходимым набором качественных характеристик, таких как прочность, ударная вязкость, плотность и т. д. [1, 2]. Одной из таких операций, получившей большое распространение в перерабатывающей отрасли промышленности, является помол материалов. Для этих целей применяются мельницы различных видов и типоразмеров. Причем, измельчаются материалы в огромных количествах. Так, только в цементной подотрасли России осуществляется тонкий помол более ста миллионов тонн сырьевых материалов и клинкера [3]. Наличие очень большого разнообразия измельчаемых материалов, с индивидуальным набором свойств, различие их состояний, требований к качеству помола привело к возникновению разновидностей измельчителей, существенно отличающихся как конструктивно, так и по технологическим возможностям. Мельницы обеспечивают грубое, тонкое и сверхтонкое измельчение различных материалов. Помол материалов, в зависимости от требований производства, может осуществляться как в сухом состоянии, так и в водной среде.

Основная часть. К основным видам мельниц, применяемых в промышленности для тонкого помола материалов, относятся шаровые, вибрационные, среднеходные, молотковые мельницы и дезинтеграторы.

Помол в шаровых мельницах (ШМ) преимущественно осуществляется за счет истирания, раздавливания и удара, при этом барабан мельницы имеет футеровку, защищающую его от износа с внутренней стороны. Шаровые мельницы относятся к классу тихоходных, поскольку в промышленных условиях частота вращения их барабана не превышает 30 об/мин. В шаровой мельнице может быть осуществлен как мокрый, так и сухой помол. Как правило, крупность частиц измельчаемого материала может достигать до $(25...35) \cdot 10^{-3}$ м, тонкомолотого – менее $1 \cdot 10^{-4}$ м. Они могут характеризоваться различными свойствами, в том числе высокими показателями твердости и абразивности. Требования к тонкости помола могут отличаться, что зависит от технологического регламента предприятия. В основном, качество тонкого помола материала проверяется по остатку на контрольном сите ($R_{\%}$), в качестве которых могут использоваться сита № 0,04...0,09. Так, контроль тонкости

помола цемента контролируется по остаткам на сите №0,08. Также этот параметр может характеризоваться величиной его удельной поверхности. Дисперсность цемента, характеризуемая остатком $R_{008} < 14\%$, соответствует удельной поверхности цемента $S_{уд} = (280 \dots 600) \text{ м}^2 / \text{г}$. В зависимости от свойств измельчаемых материалов на их сухой тонкий помол затрачивается электроэнергия 25...45 кВт·ч/т, а на мокрый - 12...30 кВт·ч/т [4]. Производительность шаровых мельниц может достигать 700 т/ч [5].

Шаровые мельницы нашли применение в производстве цемента, гипса, извести, шамота, стекла и многих других материалов, а также изделий. В качестве достоинств ШМ нужно отметить относительно простую конструкцию, неприхотливость в эксплуатации, возможность применения как в условиях сухого, так и мокрого помолов материалов достаточно большой исходной крупности, с различными свойствами. Возможна эксплуатация мельницы как в открытом цикле измельчения, так и замкнутом, с использованием сепаратора. Малопроизводительные ШМ могут использоваться в периодическом режиме их работы. Качественные характеристики продукта помола определяют преимущество применения конкретного типа измельчителя и возможность его выбора применительно к технологическим требованиям к изготавливаемым с его использованием материалам или изделиям. Отличительной особенностью ШМ является достаточно широкий гранулометрический состав частиц продукта измельчения и их окатанная форма, что при определенных условиях представляет преимущества, например, при производстве отдельных марок цемента. Это связано с относительно большой длительностью нахождения материала в измельчающей среде, что приводит к переизмельчению частиц, повышенным удельным энергозатратам и является основной причиной относительно низкого КПД этих агрегатов [3]. Также отмечаются достаточно высокие показатели металлоемкости, уровня шума, удельного износа материала бронеплит и мелющих тел [5]. Например, ресурс работы до полной замены мелющих тел в камерах помола составляет 1500–2000 часов в зависимости от конкретного промышленного применения.

Работа вибрационных мельниц основана на вибрационном движении корпуса, вызванном центробежными силами инерции в результате вращения неуравновешенной массы – дебалансного вала. При проведении анализа исследований в области применения вибрационных мельниц выявлено, что наиболее рационально использовать данный тип мельниц для помола материала с крупностью частиц, не превышающей 2...10 мм, при этом может быть реализован как их тонкий помол, так и сверхтонкий, с характеристикой крупности до 5 мкм [6]. Реализация процесса измельчения может осуществляться как в сухом состоянии материала, так и мокрым. Как и шаровые мельницы, они характеризуются широким диапазоном распределения крупности частиц измельченного материала. Вибрационные мельницы обладают относительно невысокой производительностью, которая достигает 10–12 т/ч при сохранении эффективности помола.

Так, разработанная предприятием ООО «Опытный завод со специальным бюро» мельница СВМ-320 характеризуется максимальной производительностью 5 т/ч. При этом установочная мощность привода мельницы составляет 315 кВт, а удельный расход электроэнергии достигал 80 кВт·ч/т [7].

Недостатками вибрационных мельниц являются низкая производительность, малая допустимая крупность частиц измельчаемого материала, повышенное выделение тепла в процессе работы, требующее использование систем активного охлаждения, и разрушительное воздействие вибрации на элементы конструкции производственных помещений, что частично компенсируется совершенствованием виброопор.

К достоинствам вибрационных мельниц можно отнести высокую тонкость помола и компактность по сравнению с другими типами мельниц.

Среднеходные мельницы, характерным представителем которых является валковая мельница, имеют частоту вращения рабочего органа 50–150 об/мин и могут применяться для помола угля, извести, глины и других материалов

Валковые мельницы более эффективны при размоле материалов средней прочности, при этом размер исходного продукта составляет 30–50 мм и ограничен 50 мм [8].

Измельчение материалов в среднеходных валковых мельницах преимущественно реализуется его раздавливанием и истиранием между вращающимися валками и тарелью. Производительность среднеходных мельниц, выпускаемых за рубежом, достигает до 500 т/ч. Удельный расход электроэнергии для всех типов среднеходных мельниц составляет от 16 до 19 кВт·ч/т, что существенно ниже, чем для шаровых барабанных мельниц.

Достоинствами среднеходных валковых мельниц являются высокая производительность, компактные размеры, низкий уровень шума и невысокий удельный износ рабочих органов [9]. К основным недостаткам валковых мельниц относится чувствительность к размеру кусков подаваемого на измельчение материала, сложность конструкции, ограниченность по топливу, поскольку данный тип мельниц разрабатывался под определенную группу топлив [10].

В дезинтеграторах измельчение материала происходит благодаря свободному и неконтролируемому столкновению его частиц с ударным элементом. Ключевые характеристики и эффекты обработки зависят от скорости и природы этих столкновений [11]. Тонкость измельчения в дезинтеграторах может регулироваться в широких пределах с помощью изменения частоты вращения ротора и геометрических параметров расположенной на нем корзины, а также камеры измельчения. Допустимый размер размалываемого материала зависит от его прочностных параметров. Для дезинтегратора тонкость помола может достигать 0,5 мм.

Особенности конструкции рабочих органов дезинтеграторов и реализуемый способ разрушающего воздействия на материал приводит к высокой частоте замены рабочих органов. Также наблюдается налипание материала на пальцы в результате работы, что снижает эффективность измельчения [13]. Тонкий помол в дезинтеграторах возможно реализовать только с использованием замкнутого цикла измельчения. Их производительность следует отнести к категории относительно не высокой. К преимуществам же дезинтеграторов можно отнести относительные не высокое удельное энергопотребление, простоту конструкции и ремонта, не высокий уровень шума.

В молотковых мельницах, далее ММ, диспергирование материала осуществляется в результате вращательного движения молотков, которые шарнирно закреплены на роторе. На принадлежность к классу быстроходных измельчителей указывают значения частоты вращения ротора, которые могут достигать 1000 об/мин, иногда и более. При вращательном движении молотков в камере помола преимущественно реализуются раздавливающее и истирающее разрушение частиц находящегося в ней материала [14].

ММ распространены при тонком помоле низко прочных материалов и средней прочности: мела, торфа, угля, известняка и других. Эксплуатируются только по замкнутой схеме измельчения, могут обеспечивать относительно высокую производительность. Например, при тонком помоле угля, она может составлять 100 т/ч [15].

Мельницы такого типа являются одними из самых энергоэффективных размольных устройств, при этом удельный расход электроэнергии во многих случаях меньше, чем для

среднеходных мельниц и составляет порядка 4–12 кВт·ч/т. В работе [16] отмечается, что с увеличением производительности, независимо от степени помола, удельный расход энергии уменьшается.

Молотковые мельницы являются перспективными помольными машинами, получающими все большее распространение в различных отраслях промышленного производства.

Существенным недостатком является то, что для материала, получаемого в молотковых мельницах, характерна лещадная форма зерен и достаточно узкий диапазон гранулометрического состава. Эту особенность необходимо учитывать при сопоставлении с требованиями технологического регламента к показателям качества измельченного продукта. Также к основным недостаткам ММ относятся не равномерный и интенсивный износ бил, приводящий к необходимости их частой замены (до 400 часов работы), повышенное тепловыделение и необходимость в обеспечении активного охлаждения вала мельницы.

Таким образом показано, что рассмотренные виды мельниц имеют набор параметров, характеризующих как индивидуальные их преимущества, так и недостатки. Они являются критериями для осуществления рационального выбора измельчителя с учетом приоритетных требований производства.

Выводы. В работе проанализированы основные технические характеристики помольного оборудования, применяемого в промышленности. В качестве основных видов измельчителей, используемых для тонкого помола материалов, рассмотрены шаровые, вибрационные, среднеходные валковые, молотковые мельницы и дезинтеграторы. Показано, что каждый из рассмотренных видов характеризуется набором параметров, являющихся критериями для осуществления рационального их выбора с учетом приоритетных требований производства, к основным из которых относятся: производительность, удельный расход электроэнергии, показатели качества продукта измельчения.

Список источников

1. Мельница ультратонкого помола для строительных материалов // ZENITH mineral: [сайт]. – 2024. – URL: <https://ru.zenithcrusher.com/blog/ultrafine-grinding-mill-for-building-materials.html> (дата обращения: 07.12.2024).
2. Богданов В.С., Богданов Д.В., Семикопенко И.А. Процессы в производстве строительных материалов: Учебник / Старый Оскол: ТНТ, 2020. – 436 с.
3. Богданов В.С. Теоретические основы расчета усовершенствованных конструкций шаровых барабанных мельниц: монография // Старый Оскол: ТНТ. 2023. 360 с.
4. Лошкарев А.Б., Трапезников Д.А., Пономарев В.Б., Калинин А.Н. Процессы в производстве строительных материалов. / Екатеринбург: Уральский государственный технический университет – УПИ, 2008. — 52 с.
5. Зависимость производительности вибрационной мельницы от её конструктивных и технологических параметров / В.С. Богданов, Н.Э. Богданов, С. И. Анциферов [и др.] // Цемент и его применение. – 2023. – № 3. – С. 46–49.
6. Букин, С.Л. Динамические возможности инерционной бигармонической вибромельницы нового типа / С.Л. Букин, А.С. Букина // . – 2013. – № 2(45). – С. 61–71.
7. Сверчков И.П. Снижение выбросов загрязняющих веществ при термической утилизации отходов углеобогащения: дис. ... канд. техн. наук: 25.00.36 / Иван Павлович Сверчков. – Санкт-Петербург, 2019. – 197 с.

8. Вайтехович П.Е. Основные направления и перспективы использования роликотянниковых мельниц // Труды БГТУ. Серия 2: Химические технологии, биотехнология, геоэкология. 2017. №2 (199).
9. Францкевич В.С., Вайтехович П.Е. Методика расчета энергозатрат на измельчение в среднеходных мельницах // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В. Промышленность. Прикладные науки. 2012. №3.
10. Среднеходные мельницы // Образовательный блог – все для учебы: [сайт]. – 2024. – URL: <https://all4study.ru/parovie-kotli/srednexodnye-melnicy.html> (дата обращения: 10.12.2024).
11. Воронов В.П., Семикопенко И.А., Пензев П.П. Дезинтегратор с внутренней классификацией измельчаемого материала // Вестник БГТУ имени В.Г. Шухова. 2011. №1.
12. Рыскалиев, М.Ж. Дезинтеграторная активация цемента и песка с целью получения пенобетона заданных физико-механических свойств / М.Ж. Рыскалиев // Наука и новые технологии. – 2013. – № 5. – С. 71–77.
13. Смирнов Д.В. Совершенствование конструкции и процесса помола в дезинтеграторе с рециклом измельчаемого материала: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.13 / Дмитрий Владимирович Смирнов. – Белгород, 2019. – 218 с.
14. Пылеприготовительные установки // Топливоподача – все для учебы: [сайт]. – 2024. – URL: <https://toplivopodacha.ru/coal-preparation-installation.html> (дата обращения: 11.12.2024).
15. Осокин В.П. Молотковые мельницы. – М.: Энергия, 1980. – 176 с., ил.
16. Шестаков, Ю.Г. Высокоэффективный дробильно-помольный комплекс для измельчения анизотропных материалов / Ю.Г. Шестаков, Д.Ю. Михеев // Образование. Наука. Производство : XIII Международный молодежный форум, Белгород, 08–09 октября 2021 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, 2021. – С. 1261–1265.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ

Маликов Р.Р., Фаизов М.Р.

Научный руководитель: Хабибуллин Ф.Ф.

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ, Казань

В статье представлен анализ развития и тенденций в области робототехники. Рассмотрены основные этапы становления отрасли, её текущее состояние в России и мире, возможные направления дальнейших научных исследований и практических применений. На основе проведенного анализа, сделаны выводы о вероятных сценариях будущего развития робототехники, а также предложены рекомендации для ускорения научного и прикладного прогресса.

Ключевые слова: робототехника, мехатроника, история развития робототехники, тенденции в области робототехники.

Введение. Робототехника представляет собой одну из наиболее быстро развивающихся областей науки и техники, оказывающую значительное влияние на различные сферы человеческой деятельности. Данная отрасль синтезирует достижения в таких науках, как мехатроника, кибернетика, материаловедение и других, что дает возможность разрабатывать интеллектуальные технические системы, способные выполнять широкий спектр задач в автоматическом или полуавтоматическом режимах. Исторический путь развития робототехники, от первых примитивных автоматических устройств до современных высокотехнологичных комплексов с элементами искусственного интеллекта, демонстрирует стабильный прогресс и стремление к созданию всё более совершенных и функциональных машин. В этой связи, проведение анализа эволюции и современных трендов в данной области приобретает особую актуальность и значимость для дальнейшего развития.

История и анализ развития робототехники

Развитие робототехники представляет собой непрерывный процесс, в котором осуществляется исследование и внедрение новых методов автоматизации задач, направленных на оптимизацию процессов и увеличение функциональных возможностей человека.

Робототехника имеет исторические истоки, восходящие к античным временам, когда зародились идеи создания человекоподобных механизмов. В Китае, Древнем Египте и Вавилоне были изготовлены статуи с движущимися элементами, что свидетельствует о ранних попытках механизации. Найденные труды Герона Александрийского (I век н.э.) раскрывают устройство и принцип работы многочисленных древних автоматов, приводимых в действие водой, паром и силой тяжести (гирями).

Доиндустриальная эра завершилась с появлением электромоторов и электрических систем в начале 20 века. Потребность автоматизации на производстве, заложила основы для создания промышленных роботов и развития электротехники. В этот период появляются первые автоматизированные станки и манипуляторы, хотя еще без полноценного программирования и интеллекта.

Период 1940-1950 годов ознаменовался созданием манипуляторов с приводами и множеством вариантов управления человеком, включая биоэлектрическое, для использования в атомных исследованиях и атомной промышленности. Подобные устройства также получили распространение в глубоководной технике, металлургии и других промышленных отраслях.

Роботы первого поколения использовали программное управление, во многом основанное на принципах управления станками с числовым программным управлением (ЧПУ). Второе поколение роботов характеризуется наличием адаптивного управления и оснащено сенсорными системами, наиболее значимыми из которых являются системы технического зрения (СТЗ). [1].

Появление полупроводников и компьютеров позволило создать программируемых роботов, значительно расширившие их функциональность. Происходит формирование робототехники как отдельной отрасли. Первым промышленным роботом, запатентованным в 1950-х годах, стал «Unimate» Джорджа Девола, применявшийся для сварки автомобильных кузовов. В Советском Союзе аналогичные роботы, такие как УМ-1 и «Универсал-50», были созданы в 1971 году под руководством профессора П. Н. Белянина и лауреата Государственной премии СССР Б. Н. Сурнина.

Третье поколение роботов – это интеллектуальные роботы, т.е. с интеллектуальным управлением. В период 1980 г – 2000 г развитие микроэлектроники, сенсорики и искусственного интеллекта позволило оснащать роботов СТЗ и внедрять алгоритмы искусственного интеллекта, что позволило им выполнять более сложные задачи, адаптируясь к окружающей среде опасной для человека. Появились мобильные роботы, способные перемещаться в пространстве. В России в это время развивались робототехнические системы для космоса и атомной энергетики.

Революция в робототехнике 2010-х годов, обусловленная синергетическим эффектом нескольких технологических трендов, ознаменовалась переходом от статичных, изолированных промышленных манипуляторов к интеллектуальным, адаптируемым и коллаборативным системам. Ключевыми факторами этого преобразования стали внедрение коботов (коллаборативные роботы), активное развитие нанотехнологий и парадигма Индустрии 4.0. Коботы в отличие от традиционных промышленных аналогов, ограниченных защитными ограждениями, обеспечивают безопасное человеко-машинное взаимодействие благодаря интегрированным системам безопасности, высокочувствительным сенсорным массивам и алгоритмам предотвращения столкновений. Это позволило демократизировать автоматизацию, сделав её доступной для малых и средних предприятий, расширив спектр применения роботов от автомобильной промышленности и электроники до медицины и сельского хозяйства. Параллельно, нанотехнологии произвели качественный скачок в характеристиках робототехнических систем. Применение нанотрубок, графена и других наноматериалов позволило создавать высокопрочные, лёгкие и энергоэффективные роботы с повышенной точностью и чувствительностью, открыв путь к созданию микророботов для биомедицинских применений, роботов для экстремальных условий и усовершенствованных сенсорных платформ. Индустрия 4.0, в свою очередь, фокусируется на интеграции робототехники, больших данных и искусственного интеллекта (ИИ) для построения "умных" фабрик. В рамках этой концепции, роботы не просто выполняют предопределённые задачи, но и обучаются, адаптируются и оптимизируют свою работу на основе анализа данных в режиме реального времени, повышая производительность, снижая издержки и улучшая качество продукции. ИИ играет ключевую роль, обеспечивая управление роботами, обработку данных и принятие автономных решений. Машинное обучение и искусственный интеллект, наделили роботов способностью к самообучению, распознаванию образов, принятию решений в условиях неопределённости и более естественному взаимодействию с человеком. Это позволило создавать робототехнические системы, способные выполнять задачи, ранее недоступные для автоматизации, расширяя границы возможностей робототехники [2-3].

Одним из самых динамично развивающихся направлений является создание беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), или дронов. Технологии автономного управления и навигации БПЛА позволяют эффективно использовать эти устройства в таких сферах, как аэрофотосъемка, мониторинг окружающей среды, сельское хозяйство, логистика и доставка товаров. Развитие дронов открывает новые возможности для использования воздушного пространства и значительно улучшает эффективность различных операций [4-5]. Робототехника для экстремальных условий представляет собой еще одно важное направление, связанное с созданием роботов, способных работать в агрессивных, опасных или труднодоступных для человека условиях. Это могут быть как высокие, так и низкие температуры, радиационные и химически агрессивные среды, а также подводные и космические пространства. В России активно ведется разработка подводных аппаратов и роботов для работы в Арктике, что подчеркивает стратегическое значение этой области для научных и практических исследований в условиях глобальных изменений климата и освоения новых территорий [6].

Наконец, медицинская робототехника занимает особое место в современном научно-техническом прогрессе. В данной области роботы находят применение в хирургии, реабилитации, диагностике и других медицинских сферах, где требуется высокая точность и минимизация рисков для пациента. Использование роботизированных систем позволяет проводить сложные операции с минимальным вмешательством в организм, что способствует более быстрому восстановлению пациентов и сокращает время реабилитации [7-9].

Заключение. Ключевыми направлениями дальнейшего развития являются: совершенствование алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта для повышения автономности роботов, включая способность к самообучению и адаптации в динамических и непредсказуемых средах; создание инновационных сенсорных систем и исполнительных механизмов с повышенной точностью, чувствительностью и надёжностью; разработка усовершенствованных алгоритмов управления и планирования движений для обеспечения эффективности и безопасности робототехнических систем.

Расширение практического применения роботов охватывает широкий спектр отраслей, включая минимально инвазивную хирургию и реабилитацию в медицине, автоматизацию агротехнических процессов в сельском хозяйстве, автоматизированное строительство, добычу полезных ископаемых, а также исследования космоса и океана. Одновременно активно развиваются эргономичные человеко-машинные интерфейсы для интуитивного и эффективного взаимодействия человека и робота.

Прогнозируемые сценарии будущего развития включают массовое внедрение сервисных роботов – помощников в быту, роботов для ухода за пожилыми людьми и роботом-курьеров; автоматизацию большинства рутинных и опасных задач, что позволит снизить риски для человека и повысить производительность; создание роботов с высоким уровнем автономности и когнитивных способностей, способных к принятию решений в сложных ситуациях; формирование новых парадигм взаимодействия человека и робота, включая создание гибридных систем, эффективно объединяющих возможности людей и машин.

Для ускорения научно-технического прогресса необходимы целенаправленные меры, такие как увеличение государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области робототехники, создание стимулирующей инвестиционной среды, развитие образовательных программ и подготовка высококвалифицированных специалистов, создание инновационных кластеров и технопарков, разработка стандартов и нормативно-правовой базы, ориентация на разработку

робототехнических решений, ориентированных на конкретные потребности рынка, а также стимулирование эффективного взаимодействия между научными учреждениями, промышленными предприятиями и государственными органами.

Дальнейшее развитие ИИ и смежных технологий откроет беспрецедентные возможности для создания интеллектуальных и автономных роботов, способных решать сложнейшие задачи и значительно повышать качество жизни. Россия обладает значительным потенциалом в этой области, однако реализация этого потенциала требует координированных усилий государства, бизнеса и научного сообщества, включая значительные инвестиции, развитие кадрового потенциала и создание благоприятной инновационной экосистемы.

Список источников

1. Юревич Е.И. Основы робототехники, 4 изд. / Е.И. Юревич. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2018. ISBN 978-5-9775-3851-0. С 5-13.
2. Рассел С., Норвиг П., Искусственный интеллект: современный подход, 2-е изд.: Пер. с англ. - М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2018. С 1118-1236.
3. Шваб К. Технологии Четвертой промышленной революции: пер. с англ. / К.Шваб, Н.Дэвис. - М.: Бомбора: Эксмо, 2018. - 317 с
4. Павлушенко М. Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития / М. Павлушенко, Г. Евстафьев, И. Макаренко. - Москва: Права человека, 2005. - 611 с.
5. Дремлюга Г.П., Есин С.А., Иванов Ю.Л., Лященко В.А., Беспилотные летательные аппараты: Состояние и тенденции развития. -М.: ЛА Варяг. 2004. - 274 с
6. Комков Н.И., Бондарева Н.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ И УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В РОССИИ. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016;7(2(26)):8-21. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2016.7.2.8.21>
7. Мосоян М.С., Федоров Д.А. Современная робототехника в медицине // Трансляционная медицина. 2020. Т. 7. № 5.
8. Хабибуллина Л.Ф., Хабибуллин Ф.Ф., Исламов Р.Т. Параметрический синтез узлов мехатронных систем // Современное машиностроение. Наука и образование. 2024. № 13. С. 446-457.
9. Фаизов М.Р., Хабибуллина Л.Ф., Хабибуллин Ф.Ф. Синтез по степени неравномерности вращения ведомого звена пространственного механизма // Современное машиностроение. Наука и образование. 2024. № 13. С. 189-202.

НОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ И СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КРУПНОМ И МАЛОМ БИЗНЕСЕ

Исаева Е.Р., Кокова Э.А., Смущенко Н.А.

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Санкт-Петербург*

Статья анализирует перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сфере бизнеса, с особым акцентом на их применение в крупном и малом бизнесе. Рассматриваются возможности разработки и совместного использования ИИ-решений, которые могут значительно повысить эффективность бизнес-процессов, улучшить качество обслуживания клиентов и сократить издержки. Обсуждаются барьеры, с которыми сталкиваются компании при интеграции ИИ, включая финансовые ограничения, потребность в квалифицированных кадрах и высокие технические требования. Также рассматриваются этические и правовые аспекты использования ИИ в бизнесе. Статья подчеркивает значимость внедрения инновационных технологий для конкурентоспособности и устойчивого роста бизнеса в условиях глобальных экономических изменений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, крупный бизнес, малый бизнес, инновационные технологии, цифровая трансформация, бизнес-решения, разработка ИИ, автоматизация, конкурентоспособность, этика ИИ

Искусственный интеллект (ИИ) является ключевым элементом цифровой трансформации и продолжает менять подходы к ведению бизнеса. Однако различия в доступе к технологиям ИИ между крупными и малыми компаниями создают значительный технологический разрыв. Цель данной статьи — анализ перспектив совместного использования технологий ИИ в условиях многополярного мира, акцентируя внимание на вызовах и возможностях, стоящих перед крупным и малым бизнесом.

Крупный бизнес обладает явным преимуществом в доступе к ресурсам, включая инвестиции, доступ к данным и техническую экспертизу. Малый бизнес, напротив, ограничен в финансах и доступе к необходимым знаниям. Наиболее значимые вызовы включают:

- Недостаток инвестиций в малом бизнесе;
- Трудности с интеграцией технологий в существующую инфраструктуру;
- Недостаток кадровых ресурсов с необходимыми компетенциями.

Совместное использование открытых технологий и платформ может стать решением проблемы неравномерного распределения. Такие подходы, как federated learning, позволяют крупным компаниям и малым предприятиям обмениваться знаниями и технологиями без передачи конфиденциальных данных. Это создает основу для более справедливого и взаимовыгодного распределения ресурсов.

Практические примеры

Программа Microsoft AI for SMB предлагает доступные инструменты ИИ для малых предприятий, помогая им внедрять инновационные решения. Другой пример — сотрудничество между стартапами и крупными корпорациями в рамках акселераторов, таких как Google Launchpad. Эти инициативы способствуют развитию малого бизнеса и укрепляют технологические экосистемы.

Новое распределение технологий ИИ открывает перспективы для устранения разрывов между крупным и малым бизнесом. Совместное использование технологий, развитие

облачных сервисов и обучение персонала станут ключевыми факторами успеха. Такие подходы позволят малым предприятиям оставаться конкурентоспособными, а крупным корпорациям — укреплять свои экосистемы.

Список источников

1. Берджесс Э. Искусственный интеллект - для вашего бизнеса : Руководство по оценке и применению / Э. Берджесс. – Пер. с англ.. – Москва : Интеллектуальная литература, 2021. – 232 с. – ISBN 9-785-907274-81-5
2. Бессмертный И. А. Искусственный интеллект / И. А. Бессмертный. – Санкт-Петербург : ИТМО, 2010. – 132 с.
3. Марр, Бернард Искусственный интеллект на практике: 50 кейсов успешных компаний / Бернард Марр, Мэтт Уорд. – Москва : Манн, Иванов, Фербер, 2020. – 316 с.
4. ПикOVER, Клиффорд Искусственный интеллект. Иллюстрированная история. От автоматов до нейросетей / Клиффорд ПикOVER. – Москва : Изд-во "Синдбад", 2019. – 250 с.

ВИДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Балаева К.Ж.

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

Геодезическая съемка является неотъемлемой частью множества инженерных и строительных работ, картографии и других областей, связанных с пространственными данными. В данной статье рассматриваются основные виды геодезической съемки и их классификация, включая топографическую, строительную и картографическую съемки. Обсуждаются используемые методы, инструменты и новейшие технологии, такие как GPS и ГИС, которые способствуют повышению точности и эффективности геодезических работ. В статье подчеркивается значение правильной классификации и применения различных видов съемки для обеспечения успешной реализации проектных задач.

Ключевые слова: Геодезия, геодезическая съемка, топографическая съемка, строительная съемка, картографическая съемка, методы измерений, пространственные данные, ГИС, GPS, технологии съемки.

Геодезическая съемка играет важную роль в современном обществе, предоставляя основу для проектирования, строительства и управления земельными ресурсами. Задачи, связанные с геодезией, становятся все более сложными по мере роста требований к точности и скорости выполнения работ. Классификация видов геодезической съемки помогает лучше понять их особенности и применять соответствующие методы в зависимости от конкретной задачи.

Геодезическая съемка делится на несколько основных видов, каждый из которых имеет свои особенности и назначение.

Основные виды геодезической съемки:

1. Топографическая съемка.

Топографическая съемка — это процесс, направленный на получение данных о рельефе и естественных и искусственных объектах на поверхности земли. Она позволяет создавать топографические карты, которые содержат информацию о высоте, склонах, водоемах, дорогах и зданиях. Эти карты являются необходимыми для планирования строительных и инженерных проектов, поскольку они дают представление о характере местности.

Основные этапы топографической съемки включают:

- Определение границ и контрольных пунктов: Установка точки отсчета и закрепление контрольных точек;
- Измерение высот и расстояний: Использование теодолитов и нивелиров для определения высоты и расстояний между объектами;
- Формирование карты: Обработка полученных данных с использованием специализированного программного обеспечения для создания цифровых и печатных карт.

2. Строительная съемка.

Строительная съемка фокусируется на контроле и координации строительных процессов. Она обеспечивает точное размещение сооружений в соответствии с проектной документацией и гарантирует, что все работы ведутся в установленных рамках.

Этапы строительной съемки включает:

- Перенос проектных данных на местность: Перенос точек и линий из проектной документации в реальную местность.

□ Мониторинг деформаций: В процессе строительства важно отслеживать возможные деформации и отклонения, чтобы гарантировать устойчивость и безопасность конструкций.

□ Составление отчетности: Формирование отчетов по выполненным работам и изменению координат.

3. Картографическая съемка.

Картографическая съемка является важнейшей частью геодезической практики, так как она обеспечивает создание карт различного назначения. Это может быть как создание топографических карт, так и специализированных карт для определенных целей, таких как городское планирование или земельный кадастр.

Картографическая съемка включает:

□ Систематизацию данных: Сбор информации о различных объектах и их характеристиках.

□ Обработка и визуализация: Использование GIS (географических информационных систем) для анализа и представления собранной информации на картах.

□ Обновление данных: Периодическое обновление картографических данных для отражения изменений в природной и городской среде.

С развитием технологий геодезическая съемка значительно усложнилась и улучшилась. Теперь существует множество методов, которые позволяют повышать точность и скорость сбора данных. Это:

1. Лазерное сканирование.

Лазерное сканирование — это современный метод, который использует лазеры для быстрого и точного сбора трехмерной информации о поверхности объектов. Лазерные сканеры способны захватывать миллионы точек за одну секунду, создавая плотную точечную облако, которое затем обрабатывается для создания 3D-моделей. Этот метод особенно применяется в сложных условиях, где традиционные методы могут быть затруднительными.

2. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА).

Использование дронов в геодезии стало настоящим прорывом. БПЛА позволяют осуществлять аэросъемку больших территорий за короткое время, а также производить мониторинг сложных объектов, таких как мосты и высотные здания. Данные, полученные с помощью дронов, также обрабатываются для создания 3D-моделей и цифровых рельефных моделей.

3. Глобальная система позиционирования (GPS).

GPS-технологии используются для определения точных координат объектов на Земле. Благодаря спутниковым системам позиционирования геодезисты способны получать данные с высокой точностью и быстро обрабатывать их. Это особенно полезно в геодезической съемке в удаленных и труднодоступных районах.

Геодезическая съемка находит применение в различных областях:

- Строительство и архитектура: Для проектирования, контроля и документации строительных процессов.

- Воздушные и морские навигация: Для прокладывания маршрутов и картографирования.

- Геология и экологические исследования: Для анализа данных о рельефе и экосистемах.

- Государственный кадастр и земельный учет: Для управления земельными ресурсами и налогообложения.

В целом, геодезическая съемка остается неотъемлемой частью множества процессов и отраслей, обеспечивая их эффективность и точность.

Развитие новых технологий и методов открывает новые горизонты для геодезистов и упрощает процесс сбора данных.

Список источников

1. Березин, В. А., & Захаров, А. Г. (2020). Геодезические и картографические работы: методы и технологии. М.: Высшая школа.
2. Кузнецов, С. Н. (2021). Геодезия: Учебное пособие. М.: Издательство МГУ.
3. Попов, И. И. (2022). Новые технологии в геодезии и картографии: от традиционных методов до цифровизации. Санкт-Петербург: Концепт.
4. Федоров, А. С. (2023). Географические информационные системы: Принципы и приложения. М.: Издательство Академии.

Geodetic surveying is an integral part of many engineering and construction works, cartography and other areas related to spatial data. This article discusses the main types of geodetic surveys and their classification, including topographic, construction, and cartographic surveys. The methods, tools, and the latest technologies used, such as GPS and GIS, are discussed, which contribute to improving the accuracy and efficiency of geodetic work. The article emphasizes the importance of proper classification and application of various types of photography to ensure the successful implementation of project tasks.

Keywords: Geodesy, geodetic survey, topographic survey, construction survey, cartographic survey, measurement methods, spatial data, GIS, GPS, surveying technology.

ОТЛИЧИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА ОТ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Балаева К.Ж.

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

В данной статье рассматриваются различия между техническим надзором и строительным контролем в сфере строительства. Поскольку оба этих термина часто используются взаимноисключительно, становится необходимым прояснить их суть и функции. Статья акцентирует внимание на различных аспектах и задачах, стоящих перед техническим надзором и строительным контролем, а также на их значении для обеспечения качества и безопасности строительных работ.

Ключевые слова: Технический надзор, строительный контроль, строительство, качество, безопасность, функции, законодательство, профессионализм, ответственность.

Строительная отрасль является одной из самых сложных и многогранных сфер жизнедеятельности общества, где качество и безопасность выполняемых работ имеют первостепенное значение. В процессе реализации строительных проектов важным аспектом является контроль за выполнением всех работ, связанных с проектированием и строительством. В этом контексте часто возникают путаницы и недопонимания между понятиями "технический надзор" и "строительный контроль". Чтобы обеспечить понимание различий между этими двумя аспектами, необходимо проанализировать их функции, задачи и ответственность.

Начнем с самого определения. Технический надзор — это специализированная деятельность, которая чаще всего осуществляется профессионалом, таким как инженер или архитектор. Его основная задача заключается в контроле за соответствием строительных работ проектной документации, действующим нормам и стандартам. Этот вид надзора фокусируется на проверке качества материалов, технологий производства и выполнения работ, что позволяет детально оценить каждый этап строительства.

Переходя к строительному контролю, можно отметить, что это более широкая и комплексная деятельность. Она включает в себя не только контроль за выполнением строительных работ, но и за соблюдением всех необходимых нормативов и правил в области охраны труда, экологии и безопасности. Здесь акцент делается на организационно-правовые аспекты, что способствует обеспечению как качества, так и безопасности выполненных работ.

Если говорить о техническом надзоре, то его осуществляют, как правило, независимые эксперты. Это могут быть лицензированные проектировщики, архитекторы или инженеры, обладающие специальным образованием и богатым опытом работы в строительной отрасли. Их компетенции позволяют объективно оценивать и контролировать технические аспекты проекта.

Сравнительно с этим, в строительном контроле участвуют не только узкоспециализированные эксперты, но и представители различных органов, таких как государственные инспекции, контролирурующие органы и, в некоторых случаях, собственники объектов. Это делает строительный контроль более многогранным и многоуровневым процессом, включающим в себе множество заинтересованных сторон.

Что касается целей, то основная цель технического надзора заключается в обеспечении правильности выполнения строительных работ, а также их соответствия проекту и

установленным строительным нормам. Здесь важна не только конечная цель, но и процессы, которые ведут к ней, что обеспечивает высокое качество результата.

С другой стороны, строительный контроль имеет более комплексные цели, включая предотвращение нарушений на строительном объекте, безопасность труда и охрану окружающей среды. Он направлен на то, чтобы весь строительный процесс проходил в соответствии с утвержденными планами и в установленные сроки, что особенно актуально для крупных проектов, где вовлечено множество участников.

Наконец, обратим внимание на последствия несоответствий в каждой из этих категорий. В случае выявления нарушений в процессе технического надзора могут быть предусмотрены серьезные меры: от предписаний на устранение недостатков до приостановления работ. Это показывает высокую степень ответственности за качество и безопасность строительных процессов.

В то время как в рамках строительного контроля последствия несоответствий могут быть иными. Здесь акцент делается на соблюдение норм безопасности и охраны труда, и в случае их нарушения могут быть применены меры, направленные на устранение опасных условий, вплоть до приостановления работы на объекте. Таким образом, строительный контроль обеспечивает комплексный подход к рискам, связанным с безопасностью.

Итак, можно сделать вывод, что технический надзор и строительный контроль, несмотря на наличие общих черт и цели, имеют свои уникальные функции, задачи и области ответственности. Технический надзор более сфокусирован на качестве и соответствии проектной документации, в то время как строительный контроль охватывает более широкий спектр задач, включая соблюдение законодательства, охраны труда и экологических норм.

Процесс строительства является высокотехнологичным и многогранным, где ошибки могут приводить к серьезным последствиям. Поэтому важно, чтобы обе эти системы работали согласованно и эффективно, что позволяет обеспечить не только высокое качество работ, но и безопасность всех участников строительного процесса.

Важно, чтобы компании, занимающиеся строительством, строго придерживались стандартов и норм, а также обеспечивали качественное взаимодействие между службами технического надзора и строительного контроля. Это позволит не только минимизировать риски, но и существенно повысить уровень доверия со стороны заказчиков и общества в целом.

Список источников

1. Строительные нормы и правила Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
3. Ковалев, И. М. (2019). Технический надзор и его значение в строительстве. Журнал "Строительный контроль", 12, 24-28.
4. Григорьев, В. А. (2020). Сравнительный анализ систем технического надзора и строительного контроля. Научные труды университета, 5, 112-118.
5. Петрова, О. Н. (2022). Практика строительного контроля в современных условиях. Издательство "Стройинформ", Москва.

This article discusses the differences between technical supervision and construction control in the field of construction. Since both of these terms are often used interchangeably, it becomes necessary to clarify their essence and functions. The article focuses on various aspects and tasks facing technical supervision and construction control, as well as their importance for ensuring the quality and safety of construction work.

Keywords: Technical supervision, construction control, construction, quality, safety, functions, legislation, professionalism, responsibility.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЧАСТНЫХ ДОМОВ

Балаева К.Ж.

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

Статья углубленно рассматривает современные технологии, применяемые в строительстве частных домов, анализируя их преимущества, недостатки, экономическую целесообразность и перспективы развития. Подробное описание инновационных подходов, таких как 3D-печать, модульное и каркасное строительство, использование SIP-панелей и систем «умный дом», сопровождается анализом их влияния на скорость строительства, энергоэффективность, долговечность и общую стоимость проекта.

Ключевые слова: Строительство частных домов, новые технологии, энергоэффективность, 3D-печать, модульное строительство, каркасное строительство, SIP-панели, умный дом, BIM-моделирование, геополимерный бетон, легкие бетоны, композитные материалы, зеленое строительство.

Современное строительство частных домов претерпевает стремительную трансформацию, отходя от традиционных методов в пользу инновационных технологий. Стремление к сокращению сроков строительства, повышению энергоэффективности, улучшению качества жилья и снижению общей стоимости проекта стимулирует активное внедрение новых материалов и методов. Данная статья предоставляет всесторонний обзор наиболее перспективных технологий, рассматривая как их сильные стороны, так и потенциальные ограничения.

Основные технологии и их взаимосвязь:

1. 3D-печать:

Эта революционная технология выходит за рамки прототипирования и позволяет создавать целые секции стен, несущие конструкции и даже отдельные модули домов. Используемые материалы варьируются от традиционного бетона до более инновационных решений, таких как геополимерный бетон, отличающийся высокой прочностью и экологичностью. Преимущества 3D-печати очевидны: значительное ускорение строительства, сокращение отходов, возможность создания сложных архитектурных форм. Однако, высокая стоимость оборудования, необходимость квалифицированных специалистов и ограниченная доступность некоторых материалов пока сдерживают широкое распространение этой технологии.

2. Модульное строительство:

В этом подходе предварительно изготовленные модули, содержащие стены, полы, крыши и инженерные системы, собираются на строительной площадке. Это позволяет контролировать качество на заводе, сократить сроки строительства и минимизировать влияние погодных условий. Модули могут быть изготовлены из дерева, металла или композитных материалов, позволяя создавать дома различной архитектуры и стиля. Модульное строительство эффективно сочетается с 3D-печатью отдельных элементов.

3. Каркасное строительство с использованием SIP-панелей:

Каркасное строительство, особенно с применением SIP-панелей (Structural Insulated Panels), является одним из наиболее распространенных и эффективных методов. SIP-панели, представляющие собой сэндвич-конструкции из ориентированно-стружечных плит (OSB) и высокоэффективного утеплителя (пенополиуретан, пенополистирол), обеспечивают

отличную тепло- и звукоизоляцию, высокую прочность и скорость монтажа. Этот метод позволяет значительно сократить потери тепла, снизить затраты на отопление и кондиционирование.

4. Использование современных строительных материалов:

Помимо SIP-панелей, широкое применение находят лёгкие бетоны, композитные материалы и экологически чистые утеплители. Лёгкие бетоны снижают нагрузку на фундамент, композиты увеличивают прочность и долговечность конструкций, а экологически чистые утеплители способствуют созданию более здоровой и комфортной среды обитания.

Системы "умный дом": Интеграция интеллектуальных систем управления освещением, отоплением, вентиляцией, безопасностью и другими аспектами повышает комфорт и энергоэффективность дома. Автоматизация позволяет оптимизировать энергопотребление, обеспечивать дистанционное управление и повышать безопасность.

5. BIM-моделирование (Building Information Modeling):

Трёхмерное моделирование здания на всех этапах проектирования и строительства обеспечивает высокую точность, минимальное количество ошибок и оптимизацию затрат. BIM позволяет визуализировать проект, управлять ресурсами и координировать действия всех участников строительного процесса.

Новые технологии предлагают значительные преимущества: сокращение сроков строительства на 30-50%, повышение энергоэффективности на 40-60%, улучшение качества и долговечности, снижение затрат на материалы и рабочую силу. Однако, внедрение инноваций сопряжено с определенными вызовами: высокая начальная стоимость оборудования, необходимость квалифицированных специалистов, ограниченная доступность некоторых материалов и необходимость адаптации нормативной базы.

Применение новых технологий в строительстве частных домов – это не просто тренд, а стратегическое направление, обеспечивающее создание энергоэффективного, долговечного и комфортного жилья. Несмотря на существующие ограничения, постоянное совершенствование технологий, снижение их стоимости и рост квалификации специалистов приведут к их широкому распространению и созданию нового уровня частного домостроения.

Список источников

1. Бакланов, В. А., & Смирнов, И. Н. (2021). Инновационные технологии в строительстве: от концепции до реализации. Москва: Строительная книга.
2. Соловьев, И. В. (2021). "3D-печать в строительстве: перспективы и реалии". Журнал "Строительные технологии", № 3, с. 45-52.
3. Шмидт, А. Г., & Ковалев, М. Н. (2020). BIM-моделирование в строительстве: современные подходы и практические применения. Строительное проектирование, 14(1), 20-25.
4. Филиппов, С. М. (2022). Умный дом: новые технологии и их влияние на комфорт жизни. Информационные технологии в строительстве, 10(2), 54-60.
5. Романов, П. И. (2023). SIP-панели в каркасном строительстве: эффективные решения для жилых домов. Строительные технологии, 15(4), 112-118.
6. Кузнецова, Т. В. (2022). Энергоэффективные технологии в частном домостроении. Архитектурный вестник, 5(1), 30-35.

The article examines in depth modern technologies used in the construction of private homes, analyzing their advantages, disadvantages, economic feasibility and development prospects. A detailed description of innovative approaches such as 3D printing, modular and frame construction, the use of SIP panels and smart home systems is accompanied by an analysis of their impact on the speed of construction, energy efficiency, durability and overall cost of the project.

Keywords: Private house construction, new technologies, energy efficiency, 3D printing, modular construction, frame construction, SIP panels, smart home, BIM modeling, geopolymer concrete, lightweight concretes, composite materials, green construction.

ПЛАНИРОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Балаева К.Ж.

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

В статье рассматриваются ключевые аспекты планирования и регулирования производственного процесса в современной строительной организации. Анализируются различные методы планирования, инструменты контроля и мониторинга, а также стратегии оперативного реагирования на непредвиденные обстоятельства и управление рисками. Особое внимание уделяется интеграции информационных технологий и применению специализированного программного обеспечения для повышения эффективности управления проектами.

Ключевые слова: Строительная организация, планирование производства, регулирование производства, управление проектами, сетевое планирование (CPM/PERT), календарное планирование (Gantt chart), контроль качества, оперативное управление, риск-менеджмент, программное обеспечение (ERP, BIM), управление ресурсами, LEAN-строительство, анализ стоимости, имитационное моделирование, эффективность производства, KPI.

Современная строительная отрасль сталкивается с растущей сложностью проектов, жесткими сроками и бюджетными ограничениями, а также необходимостью соответствия высоким стандартам качества и безопасности. Успешное выполнение строительных проектов в этих условиях напрямую зависит от применения эффективных методов планирования и непрерывного регулирования производственного процесса. Данная статья предоставляет детальный анализ современных подходов к управлению строительным производством, рассматривая как традиционные, так и инновационные методы.

Методы планирования производства: от традиционных к инновационным:

Выбор метода планирования зависит от масштаба и сложности проекта, специфики строительной организации и доступных ресурсов. Традиционное календарное планирование (диаграмма Ганта), хотя и остается полезным инструментом для визуализации последовательности работ, часто недостаточно для сложных проектов. Более совершенные методы, такие как сетевое планирование (CPM/PERT), позволяют определить критический путь, оценить резервы времени и выявить взаимозависимости между отдельными задачами. Эти методы, часто реализованные в специализированном программном обеспечении, дают возможность более точного прогнозирования сроков и эффективного управления ресурсами.

Помимо CPM/PERT, в строительстве применяются и другие методы планирования:

□ **Линейное планирование:** Подходит для последовательных, несложных процессов, где каждая задача выполняется после завершения предыдущей.

□ **Планирование на основе потока работ (LEAN-строительство):** Ориентировано на минимизацию потерь и оптимизацию потока работ, устраняя все препятствия и неэффективные действия.

□ **Имитационное моделирование:** Позволяет прогнозировать поведение системы в различных сценариях, оценивать влияние непредвиденных факторов и разрабатывать более устойчивые планы.

Инструменты контроля и мониторинга: обеспечение прозрачности и оперативности:

Эффективный контроль – это не просто наблюдение за ходом работ, а система регулярного сбора, анализа и интерпретации данных. К основным инструментам контроля относятся:

- Мониторинг выполнения работ: Регулярное отслеживание прогресса по каждой задаче, сравнение фактических показателей с планируемыми. Использование специальных программных средств автоматизирует этот процесс и позволяет своевременно выявлять отклонения.

- Анализ отклонений (Variance Analysis): Идентификация причин отклонений от плана и разработка корректирующих мероприятий. Важно не только зафиксировать отклонение, но и понять, почему оно произошло.

- Управление ресурсами: Оптимизация использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов для достижения максимальной эффективности.

- Система Key Performance Indicators (KPI): Ключевые показатели эффективности, позволяющие оценить прогресс проекта и эффективность применяемых методов управления.

- Программное обеспечение для управления проектами (Project Management Software): Мощные инструменты, объединяющие функции планирования, контроля, отчетности и управления ресурсами. Часто интегрируются с системами ERP и BIM.

Оперативное регулирование: гибкость и адаптивность в условиях неопределенности:

Непредвиденные ситуации неизбежны в строительстве. Поэтому, способность оперативно реагировать на изменения является критически важной. Методы оперативного регулирования включают:

- Перераспределение ресурсов;
- Изменение последовательности работ;
- Корректировка плана;
- Использование методов LEAN-строительства.

Управление рисками: проактивный подход к предотвращению проблем:

Проактивное управление рисками – это ключ к успешному завершению проекта. Этот процесс включает:

- Идентификация рисков;
- Анализ рисков;
- Разработка стратегий митигации;
- Разработка планов реагирования.

Интеграция информационных технологий и BIM:

Современные информационные технологии играют важнейшую роль в планировании и регулировании строительного производства. Использование программного обеспечения для управления проектами (например, MS Project, Primavera P6), систем ERP и технологии BIM (Building Information Modeling) обеспечивает высокую степень автоматизации, повышает точность планирования, улучшает координацию между участниками проекта и позволяет своевременно выявлять и решать проблемы.

Эффективное планирование и регулирование производства являются залогом успеха в строительной организации.

Список источников

1. Миронов, А. И. (2019). Управление строительными проектами: методы и технологии. Москва: Издательство "Стройиздат".

2. Ковалев, В. А., & Сидоров, А. Н. (2020). Современные подходы к проектированию и управлению строительством. Санкт-Петербург: Издательство "Питер".
3. Дьяков, М. А. (2017). Методы сетевого планирования: СРМ и PERT в практике управления проектами. Москва: Издательство "Финансы и статистика".
4. Баранов, С. Ю., & Федотова, Н. П. (2018). Информационные технологии в управлении строительными проектами. Казань: Издательство "Казанский университет".

The article discusses the key aspects of planning and regulating the production process in a modern construction organization. Various planning methods, control and monitoring tools, as well as strategies for rapid response to unforeseen circumstances and risk management are analyzed. Special attention is paid to the integration of information technologies and the use of specialized software to improve the efficiency of project management.

Keywords: Construction organization, production planning, production regulation, project management, network planning (CPM/PERT), calendar planning (Gantt chart), quality control, operational management, risk management, software (ERP, BIM), resource management, LEAN construction, cost analysis, simulation modeling, production efficiency, KPI.

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАСС

Балаева К.Ж.

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

В статье рассматриваются влияния влажности, температуры и длительности воздействия нагрузки на механические свойства древесины и пластмасс, демонстрируя взаимосвязь этих факторов и их влияние на прочность, упругость и долговечность материалов. Анализ проводится с плавными переходами между разделами, подчеркивая практическое значение полученных выводов для проектирования и эксплуатации конструкций.

Ключевые слова: Древесина, пластмассы, механические свойства, влажность, температура, время действия нагрузки, прочность, упругость, ползучесть, релаксация, усталость, долговечность, микроструктура, макроструктура, моделирование, конечный элементный анализ (FEA).

Древесина и пластмассы являются широко используемыми материалами в различных областях техники и строительства. Их механические характеристики, такие как прочность, жесткость, упругость и долговечность, существенно зависят от условий эксплуатации, включая влажность, температуру и длительность воздействия нагрузок. Понимание этих зависимостей критично для проектирования надежных и долговечных конструкций. Эта статья предоставляет расширенный анализ влияния указанных факторов, рассматривая как общие принципы, так и особенности различных типов древесины и пластмасс.

Влияние влажности: микро- и макроскопические эффекты:

Древесина: Изменение влажности вызывает изменение размеров древес-ы из-за набухания или усушки клеточных стенок. Это явление анизотропно, т.е. зависит от направления волокон. Повышенная влажность снижает прочность на разрыв, сжатие и изгиб, увеличивая пластичность. Кроме того, неравномерное распределение влажности может создавать внутренние напряжения, приводящие к растрескиванию. Тип древесины существенно влияет на чувствительность к изменению влажности: хвойные породы, как правило, более устойчивы, чем лиственные.

Пластмассы: Влияние влажности на пластмассы менее выражено, чем на древесину, но все же может быть значительным для гидрофильных полимеров (например, нейлона). Поглощение влаги приводит к изменению размеров, снижению прочности и модуля упругости, а также может влиять на другие свойства, такие как электрическая проводимость. Тип пластмассы и ее структура (аморфная, кристаллическая) определяют степень влияния влажности.

Влияние температуры: температурные зависимости и фазовые переходы:

Древесина: Повышение температуры снижает прочность древесины из-за ослабления межмолекулярных связей. При высоких температурах происходит термическое разложение, приводящее к образованию углерода и других продуктов разложения. Низкие температуры могут увеличить хрупкость древесины.

Пластмассы: Температурное воздействие на пластмассы зависит от их типа. Термопласты имеют температуру размягчения, при достижении которой их прочность резко снижается. Термореактивные пластмассы более термостойки, но также имеют предел термической стабильности. Низкие температуры могут приводить к хрупкому разрушению.

Важно учитывать стеклование и другие фазовые переходы, которые могут сильно влиять на механические свойства.

Влияние времени действия нагрузки: ползучесть, релаксация и усталость:

Древесина и Пластмассы: Длительное воздействие нагрузки приводит к явлениям ползучести (медленное увеличение деформации под постоянной нагрузкой) и релаксации напряжений (медленное снижение напряжения при постоянной деформации). Эти явления связаны с вязкоупругими свойствами материалов. Кроме того, циклические нагрузки вызывают усталостное разрушение, приводящее к снижению прочности материала при меньших нагрузках, чем при статическом воздействии.

Взаимодействие факторов и методы исследования:

В реальных условиях влияние влажности, температуры и времени действия нагрузки является сложным и взаимосвязанным. Например, ползучесть может значительно ускориться при повышенной температуре и влажности. Для исследования этих явлений применяются различные методы: экспериментальные испытания (на разрыв, сжатие, изгиб, кручение), микроскопические исследования (для анализа микроструктуры), и математическое моделирование (например, конечный элементный анализ - FEA). Моделирование позволяет предсказывать поведение материалов в различных условиях и оптимизировать конструктивные решения.

Понимание влияния влажности, температуры и времени действия нагрузки на механические свойства древесины и пластмасс критически важно для проектирования надежных и долговечных конструкций. Необходимо учитывать все эти факторы при выборе материала, расчете размеров сечений, оценке несущей способности и разработке мероприятий по защите от внешних воздействий. Дальнейшие исследования в этой области направлены на создание новых материалов с улучшенными свойствами, разработку более точных моделей поведения материалов и совершенствование методов проектирования.

Список источников

1. Орлов, А. В. (2014). Влияние температуры и влажности на механические свойства древесины и пластиков. Журнал "Строительные материалы", 2(4), 45-50.
2. Сидоров, А. Ф., & Шереметьев, С. В. (2013). Механическая прочность и устойчивость полимеров. Журнал "Полимерные материалы", 1(3), 12-18.
3. Тихонов, В. А. (2015). Исследование деформаций древесины под воздействием внешних факторов. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Технические науки, 3, 67-73.
4. Кокорев, В. Г. (2008). Древесина: структура, свойства, применение. Санкт-Петербург: Гипрокомблук.
5. Михайлов, В. В. (2012). Физико-механические свойства полимеров. Москва: Наука.
6. Шевченко, И. И. (2017). Физические свойства древесины: влияние внешней среды. Москва: Научный мир.
7. Петров, С. Н. (2016). Долговечность строительных материалов: древесина и пластмассы. Москва: Стройиздат.

The article examines the effects of humidity, temperature, and duration of load on the mechanical properties of wood and plastics, demonstrating the relationship between these factors and their effect on the strength, elasticity, and durability of materials. The analysis is carried out with smooth transitions between sections, emphasizing the practical significance of the findings for the design and operation of structures.

Keywords: Wood, plastics, mechanical properties, humidity, temperature, load duration, strength, elasticity, creep, relaxation, fatigue, durability, microstructure, macrostructure, modeling, finite element analysis (FEA).

ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ: УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ

Балаева К.Ж.

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

Статья предоставляет углубленный анализ современных технологий устройства фундаментов и подземных сооружений, рассматривая выбор типа фундамента, методы земляных работ, технологии устройства конструкций, контроль качества и обеспечение безопасности. Плавные переходы между разделами подчеркивают взаимосвязь различных этапов строительства и важность комплексного подхода к проектированию и строительству.

Ключевые слова: Фундаменты, подземные сооружения, строительные технологии, грунты, несущая способность, свайные фундаменты, ленточные фундаменты, плитные фундаменты, котлованы, опускные колодцы, тоннели, подземные коммуникации, строительные материалы, строительное оборудование, геотехническое исследование, контроль качества, безопасность труда.

Надежность и долговечность любых инженерных сооружений напрямую зависят от качества фундаментов и подземных конструкций. Выбор оптимальной технологии – сложная задача, требующая комплексного анализа геологических условий, нагрузок, экономических факторов и требований к безопасности. В данной статье подробно рассматриваются современные технологии, с акцентом на взаимосвязь различных этапов строительства и современных методах контроля качества.

Выбор типа фундамента: от геологических изысканий к конструктивному решению:

Выбор фундамента начинается с инженерно-геологических изысканий, которые определяют характеристики грунта, уровень грунтовых вод, сейсмическую активность и другие факторы. Результаты изысканий влияют на выбор типа фундамента: для грунтов с высокой несущей способностью подходят ленточные или столбчатые фундаменты; для слабых грунтов – плитные или свайные.

Ленточные фундаменты, устраиваемые под несущими стенами, могут быть мелкозаглубленными или заглубленными, в зависимости от глубины промерзания грунта и уровня грунтовых вод. Плитные фундаменты, представляющие собой монолитную железобетонную плиту, эффективны на слабых и пучинистых грунтах, равномерно распределяя нагрузки. Столбчатые фундаменты экономичны для легких построек на прочных грунтах, но требуют тщательного выбора расположения столбов. Свайные фундаменты, передающие нагрузку на более глубокие слои грунта, незаменимы при сложных геологических условиях. Выбор типа свай (забивные, буронабивные, винтовые) определяется грунтом и нагрузкой. Этот выбор часто дополняется применением усиления грунтов, например, цементацией или песчаными подушками.

Методы земляных работ: от традиционных к инновационным:

После выбора типа фундамента необходимо выполнить земляные работы. Методы разработки котлованов зависят от глубины, размеров, типа грунта и близости подземных коммуникаций. Традиционные методы, использующие экскаваторы, эффективны для небольших котлованов в несложных условиях. Для больших объемов грунта или сложных грунтов применяются гидромеханизация, взрывные работы (в скальных грунтах) и

специальные методы, например, опускные колодцы для глубоких фундаментов в сложных геологических условиях. Особое внимание уделяется безопасности труда и предотвращению обрушений, что достигается путем укрепления стенок котлованов (шпунтовое ограждение, анкерные системы).

Технология устройства фундаментов и контроль качества:

Устройство фундамента включает этапы армирования, бетонирования и защиты от коррозии. Армирование с использованием арматурных каркасов обеспечивает необходимую прочность конструкции. При бетонировании контролируется марка бетона, его укладывание и вибрация для предотвращения образования пустот. Защита от коррозии арматуры, например, применение ингибиторов коррозии или защитных покрытий, является важной составляющей долговечности фундамента. На всех этапах осуществляется строгий контроль качества в соответствии с нормативной документацией.

Строительство подземных сооружений: специфические технологии и методы:

Строительство подземных сооружений, таких как тоннели и подземные паркинги, представляет собой сложный технологический процесс. Широко используются щитовая проходка для тоннелей в различных грунтах, а также тоннелепроходческие комплексы (ТПК), позволяющие ускорить и автоматизировать процесс. Для работы в водонасыщенных грунтах применяют метод замораживания грунта. Безопасность и эффективность строительства обеспечиваются применением геодезического контроля, системами мониторинга грунтового давления и другими инженерными решениями.

Успешное строительство фундаментов и подземных сооружений требует комплексного подхода, объединяющего тщательные геологические исследования, оптимальный выбор технологии, строгий контроль качества и соблюдение норм безопасности. Постоянное совершенствование технологий и применение инновационных материалов способствуют повышению эффективности, надежности и безопасности строительных работ.

Список источников

1. Левин, Е. П. (2022). Технологии бурения и устройства свайных фундаментов. Екатеринбург: УралГИПС.
2. Баранов, А. И. (2020). Основы проектирования фундаментов. Москва: Стройиздат.
3. Кузнецов, С. А., & Петров, И. В. (2021). Современные технологии строительства подземных сооружений. Журнал "Строительная наука", 12(3), 45-58.
4. Сидоров, И. А. (2021). Инновационные методы земляных работ. Журнал "Инженерные исследования", 15(4), 78-85.
5. Шевченко, Н. В. (2022). Технологии защиты от коррозии в строительстве. Журнал "Строительные материалы", 10(1), 34-40.
6. Ковалев, И. А. (2021). Технологии устройства фундаментов: от теории к практике. Журнал строительных технологий, 12(3), 78-85.
7. Михайлов, Д. С. (2023). Подземные сооружения: проектирование и строительство. Екатеринбург: УралГТУ.
8. Яковлев, С. В. (2019). Геология и инженерные изыскания для строительства. Москва: Издательство «Строительная книга».

The article provides an in-depth analysis of modern technologies for foundations and underground structures, considering the choice of foundation type, excavation methods, construction technologies, quality control and safety. The smooth transitions between sections highlight the interconnection of the various stages of construction and the importance of an integrated approach to design and construction.

Keywords: Foundations, underground structures, construction technologies, soils, bearing capacity, pile foundations, ribbon foundations, slab foundations, excavation pits, sinkholes, tunnels, underground utilities, building materials, construction equipment, geotechnical research, quality control, labor safety.

ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Балаева К.Ж.

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

Статья посвящена особенностям строительства в условиях плотной городской застройки, охватывающая актуальные проблемы, стратегии проектирования и применения современных технологий. Плотная застройка создает как вызовы, так и возможности для архитекторов, инженеров и девелоперов. Эффективные решения включают использование инновационных материалов, продуманное планирование и учет экологических факторов.

Ключевые слова: Городская застройка, плотная застройка, архитектурное проектирование, инновационные технологии, экология, социальная инфраструктура, управление строительством.

Строительство в условиях плотной городской застройки представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует внимательного подхода и тщательного планирования. Растущее население городов и ограниченные территориальные ресурсы требуют от архитекторов и девелоперов поиска эффективных решений, позволяющих оптимально использовать имеющиеся пространства. В данной статье мы рассмотрим ключевые аспекты строительства в таких условиях, включая теоретические и практические аспекты, современные тенденции и технологии, а также юридические и социальные аспекты.

Одной из главных проблем в плотной городской застройке является ограниченное пространство. С увеличением численности населения и ростом потребностей в жилье, вопросы, связанные с эффективным использованием земельных участков, становятся особенно актуальными. Столкновение интересов соседних объектов, необходимость учета особенностей земельного участка и существующей инфраструктуры создают дополнительные сложности. Проектировщики должны учитывать не только архитектурные нормы, но и эстетические аспекты, чтобы сохранить единый городской стиль.

Проблема усугубляется необходимостью соблюдения норм и стандартов строительства. В современных условиях это требует от проектировщиков готовности к нестандартным решениям и использованию адаптивных подходов. Например, на сложных участках может быть целесообразно использовать многофункциональные здания, которые объединяют в себе жилые, коммерческие и общественные функции. Такой подход помогает решить проблему нехватки пространства и создает активные городские ландшафты.

С увеличением плотности застройки значительно возрастает нагрузка на экологию. Загрязнение воздуха, шум, нехватка зеленых зон — все это приводит к необходимости разработки устойчивых и экологически безопасных проектов. В последние годы наблюдается растущий тренд на внедрение "зеленого" строительства, включая использование энергоэффективных технологий и формирование пространств, способствующих улучшению качества жизни горожан.

Одним из паллиативных решений проблемы является внедрение зеленых крыш и вертикальных садов, которые способствуют улучшению микроклимата и увеличивают площадь зеленых насаждений в условиях городской застройки. Эти элементы помогают не только смягчить температурные колебания, но и играют роль в сокращении объемов загрязняющих выбросов. На примере таких проектов можно увидеть, как интеграция

природных элементов в урбанистическую среду может помочь сбалансировать экосистему города.

При проектировании объектов в условиях плотной городской застройки важным принципом становится многофункциональность. Открытые пространства, которые могут использоваться для различных целей, повышают степень взаимодействия жителей с городской средой. Адаптивное использование зданий, например, преобразование пустующих магазинов в жилые пространства или культурные центры, способствует созданию динамичной и живой городской среды.

Кроме того, такие объекты позволяют снизить транспортные затраты горожан, поскольку многие пространства становятся доступными для пешеходов. Создание взаимосвязанной сети пешеходных и велосипедных дорожек значительно способствует улучшению качества городской жизни, делая её более удобной и комфортной.

Интеграция проектов с существующей городской инфраструктурой также имеет первостепенное значение. Проектировщики должны учитывать существующие транспортные маршруты, системы отходов, а также возможности для подключения к коммунальным сетям. Это позволяет предотвратить дополнительные затраты на реконструкцию и улучшает жизнеспособность новых объектов.

Тем не менее, важно помнить, что упор на интеграцию инфраструктуры не должен приводить к игнорированию социального аспекта. Вовлечение местных сообществ в процесс проектирования и обсуждение будущих новшеств помогает учитывать потребности жильцов и формировать пространство, действительно отвечающее запросам пользователей.

Применение современных устойчивых материалов и технологий в строительстве помогает минимизировать негативное влияние на окружающую среду и улучшить энергоэффективность зданий. Широкое распространение таких технологий, как 3D-печать и Prefabrication (предварительное изготовление), позволяет ускорить процесс строительства и снизить количество отходов.

Например, использование nanoизоляции и высокоэффективных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) позволяет значительно сократить энергозатраты в зданиях. Это не только экономически выгодно, но и положительно сказывается на экологии, уменьшая углеродный след.

Современные технологии, такие как "умные дома" и системы автоматизации управляют потреблением ресурсов в режиме реального времени. Они предоставляют возможность мониторинга состояния зданий и снижения эксплуатационных расходов. Системы управления освещением, отоплением и кондиционированием воздуха могут автоматически оптимизировать свои функции в зависимости от потребностей пользователей.

Интеграция технологий Интернета вещей (IoT) предоставляет новые возможности для создания интерактивных пространств, где жильцы могут управлять своим окружением. Это делает городские пространства более удобными, экоэффективными и экономически выгодными для жителей.

Строительство в условиях плотной городской застройки требует комплексного подхода, учитывающего множество факторов — от проектирования до реализации. Применение современных технологий и инновационных архитектурных решений позволяет создавать функциональные и долговечные здания, которые гармонируют с окружающей городской средой. Устойчивое развитие, внимание к экологии и социальной инфраструктуре — вот ключевые аспекты, которые будут определять будущее градостроительства.

Список источников

1. Бакулин, В. Т. (2016). Плотная застройка: проблемы и перспективы. Москва: Стройиздат.
2. Здрис, А. И. (2014). Город и его среда: территория, архитектура, социум. Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета.
3. Светланы, М. А. (2018). Архитектура и городской дизайн: вызовы современности. Краснодар: Издательство Кубанского государственного университета.
4. Суровцев, А. А. (2017). Проблемы устойчивого градостроительства в России и за рубежом. Вестник архитектуры и строительства, 11, 54-60.

The article is devoted to the peculiarities of construction in conditions of dense urban development, covering current problems, design strategies and the use of modern technologies. Dense construction creates both challenges and opportunities for architects, engineers, and developers. Effective solutions include the use of innovative materials, thoughtful planning and consideration of environmental factors.

Keywords: Urban development, dense buildings, architectural design, innovative technologies, ecology, social infrastructure, construction management.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД И СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Балаева К.Ж.

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

Статья представляет собой глубокий и всесторонний анализ вопросов обеспечения пожарной безопасности на строительных объектах, рассматривая все этапы строительства – от проектирования до сдачи объекта в эксплуатацию. Особое внимание уделяется современным технологиям, нормативной базе, а также роли человеческого фактора в предотвращении и ликвидации пожаров.

Ключевые слова: Пожарная безопасность, строительные объекты, пожарная сигнализация, средства пожаротушения, противопожарная защита, нормативная документация, планы эвакуации, обучение персонала, профилактика пожаров, пожарная безопасность на строительстве, предотвращение пожаров, BIM-моделирование, интеллектуальные системы, термографический контроль.

Строительство неизменно сопряжено с повышенным риском пожаров из-за обилия горючих материалов, использования электроинструментов и сварочных аппаратов, а также временного характера многих конструкций. Обеспечение пожарной безопасности на строительных площадках – это не просто соблюдение формальных требований, а комплексная система мер, направленная на минимизацию рисков и защиту жизни и здоровья людей, а также сохранность материальных ценностей. Переход к планово-предупредительным действиям, а не к постфактумному реагированию, является приоритетной задачей.

Еще на стадии проектирования необходимо провести комплексную оценку пожарной опасности будущего объекта. Это включает в себя анализ используемых материалов, планировки здания, расположения эвакуационных выходов, систем жизнеобеспечения и технологических процессов. BIM-моделирование позволяет эффективно визуализировать риски и оптимизировать противопожарные решения на ранних этапах, что существенно снижает затраты на последующие корректировки. Результаты оценки закладываются в проект противопожарных мероприятий, который становится неотъемлемой частью всей проектной документации.

Все работы по обеспечению пожарной безопасности на строительных объектах должны строго соответствовать нормативной документации (ФЗ №69 "О пожарной безопасности", СП, и другие нормативные акты). Это включает требования к выбору материалов с определенными классами пожарной опасности, устройству эвакуационных путей, системам пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, а также к наличию и техническому состоянию первичных средств пожаротушения. Несоблюдение этих требований влечет за собой административную и уголовную ответственность.

Современные системы пожарной безопасности на строительных объектах представляют собой комплексные интегрированные решения. Пожарная сигнализация (адресная, аналого-адресная) обеспечивает оперативное обнаружение возгорания и оповещение о нем. Системы автоматического пожаротушения (спринклерные, дренчерные, газовые) автоматически подавляют огонь на начальной стадии. Применение интеллектуальных систем позволяет анализировать данные с датчиков, предсказывать риски и оптимизировать работу систем пожаротушения. Наряду с этим, важно обеспечить наличие

достаточного количества первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные краны) и доступ к ним. Регулярное техническое обслуживание и контроль работоспособности всех систем является обязательным. Применение термографического контроля позволяет выявлять скрытые дефекты электропроводки и других элементов, способных стать причиной возгорания.

Человеческий фактор играет критическую роль в обеспечении пожарной безопасности на строительных объектах. Даже самые совершенные технические системы бессильны без ответственного и подготовленного персонала. Поэтому организационные мероприятия и обучение персонала являются не менее важными, чем техническое оснащение. Этот пункт можно разделить на несколько подпунктов для более детального рассмотрения:

□ Разработка и утверждение инструкций по пожарной безопасности: Необходимо разработать и утвердить подробные инструкции по пожарной безопасности. Эти инструкции должны охватывать все аспекты пожарной безопасности, включая правила обращения с огнем, использование электрооборудования, хранение горючих материалов, порядок действий при обнаружении пожара и эвакуации.

□ Проведение регулярных противопожарных инструктажей: Регулярные инструктажи – это не формальность, а необходимая мера для поддержания высокого уровня осведомленности персонала о правилах пожарной безопасности.

□ Обучение персонала работе с первичными средствами пожаротушения: Персонал должен уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, пожарными кранами). Для этого необходимы практические занятия, имитирующие различные ситуации.

□ Разработка и проведение тренировок по эвакуации: Тренировки по эвакуации должны проводиться не реже двух раз в год, с участием всего персонала. Тренировки должны имитировать реальные ситуации пожара, с учетом специфики объекта и возможных сценариев развития событий.

□ Назначение ответственных лиц за пожарную безопасность: На строительном объекте должны быть назначены ответственные лица за пожарную безопасность – лица, которые будут контролировать соблюдение правил, проводить инструктажи, организовывать тренировки и нести ответственность за состояние систем пожарной безопасности.

□ Система документирования и отчетности: Ведение журналов инструктажей, тренировок, проверки технического состояния систем пожарной безопасности – необходимая мера контроля. Вся документацию необходимо хранить в доступном и безопасном месте.

□ Сотрудничество со службами пожарной охраны.

Все эти мероприятия должны быть задокументированы и систематизированы.

Обеспечение пожарной безопасности на строительных объектах – это многогранная задача, требующая комплексного подхода, который должен быть реализован на всех этапах строительства. Интеграция современных технологий, строгое соблюдение нормативных требований и высокая квалификация персонала – ключевые факторы успешного предотвращения пожаров и обеспечения безопасности на строительных площадках.

Список источников

1. Сборник правил СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Пожарная сигнализация и управление эвакуацией людей при пожарах". М.: Издательство стандартов, 2009.

2. Николаев, И. В. "Проблемы и решения в области пожарной безопасности на строительных объектах". Журнал "Строительство и архитектура", 2022, № 1, с. 30-35.

3. Петров, Н. Н., Сидоров, А. А. "Пожарная безопасность: учебное пособие". М.: Издательство "Академия", 2021.

4. Романов, В. П. "Системы автоматического пожаротушения: технологии и практика применения". М.: Техносфера, 2019.

The article is an in-depth and comprehensive analysis of fire safety issues at construction sites, considering all stages of construction - from design to commissioning of the facility. Special attention is paid to modern technologies, the regulatory framework, as well as the role of the human factor in fire prevention and elimination.

Keywords: Fire safety, construction sites, fire alarm system, fire extinguishing equipment, fire protection, regulatory documentation, evacuation plans, personnel training, fire prevention, fire safety in construction, fire prevention, BIM modeling, intelligent systems, thermographic control.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТАННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПУТЬ К ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОТВЕТСТВЕННОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНОЙ ИНДУСТРИИ

Балаева К.Ж.

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

Статья представляет собой всесторонний анализ использования переработанных материалов в строительстве, рассматривая различные аспекты – от типов вторичных ресурсов и их свойств до экономических преимуществ, экологического воздействия и существующих барьеров на пути широкого внедрения. В статье детально описываются перспективные направления развития и предлагаются конкретные решения для стимулирования перехода к более устойчивой строительной практике.

Ключевые слова: переработанные материалы, вторичные ресурсы, устойчивое строительство, экологичность, строительные отходы, рециклинг, экономия ресурсов, охрана окружающей среды, экономическая эффективность, строительные материалы, бетон, кирпич, асфальт, биокомпозиты, геополимеры.

Строительная индустрия, являясь одним из крупнейших потребителей природных ресурсов и генераторов отходов, стоит перед необходимостью трансформации. Переход к циркулярной экономике и снижение экологического следа становятся не просто желательными, а необходимыми условиями для устойчивого развития. Использование переработанных материалов – ключевой элемент этой трансформации, представляющий собой эффективный инструмент как для охраны окружающей среды, так и для повышения экономической эффективности строительных проектов.

Применение переработанных материалов в строительстве выходит далеко за рамки традиционного использования бетонного и кирпичного боя. В современных условиях разрабатываются и внедряются инновационные технологии, позволяющие использовать широкий спектр вторичных ресурсов. Переработанный бетон и кирпич, действительно, остаются одними из наиболее распространенных материалов. Дробление и повторное использование позволяют значительно снизить потребность в первичных ресурсах, но для повышения качества необходимо тщательно контролировать фракционный состав и соответствие требуемым характеристикам прочности. Переработанный металл (стальная арматура, профили) после соответствующей обработки может быть использован для изготовления новых конструктивных элементов, что особенно актуально для металлоконструкций.

Помимо традиционных материалов, активно исследуются и внедряются биокомпозиты, включающие в свой состав переработанные органические компоненты (например, растительные волокна), а также геополимерные материалы, получаемые из промышленных отходов, представляющие собой экологически чистую альтернативу традиционному цементу. Переработанный пластик находит применение в качестве добавки в бетон, улучшая его свойства, а также в производстве специальных строительных элементов. Переработанное стекло, добавляемое в бетонные смеси, повышает их прочность и снижает расход цемента. Переработанная древесина используется для производства ДСП, OSB-плит и других древесных композитов. Даже часть строительного мусора, после соответствующей обработки и сортировки, может быть утилизирована в качестве заполнителя или компонента новых строительных материалов.

Применение вторичных ресурсов в строительстве оказывает комплексное позитивное воздействие на окружающую среду и экономику.

Экологические преимущества: Использование переработанных материалов существенно снижает потребление природных ресурсов, таких как песок, гравий, древесина и металлы, уменьшая нагрузку на природные экосистемы и сокращая выбросы парниковых газов, особенно CO₂, связанных с производством цемента. Это также приводит к уменьшению объемов отходов, направляемых на свалки, снижая риск загрязнения почвы и грунтовых вод. Кроме того, сокращая потребление энергии, необходимой для добычи и обработки первичных материалов, и уменьшается шумовое загрязнение, связанное с их добычей. В итоге, применение вторичных ресурсов способствует сохранению биоразнообразия и защите окружающей среды.

Экономические преимущества: Замена первичных ресурсов переработанными материалами ведет к ощутимому снижению затрат на строительные материалы. Экономия достигается также за счет уменьшения расходов на утилизацию отходов. Более того, использование переработанных материалов повышает конкурентоспособность строительных компаний, привлекающих заказчиков, ориентированных на экологически ответственные решения. Развитие инфраструктуры по переработке создает новые рабочие места, а «зеленые» строительные проекты становятся более привлекательными для инвесторов. В результате, применение вторичных ресурсов способствует устойчивому экономическому развитию строительной отрасли.

Несмотря на очевидные преимущества, широкое внедрение переработанных материалов сдерживается рядом факторов. К ним относятся неравномерность качества вторичных ресурсов, отсутствие единых стандартов, организационные сложности, связанные с сортировкой и переработкой отходов, а также недостаток информации и сомнения в долговечности конструкций, использованных переработанных материалов. Преодоление этих барьеров требует разработки стандартов качества, инвестиций в развитие инфраструктуры переработки, повышения осведомленности потребителей, а также государственной поддержки, включая разработку стимулирующих программ и регулирующих актов.

Использование переработанных материалов в строительстве – это не просто тренд, а необходимость, диктуемая соображениями устойчивого развития и экономической целесообразности. Дальнейшее развитие этого направления требует интеграции инновационных технологий, активного взаимодействия между участниками строительного процесса и последовательной государственной политики, направленной на стимулирование внедрения экологически ответственных решений. Только комплексный подход позволит полностью раскрыть потенциал переработанных материалов и перевести строительную индустрию на новые рельсы устойчивого роста.

Список источников

1. Васильев, И. В., & Смирнова, Т. П. (2021). Инновационные технологии в использовании переработанных материалов в строительстве. Вестник строительной науки, 8(1), 56-63.
2. Лебедев, Е. А. (2022). Экономические преимущества использования вторичных ресурсов в строительной отрасли. Строительные технологии, 14(4), 112-119.
3. Фролов, Д. Ю. (2020). Переработка строительных отходов: современные технологии и их применение. Научный вестник, 11(6), 88-94.

4. Петрова, Л. В. (2019). Сравнительный анализ экологической эффективности традиционных и переработанных строительных материалов. Строительные материалы, 13(3), 65-71.

5. Петрова, Л. В. (2019). Сравнительный анализ экологической эффективности традиционных и переработанных строительных материалов. Строительные материалы, 13(3), 65-71.

The article is a comprehensive analysis of the use of recycled materials in construction, considering various aspects – from the types of secondary resources and their properties to economic benefits, environmental impacts and existing barriers to widespread adoption. The article describes in detail the promising areas of development and suggests specific solutions to stimulate the transition to a more sustainable construction practice.

Keywords: recycled materials, secondary resources, sustainable construction, environmental friendliness, construction waste, recycling, resource saving, environmental protection, economic efficiency, building materials, concrete, brick, asphalt, biocomposites, geopolymers.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ВЫБОР СПОСОБОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Балаева К.Ж.

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

В данной статье рассматривается влияние гидрогеологических условий на выбор способов инженерной защиты территории строительства. Гидрогеологические факторы играют ключевую роль в процессе проектирования и реализации строительных объектов, значительно влияя на их долговечность и безопасность. В статье анализируются основные гидрогеологические условия, типы инженерной защиты, а также рассматриваются примеры успешного применения различных методов в зависимости от специфики грунтов и подземных вод. Особое внимание уделяется необходимости комплексного подхода к проектированию зданий и сооружений с учётом гидрогеологических факторов.

Ключевые слова: Гидрогеологические условия, инженерная защита, подземные воды, грунты, проектирование, строительство, методы защиты, устойчивость, земельные ресурсы.

Гидрогеология является одной из основ науки о земле, исследующей движение и распределение подземных вод, а также их взаимодействие с окружающей средой. В контексте строительства гидрогеологические условия непосредственно определяют выбор методов защиты и подходов на каждом этапе проектирования, от первоначальных исследований до завершения работ по возведению объектов. Неправильная оценка влияния подземных вод и характеристик грунтов может привести к значительным проблемам, включая осадки, затопления, эрозию и даже разрушение зданий.

Гидрогеологические условия формируются на основе ряда факторов, таких как уровень подземных вод, их химический состав и физические свойства грунтов. Эти параметры существенно влияют на выбор методов инженерной защиты и оказывают длительное воздействие на эксплуатационные характеристики зданий и сооружений.

Уровень подземных вод — это один из самых критичных параметров, оказывающий влияние на проектирование. Высокий уровень подземных вод может вызвать такие проблемы, как всплытие фундамента, что необходимо учитывать на ранних этапах проектирования. Например, в регионах с частыми паводками важно применять методы дренажа для снижения уровня грунтовых вод, что позволит избежать потенциальных угроз и повысить устойчивость фундамента.

Каждый проект требует индивидуальной оценки уровня подземных вод в зависимости от сезона, условий осадков и других метеорологических факторов.

Помимо уровня подземных вод, также важен их химический состав. Вода с высоким содержанием агрессивных веществ может вызвать коррозию строительных материалов, в частности металлов и бетона. Это требует применения специальной обработки материалов, а также может диктовать необходимость выбора определённых видов защитных покрытий и добавок при создании бетона. Например, в случаях высокой минерализации грунтовых вод работа с бетоном должна включать в себя использование добавок, которые усиливают его стойкость.

Проблемы, вызванные химическим составом подземных вод, могут быть минимизированы благодаря тщательному анализу в ходе геологоразведки. Исследования, включающие пробоотборы и испытания на коррозионные свойства, дают возможность заранее

определить подходящие материалы и методы защиты, что в итоге сэкономит время и средства на этапе строительства.

При наличии свежей информации о гидрогеологических условиях можно перейти к рациональным методам инженерной защиты. Инженерные методы должны учитывать как условия на местности, так и специфические требования конкретного проекта.

Одним из наиболее распространённых способов защиты от подземных вод является создание дренажных систем. Эти системы позволяют контролировать уровень грунтовых вод и обеспечивает защиту подземных частей строений от затопления. Дренаж может быть как открытым, так и закрытым, в зависимости от типа грунта и уровня подземных вод.

Однако реализация дренажной системы — это далеко не единственный путь решения проблемы. Важно учитывать и другие аспекты, такие как возможность рекультивации территории, что избавит от необходимости воздействия на экосистему.

Еще одной стратегией являются методы укрепления грунтов, такие как инъекционная цементация, применение геосинтетиков и другие подходы. Они позволяют повысить несущую способность грунтов, что особенно актуально в условиях высокой подвижности и неоднородности грунтовых слоёв. Укрепление позволяет избежать осадок зданий и препятствовать появлению

трещин, которые могут возникнуть под воздействием динамических нагрузок.

Инновационные технологии, такие как использование специальных химических составов для инъекции, демонстрируют эффективность в сложных гидрогеологических условиях, а также предлагают долгосрочные решения проблем, возникающих при строительстве на сложных участках.

Для наглядности рассмотрим несколько примеров успешного применения указанных методов на практике.

В одном из проектов в восточной части страны, где уровень подземных вод был особенно высоким, было решено сочетать дренажные системы с укреплением фундаментов. Это позволило не только снизить уровень подземных вод, но и значительно улучшить устойчивость стен и фундамента здания. Благодаря использованию современных технологий, таких как геосинтетики, проект вклинился в натуральный ландшафт, минимизировав влияние на экологическую среду.

Существуют также международные примеры. В странах с активными дождевыми сезонами, таких как Нидерланды, применение дренажных систем и укрепления фундамента неразрывно связано с успешной практикой строительства. В этом случае инженеры уделяют особое внимание открытым дренажам, которые улучшают управление влагой и предотвращают затопления.

В свете всего вышеизложенного можно сделать вывод, что гидрогеологические условия играют ключевую роль в выборе методов инженерной защиты строительных объектов. Комплексный подход к учету этих условий не только обеспечивает безопасность строительства, но и значительно повышает долговечность объектов.

Список источников

1. Масленников, А. В. (2019). Инженерная защита от подземных вод. М.: Издательство «Архитектура и строительство».
2. Федоров, А. А. (2019). Инженерная геология и гидрогеология: основы проектирования. М.: Издательство «Высшая школа».
3. Кузнецов, В. А. (2010). Гидрогеология и инженерная геология. М.: Издательство «Стройиздат».

4. Герасимов, И. П. (2016). Проблемы и решения в гидрогеологии на строительных площадках. Строительные материалы, 5, 72-78.

5. Шаповалов, Н. В. (2017). Гидрогеологические исследования для строительства. Вестник МГСУ, 12(1), 30-36.

This article examines the influence of hydrogeological conditions on the choice of methods of engineering protection of the construction site. Hydrogeological factors play a key role in the design and implementation of construction projects, significantly affecting their durability and safety. The article analyzes the main hydrogeological conditions, types of engineering protection, and also examines examples of successful application of various methods depending on the specifics of soils and groundwater. Special attention is paid to the need for an integrated approach to the design of buildings and structures, taking into account hydrogeological factors.

Keywords: Hydrogeological conditions, engineering protection, groundwater, soils, design, construction, protection methods, sustainability, land resources.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЕЙСМОУСИЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Балаева К.Ж.

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

Сейсмическая активность представляет собой значительную угрозу для зданий и сооружений, особенно в сейсмоопасных регионах. В связи с возрастанием числа землетрясений и их разрушительных последствий, необходимость повышения сейсмостойкости конструкций становится актуальной задачей для инженеров-строителей. В данной статье рассматривается применение композитных материалов, таких как углеродные, стеклопластиковые и арматурные композиты, для сейсмоусиления зданий. Обсуждаются преимущества и недостатки этих материалов, а также современные методы их эксплуатации в строительстве, что позволяет значительно улучшить уровень безопасности зданий.

Ключевые слова: Композитные материалы, сейсмоусиление, здания, структурная безопасность, углеродные композиты, стеклопластики, сейсмическая устойчивость.

В условиях сейсмической активности важным аспектом проектирования и строительства зданий является их сейсмостойчивость. Для повышения устойчивости конструкций всё шире используются композитные материалы, которые обладают множеством преимуществ по сравнению с традиционными строительными материалами. Эти материалы не только легкие, но и обладают высокой прочностью, коррозионной стойкостью и долговечностью, что делает их идеальными для применения в сейсмоусилении.

Композитные материалы представляют собой комбинации двух или более различных материалов, каждый из которых сохраняет свои уникальные свойства. В контексте сейсмоусиления чаще всего используются следующие виды композитов:

1. Углеродные волокна (CFRP):

- Обладают высокой прочностью на растяжение.
- Отличаются небольшой массой.
- Способны эффективно воспринимать и распределять нагрузки в структуре, что

особенно важно при динамических воздействиях, таких как землетрясения.

2. Стекловолокнистые композиты (GFRP):

- Более доступные по цене, чем углеродные.
- Хорошо подходят для применения в условиях высокой влажности, поскольку не

подвержены коррозии.

- Реже используются для сейсмического усиления.

3. Композитные арматурные системы:

- Используются для замены традиционной стальной арматуры.
- Обладают легкостью, высокой прочностью, устойчивостью к воздействию

коррозии и химических агентов.

- Позволяют снизить вес конструкции и облегчить транспортировку и установку.

Существует несколько подходов к использованию композитных материалов для сейсмоусиления:

1. Оборачивание колонн и балок композитными рулонами.

Оборачивание несущих колонн и балок углеродными или стекловолокнистыми композитами является одним из самых распространенных методов сейсмоусиления. Этот

процесс включает в себя обертывание элементов конструкции многослойным композитным материалом, что увеличивает прочность на сжатие и растяжение.

Преимущества:

- Увеличение предела прочности и жесткости колонн и балок;
- Улучшение распределения нагрузок по конструкции;
- Легкость материала, что позволяет не увеличивать существенно общий вес

здания;

2. Применение композитных пластин и панелей.

Композитные пластины и панели могут быть использованы для усиления стеновых конструкций и перекрытий. Эти элементы наклеиваются на поверхность существующих конструкций или используются в комбинации с бетонными стенами.

Преимущества:

- Высокая прочность и жесткость, обеспечивающие защиту от боковых сил;
- Устойчивость к воздействию коррозии и химикатов;
- Возможность применения в пределах ограниченного пространства, что

особенно важно для городских условий.

3. Внедрение композитных арматурных систем.

Композитные арматурные системы (например, из стекловолокна) становятся альтернативой традиционной стальной арматуре. Они могут использоваться как для заливки новых бетонных конструкций, так и для модернизации существующих.

Преимущества:

- Легкость и устойчивость к коррозии освободят конструкцию от многих проблем;
- Хорошая восприимчивость к изменениям температуры и влажности;
- Неподвержение электромагнитным полям.

4. Установка механических дополнительных систем.

Композитные материалы могут быть использованы как часть системы амортизации и демпфирования.

Преимущества:

- Снижение динамических нагрузок на конструкцию;
- Увеличение комфорта для жителей зданий, так как уменьшается уровень вибраций и шумов;
- Возможность адаптации к различным типам сейсмических агрессивий.

5. Использование композитных систем усиления на уровне соединений.

Укрепление соединений элементов конструкции с помощью композитов помогает улучшить сейсмическую устойчивость. Это может включать усиление стыков, углов и других критических мест.

Преимущества:

- Устойчивость соединений к значительным деформациям, возникающим при землетрясениях;
- Увеличение прочности элемента на сдвиг, что является ключевым моментом в сейсмостойком проектировании;
- Испытанные методики выкладки позволяют достичь значительного эффекта при относительно небольших затратах.

Композитные материалы предлагают строителям мощные инструменты для повышения сейсмической устойчивости зданий. Их применение позволяет значительно улучшить характеристики конструкций, сделав их более безопасными и долговечными.

Список источников

1. Романенко, И. А. "Современные технологии сейсмоусиления зданий." — Москва: Стройиздат, 2020.
2. Березин, В. Е. "Композитные материалы в строительстве: свойства и применение." — Санкт-Петербург: Профи, 2019.
3. Соловьев, А. Ф., Костин, Д. А. "Сейсмическое проектирование и защита зданий и сооружений." — Екатеринбург: УралГТУ, 2021.
4. Петров, С. Н. "Проблемы и перспективы применения композитов в строительстве." — Казань: ИНТЭК, 2023.

Seismic activity poses a significant threat to buildings and structures, especially in earthquake-prone regions. Due to the increasing number of earthquakes and their devastating consequences, the need to increase the seismic resistance of structures is becoming an urgent task for civil engineers. This article discusses the use of composite materials such as carbon, fiberglass, and reinforcement composites for seismic reinforcement of buildings. The advantages and disadvantages of these materials are discussed, as well as modern methods of their use in construction, which can significantly improve the level of building safety.

Keywords: Composite materials, seismic reinforcement, buildings, structural safety, carbon composites, fiberglass, seismic stability.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА ДЕРЕВЯННЫХ КОТТЕДЖЕЙ

Балаева К.Ж.

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

Деревянные коттеджи становятся все более популярными как выбор для загородного проживания и отдыха. Эта статья рассматривает основные достоинства деревянных коттеджей, включая их экологичность, энергосберегающие свойства, эстетическую привлекательность и комфорт. Мы также обсудим вопросы стоимости, сроков возведения и возможности кастомизации таких объектов.

Ключевые слова: Деревянные коттеджи, экология, энергосбережение, комфорт, стоимость, кастомизация.

Деревянное строительство имеет долгую историю, уходящую корнями в старинные традиции. В последние десятилетия наблюдается возрождение интереса к этому виду строительства, что связано с необходимостью создавать комфортные, но при этом экологически чистые и энергоэффективные дома. Дерево, как строительный материал, обладает уникальными свойствами, обеспечивая уютную атмосферу и гармонию с окружающей природой. В этой статье мы подробно рассмотрим основные преимущества деревянных коттеджей, а также аспекты, которые стоит учитывать при их выборе и строительстве.

Одним из наиболее значимых достоинств деревянных коттеджей является их экологичность. Деревянные дома создаются из натуральных материалов, которые не только безопасны для здоровья, но и способствуют созданию благоприятного микроклимата внутри помещений.

- Низкое воздействие на природу: Деревья, используемые для строительства, часто вырастают в специально организованных лесных хозяйствах, что позволяет минимизировать ущерб для окружающей среды. Кроме того, дерево – это возобновляемый ресурс, который можно восполнить.

- Влияние на здоровье: Это особенно важно для людей с аллергиями, поскольку деревянные дома не содержат синтетических материалов, которые могут вызывать аллергические реакции.

- Биосовместимость: Дерево не выделяет токсичных веществ, поэтому деревянные коттеджи создают здоровую среду для жизни и отдыха. Благодаря своей пористой структуре, дерево также способствует естественному увлажнению и вентиляции воздуха.

Дерево является отличным теплоизолятором. Это значит, что коттеджи из дерева могут эффективно сохранять тепло в зимний период и оставаться прохладными в летнюю зной. Это существенно снижает затраты на отопление и кондиционирование, что делает такие дома более экономичными в эксплуатации.

- Летний и зимний комфорт: Деревянные коттеджи способны поддерживать комфортную температуру в доме, благодаря своей способности «дышать». Это также помогает снизить уровень влажности, что улучшает общие условия проживания.

- Энергоэффективные технологии: Современное деревянное строительство активно использует новейшие технологии, такие как дополнительная теплоизоляция (минеральная вата, пенопласт) и специализированные окна, что еще больше увеличивает уровень энергосбережения.

Деревянные коттеджи привлекают внимание благодаря своей натуральной красоте и уникальному стилю.

- **Уникальный внешний вид:** Каждое дерево имеет свой рисунок и текстуру, что делает каждый дом уникальным. Деревянные фасады можно покрасить, обработать антисептиками или оставить в естественной форме, что также позволяет выбирать различные стили оформления.

- **Сочетание с природой:** Деревянные коттеджи органично вписываются в природный ландшафт, создавая гармоничное окружение. Они могут быть дополнены террасами, верандами и другими элементами, которые расширяют жилое пространство.

Дерево создает особую атмосферу уюта и тепла. Стены из дерева обладают хорошими звукопоглощающими свойствами, что обеспечивает тишину и покой в доме.

- **Натуральные текстуры:** Древесина словно говорит о близости к природе, даря ощущение спокойствия и комфорта. Это делает деревянные коттеджи идеальными для отдыха и восстановления после трудовых будней.

- **Легкость в отделке:** Дерево легко поддается обработке и отделке, что позволяет создавать интерьеры в различных стилях – от классического до современного, благодаря разнообразию финишных покрытий и отделки.

Деревянные коттеджи могут оказаться более выгодными в финансовом плане в сравнении с домами из других материалов.

- **Скорость строительства:** Строительные технологии позволяют возводить деревянные коттеджи значительно быстрее, чем кирпичные или бетонные. Это также снижает трудозатраты.

- **Стоимость материалов:** Хотя стоимость древесины может варьироваться, в целом деревянные коттеджи часто дешевле в строит-ве по сравнению с домами из кирпича или бетона.

Одним из главных преимуществ деревянных коттеджей является гибкость в проектировании и расширении.

- **Индивидуальный подход:** Потенциальные владельцы могут выбрать планировку, размер и стиль дома, что позволяет создать уникальное пространство, которое будет соответствовать всем потребностям и пожеланиям.

- **Легкость в доработках:** Дерево легко поддается изменениям — можно быстро добавить пристройку или изменить внутреннюю планировку, не прибегая к сложным строительным работам.

Деревянные коттеджи предлагают много преимуществ, включая экологичность, энергосбережение, комфорт и эстетическую привлекательность. При выборе такого жилья важно учитывать, как его достоинства, так и возможные недостатки, такие как необходимость регулярного ухода за деревянными конструкциями и защитными покрытиями. Однако, если вы ищете гармонично вписывающееся в природу, экономичное и уютное жилье, деревянный коттедж может стать идеальным выбором. Рассматривая строительство или покупку такого дома, обязательно обращайте внимание на качество используемых материалов, технологии строительства и опыт подрядчиков, что обеспечит долгую службу вашего деревянного коттеджа.

Список источников

1. И. Петров, «Технология строительства деревянных домов», Издательство «СтройМир», 2020.

2. А. Сидоров, «Экологичное строительство: реальность и мифы», Научный журнал «Строительство и архитектура», 2021.
3. Е. Волкова, «Деревянные дома: традиции и современные подходы», Издательство «Дом и Семья», 2022.
4. В. Романов, «Энергосберегающие технологии в деревянном строительстве», Журнал «Энергия и тепло», 2019.
5. Лебедев, И. Р. (2019). Энергоэффективные технологии в деревянном домостроении. Санкт-Петербург: Издательство "Техника".
6. Яковлева, Т. В. (2020). Дерево как строительный материал: преимущества и недостатки. Журнал "Строительство и архитектура", 11(4), 60-65.

Wooden cottages are becoming increasingly popular as a choice for rural living and recreation. This article examines the main advantages of wooden cottages, including their environmental friendliness, energy-saving properties, aesthetic appeal and comfort. We will also discuss the cost, timing of construction and the possibility of customization of such facilities.

Keywords: Wooden cottages, ecology, energy saving, comfort, cost, customization.

СЕЙСМОУСИЛЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Бөлекбай Е.Б.

НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева», Алматы, Казахстан

В статье представлены данные о влиянии и распространении упругих колебаний земной коры, влияние землетрясений на жизни человека, путём применения разработки и внедрения в практику сейсмостойкого строительства различные сейсмоусиления.

Ключевые слова: землетрясение, сейсмические волны, упругости элементов, сейсмоусиление, диафрагмы жесткости.

Актуальность. Алматы располагается в сейсмоопасной зоне (землетрясения, сели, оползни). В связи с этим основными направлениями обеспечения безопасности жителей и гостей города от природных катаклизмов и техногенных катастроф являются развитие инфраструктуры противодействия чрезвычайным ситуациям и их предупреждение.

Для развития соответствующей инфраструктуры необходимо планирование сейсмоусиление социальных объектов (здравоохранение, образование), снос ветхого жилья, строительство пожарных депо, пополнение мобилизационного резерва акимата города, приобретение современных аварийно-спасательной техники и оборудования, соответствующих международным стандартам.

Введение. Ежегодно на земном шаре происходит свыше 300 тыс. землетрясений, в результате которых гибнет около 10 тыс. человек. Сейсмические явления (землетрясения) вызываются следующими процессами: тектоническими, происходящими в связи с тектоническими движениями земной коры; вулканическими (извержения вулканов); денудационными, связанными с карстовыми провалами, горными обвалами, взрывами бомб в грунте, а также с динамическими воздействиями при производстве различных работ.

Тектонические подвижки земной коры происходят, в основном, медленно и мало заметны в пределах жизни человека. Такие медленные смещения называются краповыми. Однако за многие миллионы лет накапливаются смещения, измеряемые сотнями и тысячами километров.

Вулканические и денудационные процессы имеют местный характер, а тектонические часто охватывают огромные территории.

Очаги землетрясений – гипоцентры находятся обычно на глубине 10–700 км, а место над очагом землетрясения на поверхности земли называют эпицентром. От гипоцентра во всех направлениях в виде волн распространяются упругие колебания земной коры.

Скорость поперечных вторичных S-волн в 1,7 раза меньше, чем продольных первоначальных P-волн. Кроме того, от эпицентра по поверхности земли распространяется во все стороны поверхностные волны.

Поверхностные акустические волны встречаются только вблизи земной поверхности, амплитуда движения грунта таких волн сильно уменьшается с глубиной. Глубина проникновения соответствует длине волны. Поверхностные акустические волны прибывают всегда после S-волн, так как их скорость распространения меньше.

Силу землетрясения можно определить либо по показаниям сейсмометров, либо (при отсутствии последних) по степени повреждения и разрушения зданий, возведенных без антисейсмических мероприятий.

Эти колебания бывают двух видов: распространяющиеся в глубинных скальных породах Р и S-волны и поверхностные акустические L и R-волны.

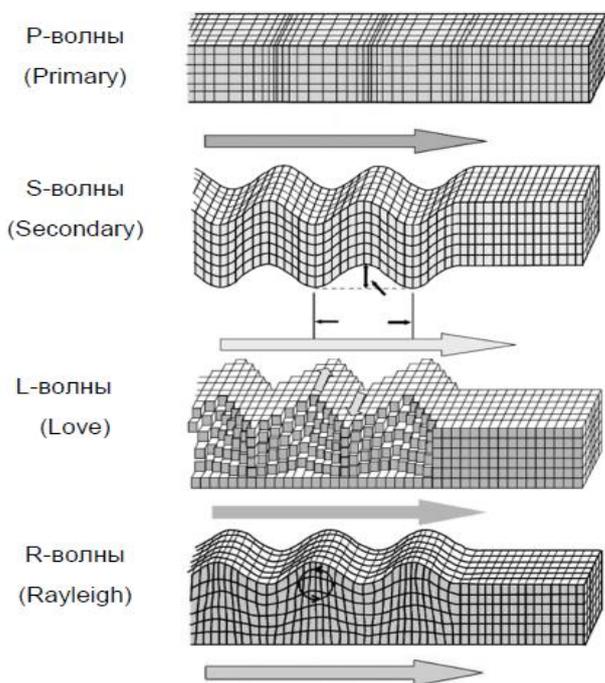


Рисунок 1 – Различные виды сейсмических волн

В сейсмической шкале даны описательные признаки повреждений для трех групп зданий: группа А - одноэтажные дома со стенами из рваного кирпича, кирпича сырца и т. п.; группа Б - кирпичные каменные дома; группа В - деревянные дома.

В свою очередь, описательные признаки, также, разделены на три группы: 1) поведение зданий и сооружений; 2) остаточные явления в грунтах и изменение режима грунтовых и наземных вод; 3) прочие признаки.

Следует отметить, что описательная часть сейсмической шкалы не всегда совпадает с данными инструментальных измерений, обе части шкалы могут дополнять друг друга.

Строить здания и сооружения разрешается только в районах с расчетным сейсмическим воздействием не более 9 баллов и, как исключение, при ожидаемом сейсмическом воздействии в 10 баллов.

При силе землетрясения менее 6 баллов обычные сооружения вполне устойчивы, поэтому произведено сейсмическое зонирование и построены карты территорий с ожидаемыми сейсмическими воздействиями 6–10 баллов.

Иногда после основного толчка (или нескольких толчков) в течение продолжительного срока могут наблюдаться целые серии толчков, силой на 1 и более баллов слабее основного толчка, так называемые афтершоки, например, после землетрясения в Ташкенте в течение полугода наблюдалось более 2000 афтершоков.

Разрушительный эффект землетрясения, его сила и магнитуда в значительной степени зависят от глубины гипоцентра. Пороки карты сейсмического районирования возникают, когда для оконтуривания зон ВОЗ (возможных очагов землетрясений) используют информацию, полученную двумя разными методами.

Первый метод – статистический; основан на предположении, что очаги землетрясения определенного энергетического уровня могут и в будущем генерировать землетрясения той

же магнитуды. Однако очаги сильных землетрясений в ряде случаев возникали и в не предусмотренных картой местах.

Второй метод – сеймотектонический; основан на предположении, что очаги определенного уровня возникают в определенной сеймотектонической обстановке.

Сейсмическое районирование производится в два этапа. Сначала выполняют сеймотектоническое районирование. Затем производят сопоставление со статистикой землетрясений. В результате готовят карту прогнозов возможных очагов землетрясений (ВОЗ). При составлении прогнозных карт сильно увеличиваются площади опасных зон, что в последующем ведет к значительному удорожанию строительства. С целью уточнения сейсмической опасности площадок строительства, в зависимости от конкретных инженерно–геологических, геоморфологических и гидрогеологических условий местности производится сейсмическое микрорайонирование (СМР).

Инструментальная запись сейсмических воздействий осуществляется двумя службами: сейсмологической ЕССН (единая служба сейсмических наблюдений) и инженерной ИСС (инженерно-сейсмометрическая служба).

Станции ЕССН обычно расположены в отдалении от населенных пунктов в штольнях, заглубленных до плотных пород. Задача состоит в определении с помощью инструментальных записей места расположения очага, магнитуды и других характеристик землетрясения, в основном необходимых для составления и уточнения карт сейсмического районирования.

Станции ИСС располагаются непосредственно на зданиях и сооружениях и прилегающих к ним участках грунта. Они установлены на зданиях различной этажности, разных конструктивных систем, во всех зонах с характерными грунтовыми условиями.

Задачами станций ИСС является регистрация колебаний сооружений и грунта, что позволяет оценить их фактическое поведение при землетрясениях, а также достоверность применяемых методов расчета.

При реальных землетрясениях службы ЕССН и ИСС должны дополнять друг друга, по результатам их записей оцениваются основные характеристики землетрясения: сила, магнитуда, глубина очага, амплитуда и период колебаний сейсмических волн, расстояние от эпицентра.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства следует принимать на основе списка населенных пунктов и фрагментов карт общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан, предусматривающий осуществление антисейсмических мероприятий при строительстве объектов и отражает 10% (карта А), 5% (карта В), 1% (карта С) вероятности возможного превышения (или 90, 95 и 99% вероятности не превышения) в течение 50 лет указанных на картах значений сейсмической интенсивности.

Указанная на картах сейсмическая интенсивность относится к участкам со средними по сейсмическим свойствам грунтам (II категории).

Комплект карт (А, В, С) позволяет оценивать на трех уровнях степень сейсмической опасности и предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий при строительстве объектов трех категорий, учитывающих ответственность сооружений:

Карта А – массовое строительство, временные (сезонные) и вспомогательные здания и сооружения;

Карта В – объекты повышенной ответственности.

Карта С – особо ответственные объекты.

Решение о выборе карты (А или В) при проектировании конкретного объекта принимается заказчиком по представлению генерального проектировщика, за исключением случаев, оговоренных в других нормативных документах.

Определение сейсмичности площадки строительства следует производить на основании сейсмического микрорайонирования.

Оползни и склоны. Влияние сейсмичности на формирование обвально-оползневых процессов состоит в следующем:

- при землетрясениях происходит раздробление массивов горных пород, особенно в существующих зонах ослабления, поэтому повторяющиеся толчки даже малой силы являются существенным фактором подготовки горных склонов к обрушению;
- в некоторых типах глин проявляются тиксотропные свойства, что способствует образованию оползней;
- происходит мгновенное перераспределение сложившихся полей напряжений, при этом в ослабленных зонах может быть превышена прочность пород;
- проявляются силы инерции, которые могут существенно увеличить сдвигающие силы.

При расчетах устойчивости склонов в инженерной практике, ввиду значительности масс, сейсмические силы считают приложенными статически, а полное ускорение сейсмической волны принимают направленным горизонтально в сторону склона. Роль вертикальной составляющей сейсмического воздействия сравнительно не велика и может не учитываться при оценке устойчивости. Действие землетрясения как бы заменяют кратковременным увеличением наклона склона на угол β , величина которого, соответствующая интенсивности землетрясения, приведена в таблице 1.

Расчетная сейсмичность, балл	Коэффициент сейсмичности, m	Увеличение угла наклона склона, $\Delta\beta$
5	0,005	15'
6	0,01	30'
7	0,02	1° 10'
8	0,05	3°
9	0,10	6°
10	0,25	15°
11	0,50	30°
12	> 0,50	> 30°

Таблица 1 – Влияние расчетной сейсмичности на устойчивость склона

Следует иметь в виду, что вследствие кратковременности землетрясения деформации ползучести не успевают развиваться и возникающие при землетрясениях напряжения могут преодолеть динамическую (соответствующую времени нагружения), а не длительную (статическую) прочность.

Таким образом, устойчивость покровных отложений во многом зависит от времени (сезона), когда происходит землетрясение.

При наличии грунтовых вод на глубине менее 4 м от поверхности расчетную сейсмичность для откосов (уступов), сложенных глинистыми породами и песками, следует увеличивать на 1 балл против указанной в СП.

При статических расчетах длительность воздействия максимального сейсмического толчка, а также интенсивность и длительность последующих сотрясений не учитываются. Между тем, в некоторых случаях разрушение склона происходит в результате суммирования деформаций от всей серии сотрясений. Амплитуда перемещения оползня также определяется не только интенсивным толчком, но всей акселерограммой землетрясения. Влияет, также, ориентировка толчка относительно склона.

Опыт показал, что наиболее устойчивы при землетрясениях плотные глины, а наименее – лёсс и слабо уплотненные пески. Большие амплитуды горизонтальных перемещений при относительно малых амплитудах вертикального смещения характерны для оползней, возникших при землетрясениях.

Влияние землетрясений на возникновение оползней зависит от целого ряда факторов, основными из которых являются: интенсивность толчков; обводненность склона (уровень грунтовых вод и сезон года); количество афтершоков; время, прошедшее с момента предыдущего землетрясения; интенсивность процессов выветривания и изменения рельефа.

Натурные наблюдения показывают, что с увеличением высоты склона на 200 м происходит возрастание амплитуд скоростей в покровных отложениях (по сравнению с коренным основанием) в 2–3 раза и характерных периодов в 1,5–2 раза, т. е. увеличение интенсивности и длительности колебаний.

Это означает, что в породах, где возможно крупное разрушение или резкое падение структурной прочности, землетрясения могут существенно снизить устойчивость склона.



Рисунок 2 – Усиление здания диагональными связями

В плотных глинах, где многое определяется ползучестью, землетрясение практически не изменяет прочностные показатели грунта.

При решении вопроса о целесообразности реконструкции и усиления существующих зданий и сооружений следует исходить из комплексной оценки о допустимости соответствующего риска с учетом возможных экономических, социальных и экологических последствий разрушения объекта.

Первоочередной реконструкции и усилению подлежат здания и сооружения:

- разрушение которых при землетрясении может вызвать крупные социальные и экологические бедствия (атомные электростанции и объекты, плотины, хранилища токсичных веществ и т. д.);

- нормальное функционирование которых позволяет ускорить ликвидацию последствий землетрясений (мосты, тоннели, системы энерго-, водо-, газоснабжения и связи, больницы, вокзалы, банки и т. д.).

При разработке проектов реконструкции и усиления существующих зданий и сооружений следует руководствоваться действующими СП, а также следующими рекомендациями:

- новые узлы и конструкции разрабатываются в соответствии с требованиями действующих СП;

- вносимые дополнения и изменения не должны приводить к увеличению расчетных сейсмических нагрузок в любом элементе здания (сооружения) более чем на 5 %, даже если несущая способность этих элементов останется не превышенной;

- вносимые дополнения и изменения не должны приводить к снижению сейсмостойкости любого элемента здания (сооружения), даже если эта пониженная сейсмостойкость будет отвечать требованиям СП.



Рисунок 3 – Устройство диафрагмы жесткости в цехе

Особенности высотных зданий. К высоким относят здания с числом этажей более 16. В дополнение к вышперечисленным, к ним предъявляются следующие требования:

- в качестве несущих конструкций высоких зданий следует принимать каркасы с диафрагмами, связями или ядрами жесткости;

- через каждые два перекрытия по высоте такого здания следует предусматривать перекрытия повышенной жесткости – тип 3 согласно п. 7.1.7;

- строительство высоких зданий на грунтах III категории по сейсмическим свойствам не допускается;

- если высота здания более чем в 6 раз превышает наименьшую ширину, то необходимо выполнять дополнительную проверку на устойчивость против опрокидывания, при этом следует учитывать глубину заложения фундаментов или число подземных этажей, а также эксцентриситет приложения вертикальной нагрузки, связанный с изгибом здания и перекосом верхних этажей;

- фундаменты таких зданий на нескальных грунтах следует, как правило, принимать свайными или в виде сплошной фундаментной плиты.

Сейсмоусиление зданий – важнейшая задача для г. Алматы с точки зрения подготовки города к возможным землетрясениям. Необходимо эффективное и скорейшее решение этой задачи. В данном отчете освещается процесс исторического развития требований к строительству в сейсмоопасных зонах, существующие нормативы и их содержание, а также на основе анализа оценки уязвимости зданий даются предложения мер для сейсмоусиления существующих и новых зданий.

При силе землетрясения менее 6 баллов качественно возведённые здания и сооружения, в соответствии с требованиями нормативно-проектной документации для обычных условий, являются вполне устойчивыми. В связи с этим вся территория СНГ, включая Республику Казахстан, районирована с учетом сейсмических воздействий 6-10 баллов. В современных условиях с целью уточнения сейсмичности конкретной строительной площадки выполняется сейсмическое микрорайонирование, которое производится с учетом особенностей инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Порядок проектирования новых сейсмостойких зданий приводится в СНиПе РК 2.03-30-2006. В данном СНиПе нагрузка на каркас здания в случае землетрясения анализируется в соответствии с её упругостью и жесткостью, а элементы конструкции проектируются так, чтобы их прочность была выше расчетной нагрузки. Кроме того, СНиП определяет порядок, необходимый для удовлетворения отдельным требованиям по расположению балок и т.д. (7.45 железобетонный стены, 8 железобетонный каркас и железобетонные стены и др.). Необходимо отметить, что из-за дороговизны программ для выполнения упругопластического анализа напряжений, который позволяет оценить прочность спроектированного здания, данный вид анализа в обычной практике практически не используется.

Оценка безопасности других существующих зданий, в частности объектов общественного значения, а также повышение их сейсмоустойчивости является важнейшей задачей. К сожалению, сбор данных для анализа состояния зданий общественного значения оказался довольно сложной задачей, поэтому далее будут приводиться данные только о тех школах и больницах, информацию о которых удалось получить.

В соответствии с прогнозом ущерба при сценарном землетрясении (модель Верненского землетрясения с максимальным ущербом) предполагается, что будут серьезно повреждены или разрушены около 990 многоквартирных и около 24400 частных (индивидуальных) домов.

Количество жертв прогнозируется на уровне около 25000 человек. Основная причина человеческих жертв - разрушение многоэтажных жилых домов.

Ниже приводятся данные о наиболее уязвимых в случае землетрясения многоквартирных домов - тип их конструкции, примерное количество домов данного типа, а также примерное количество проживающих в них семей. (рис. 4).

1 - Кирпичные здания с деревянными перекрытиями, около 840 зданий, 11 тыс.семей;

2 - Крупнопанельные _____дома с "мягким" первым этажом, около 210 домов, 8 тыс.семей;

3 - Кирпичные здания с бетонными перекрытиями, около 1100 зданий, 33500 семей;

4 - Железобетонные здания, в 1998г около 1880 зданий, 91,4тыс.семей.



Рисунок 4 - Многоквартирные дома (типы 1-4)

Для предупреждения разрушений зданий и защиты человеческих жизней в случае разрушительного землетрясения важнейшей задачей является обеспечение сейсмостойчивости зданий. В качестве основного подхода для сейсмоусиления существующих железобетонных зданий рассматриваются методы увеличения прочности конструкции, методы увеличения упругости конструкции, а также комбинация этих методов.

Работы по сейсмоусилению существующих зданий из-за высокой стоимости практически не ведутся. Кроме того, считается, что государство должно предоставлять населению временное жилье, если во время строительных работ по обеспечению сейсмостойкости здания жители должны покинуть здание. Отсутствие системы предоставления временного жилья также может рассматриваться в качестве причины низкой активности в области сейсмоусиления существующих зданий.

Для наиболее уязвимых (небезопасных) зданий должны составляться планы их сейсмоусиления или сноса/перестройки. Таким образом, работа по сейсмоусилению должна поддерживаться как с технологической стороны, так и с организационной.

Перед выполнением сейсмоусиления рекомендуется проверять качество строительства целевого жилого дома. Для этого необходимо вырезать пробы и проверять на прочность бетон, места сварки арматуры и т.д. (пробы рекомендуется брать на верхних этажах или в подвалах, чтобы взятие проб не оказало негативного влияние на прочность конструкции).

В краткосрочной перспективе рекомендуется следующее.

- Если в конструкции вместе используются несущие стены и каркас (рамы), то анализ напряжений необходимо проводить с оценкой коэффициента сокращения жесткости несущих стен, а также для учета особенностей конструкции устанавливать максимум для коэффициента нагрузки несущих стен или минимум для коэффициента нагрузки колон/перекладин каркаса;

- Для обеспечения необходимой упругости элементов конструкции необходимо составить и применять на практике детальные спецификации используемых материалов (усиление колон от напряжения сдвига, ограничения для осевых сил, коэффициента армирования и др.);

- Значение коэффициента проектной горизонтальной силы для первых «мягких» этажей всех стандартных 5-ти этажных железобетонных зданий 0,44. Предлагается заменить метод расчета этого коэффициента на метод, который учитывал бы жесткость и прочность верхних этажей.

Оценка рисков и строительные ограничения. Как было отмечено в по анализу проблем оценки рисков сегодня нет достаточного количества данных о состоянии грунта, и есть неизученные участки, поэтому точность оценки рисков может оказаться не высокой.

В будущем планируется проведение нескольких испытаний, что должно значительно улучшить точность оценок. Действующие сегодня строительные ограничения были введены в советское время, а некоторые из них не всегда имеют достаточного технологического обоснования.

Предлагается продолжить проведение в г.Алматы оценки рисков землетрясений, а также провести пересмотр принятых ранее строительных ограничений, в частности выполнить детальную оценку разломов и провести сейсморайонирование.

Заключение. Автором систематизирован и в доступной форме изложен столь обширный и разнообразный материал, имеющийся в разных источниках.

Наука о сейсмостойкости на сегодняшний день продолжает активно развиваться благодаря непрекращающемуся накапливанию и анализу данных о последствиях сильных землетрясений, совершенствованию и усложнению расчетных моделей, а также широкому применению в математическом моделировании ЭВМ и специализированных программных комплексов. Поэтому возникает необходимость в непрерывной переработке и дополнении имеющегося материала.

Статья содержит краткий обзор последствий наиболее изученных сильных землетрясений, поведение зданий и сооружений на сейсмические воздействия, а также основные нормативные требования к проектированию как зданий и сооружений в целом, так и их отдельных элементов. Кроме того, в состав входит графический материал (фотографии), демонстрирующий последствия землетрясений и анализ примененных при этом проектных решений в области сейсмостойкого строительства.

Список источников

1. Амосов А. А. Основы теории сейсмостойкости сооружений / А. А. Амосов, С. Б. Сеницын. – М. : Изд-во АСВ, 2010. – 134 с.
2. Арнольд К. Архитектурное проектирование сейсмостойких зданий: пер. с англ. /К. Арнольд, Р. Рейтерман. – М. : Стройиздат. 1987. – 196 с.
3. Бирбраер А. Н. Расчет конструкций на сейсмостойкость / А. Н. Бирбраер. – СПб. :Наука, 1998. – 255 с.
4. Волосухин В. А. Сейсмостойкость строительных объектов и гидротехнических сооружений: учеб. пособие / В. А. Волосухин, В. П. Дыба, В. Н. Моргунов. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2007. – 166 с.
5. Анализ основных положений СП 14.13330.2011 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» / Г. А. Джинчвелашвили, О. В. Мкртычев, А. В. Колесников, А. В. Соснин // Промышленное и гражданское строительство. – 2011. – № 9. – С. 17–21.
6. Пузырев Н. Н. Методы и объекты сейсмических исследований. Введение в общую сейсмологию / Н. Н. Пузырев. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1997.
7. Шаблинский Г. Э. Натуральные динамические исследования строительных конструкций жилых и общественных зданий / Г. Э. Шаблинский, Д. А. Зубков. – М. : Изд-во АСВ, 2009. – 216 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К АГРЕГАЦИИ ДАННЫХ В ETL-СИСТЕМАХ

Часовских А.А., Веремейчик Р.М.

РТУ МИРЭА, Россия, Москва

Агрегация данных — это ключевой процесс в работе ETL-систем, который позволяет упростить анализ больших объёмов информации. В данной статье рассматриваются основные подходы к агрегации данных: простая агрегация, иерархическая агрегация, статистическая агрегация, временная агрегация и агрегация с условием. Представлены практические примеры применения, а также проведён сравнительный анализ методов.

Ключевые слова: ETL, агрегация данных, обработка данных, анализ данных, сравнение методов.

Введение. В эпоху цифровизации данные становятся важнейшим активом для организаций. Однако их объём, разнообразие и сложность требуют эффективных методов обработки и анализа. ETL-системы (Extract, Transform, Load) играют ключевую роль в подготовке данных для аналитики. Одной из важнейших функций таких систем является агрегация данных, позволяющая преобразовать сырые данные в удобную для анализа форму.

Агрегация включает объединение и упрощение информации на основе заданных критериев, таких как суммы, средние значения или иерархические уровни. Эффективная агрегация необходима для повышения производительности ETL-систем и улучшения качества аналитических данных. В данной статье рассмотрены основные подходы к агрегации, их особенности и применение в различных сценариях [1].

Основная часть

Агрегация данных представляет собой процесс преобразования исходных данных в сводные показатели, которые могут быть легко проанализированы. Основная цель агрегации - упрощение данных для дальнейшего анализа и визуализации [2].

Методы агрегации данных:

1. Простая агрегация: включает такие операции, как суммирование, средние значения, максимум и минимум. Простая агрегация отличается высокой скоростью выполнения и простой реализацией. В ритейле этот метод агрегации используется для анализа ежедневных продаж [3]. Например, магазин извлекает данные о транзакциях за день, группирует их по категориям товаров и рассчитывает общую выручку.

2. Иерархическая агрегация: данные группируются в несколько уровней, позволяя анализировать информацию в разных разрезах. Этот метод подходит для многомерных аналитических задач, таких как анализ данных с использованием OLAP-кубов [4]. Банки применяют иерархическую агрегацию для анализа клиентских данных. Например, данные о транзакциях сначала группируются по регионам, а затем по возрастным группам клиентов, что позволяет выявить региональные особенности поведения пользователей [5].

3. Статистическая агрегация: включает сложные вычисления – медиана, стандартное отклонение и корреляция. Статистическая агрегация используется для выявления аномалий и анализа трендов [6]. В медицинских учреждениях статистическая агрегация может быть использована для анализа данных о качестве обслуживания. Например, среднее время ожидания приёма пациента в разных отделениях больницы может быть рассчитано с использованием медианы.

4. Временная агрегация: данные группируются на основе временных интервалов, таких как дни, недели или месяцы. Этот метод широко применяется в анализе временных рядов, например, для отслеживания сезонных колебаний [7].

5. Агрегация с условием: данные агрегируются на основе заданных условий или фильтров. Логистические компании используют условную агрегацию для анализа доставки [8]. Например, данные агрегируются только для доставок, выполненных вовремя, что позволяет оценить эффективность логистических операций.

Выделены следующие критерии сравнения: скорость обработки, гибкость, ресурсоёмкость и простота внедрения.

Метод	Скорость обработки	Гибкость	Ресурсоёмкость	Простота внедрения
Простая агрегация	Высокая	Низкая	Низкая	Высокая
Иерархическая агрегация	Средняя	Высокая	Высокая	Средняя
Статистическая агрегация	Низкая	Высокая	Высокая	Низкая
Временная агрегация	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
Агрегация с условием	Высокая	Высокая	Средняя	Средняя

Таблица 1 – Сравнение методов агрегации

Исходя из сравнительного анализа можно сделать вывод: простая агрегация подходит для базовых задач, таких как создание сводных таблиц. Иерархическая агрегация эффективна для многомерного анализа данных в больших организациях. Статистическая агрегация необходима для сложных аналитических задач, связанных с прогнозированием и выявлением аномалий. Временная агрегация полезна для анализа сезонных трендов, а условная агрегация обеспечивает гибкость в фильтрации данных.

Заключение. Эффективность ETL-систем напрямую зависит от выбранного подхода к агрегации данных. Правильный выбор метода позволяет оптимизировать процессы обработки данных и улучшить качество аналитики. Сравнительный анализ методов показывает, что универсального решения не существует, и выбор метода должен основываться на конкретных потребностях организации.

Список источников

1. Соломонов А. А. Оптимизация ETL-процессов для больших данных // Вестник науки. 2024. №9 (78).
2. Устинов А. Ф. Применение методов агрегации в информационных системах // Научный лидер. 2023. №30 (128).
3. Калашников Н.А. Цифровизация систем управления в сфере ритейла: Россия в контексте глобальной трансформации // E-Management. 2023. №2.
4. Красников А.А., Беляцкая Т.Н. Подходы к интеграции данных на основе ETL-процессов // Сборник научных трудов БГУИР. 2018.
5. Радионова М.В., Корзухин А.А., Саушев Н.А. математические методы оценки финансовых транзакций на предмет мошенничества // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2021. №1.
6. Овечкина О.О. Агрегация и регрессионный подход к численному моделированию больших данных // Научные исследования и разработки молодых ученых. 2015. №7.

7. Мамаш Е.А., Аюнов Д.Е., Кихтенко В.А., Смирнов В.В., Чубаров Д.Л. Исследование температурного режима территории Семипалатинского полигона с использованием пространственно-временной агрегации длинных рядов спутниковых измерений // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2015. №2.

8. Есин М.С., Корепанова А.А., Сабреков А.А. Агрегация и анализ сведений логистических компаний для построения сложного маршрута перевозки груза // Программные продукты и системы. 2023. №2.

Data aggregation is a key process in the work of ETL systems, which makes it easier to analyze large amounts of information. This article discusses the main approaches to data aggregation: simple aggregation, hierarchical aggregation, statistical aggregation, temporal aggregation, and conditional aggregation. The practical application examples are presented, as well as a comparative analysis of the methods.

Keywords: ETL, data aggregation, data processing, data analysis, comparison of methods.

STUDY OF THE EFFECT OF HS-1 INHIBITOR ON CORROSION PROTECTION

Pashaeva S.M.

Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku AZ1010

seide.memmedli@list.ru

In laboratory conditions, metal losses of the solutions prepared from different proportions of oil samples taken from different wells of SOCAR (wells No. 680 and 690 of "Bibiheybatneft" Narimanov OGR), formation water taken from well No. 1082 in different have been calculated depending on time and temperature and the effect of HS-1 inhibitor on the rate of corrosion in those media has been studied. For both oil samples, metal losses of the steel sample have been calculated in the media of pure oil, pure oil+20% formation water, pure oil+40% formation water, pure oil+60% formation water, pure oil+80% formation water depending on time (6, 12, 18 and 24 hours) and temperature (0,5, 10, 15 and 20°C). The effect of HS-1 reagent on the corrosion rate has been studied. In this case, concentrations of 40, 60, 80 and 100 mg/l of the inhibitor were used. The highest concentration was 100 mg/l for each oil sample. In the media of pure oil, pure oil+20% formation water, pure oil+40% formation water, pure oil+60% formation water, pure oil+80% formation water, the corrosion protection effect was 87%, 89%, 92%, 95% and 96%, for oil wells from No. 680 and for oils from well No. 690 it was 87%, 89%, 93%, 96% and 99%, respectively. It was found that the metal losses after 24 hours and at a temperature of 0°C. The effect of HS-1 inhibitor on the rate of corrosion was greater in the pure oil + 80% formation water environment, and the optimal consumption rate was 100 mg/l. The corrosion rate was 0,06 g/m²·hr for oils from well No. 680, and for oils from well No. 690 it was 0,05 g/m²·hr. However, the highest metal losses and corrosion protection efficiency of HS-1 inhibitor were observed in oil samples taken from well No. 690.

Keywords: inhibitor, reagent, corrosion rate, protection efficiency, pure oil, formation water, solution.

First of all, it worth noting that the corrosion of pipelines in the oil industry occurs in two directions, i.e., internal corrosion and external corrosion. Corrosion occurring on the outer surface of the pipe is caused by various factors. Examples of this are air temperature, humidity, the contact area of the pipeline with the soil surface, and so on. It is used in special protection coatings during corrosion protection [1,2]. Protection coatings are divided into several groups - oils, lubricants, varnishes; dryers; inert atmospheres; polymer coatings and volatile corrosion inhibitors. When selecting protection coatings for corrosion protection, storage and transportation properties of preserved products, as well as construction features, nature and dimensions of metal products should be taken into account. Note that the following should be taken into account when selecting a corrosion protection method: 1) The corrosion protection method should impact the controlled stage of the corrosion process; 2) The service life of the facility and the structure to be used should be taken into account; 3) The construction features of the metal product to be protected against corrosion should be taken into account. It is not recommended to use galvanic coating to protect products with complex profiles, because all surface areas cannot be coated equally; 4) The operating conditions should be taken into account when selecting the method of protection of metal structures against corrosion. Therefore, it is not recommended to use varnish - paint coatings at high temperatures. Cadmium coatings are not durable in industrial atmosphere; 5) Combined corrosion protection methods are suggested. 6) When selecting a method of corrosion protection, it is necessary to choose an environmentally less hazardous method.

However, the most urgent issue for the oil industry nowadays is the research of ways to solve the problem of corrosion inside pipes. Therefore, the use of inhibitors as a method of protection

against internal pipe corrosion has been widely used recently. Nitrogenous organic compounds, amines, imidazolinamines, biimidazolinamines, amino- and imidazoline complexes, etc. are used as corrosion inhibitors. [3,4]. It should be noted that in order for inhibitors to have the most effective impact, they must meet a number of requirements: they should be well soluble in oil and petroleum products, their foaming ability should be minimal, they should be mobile in liquid form to more effectively reach the surface to be protected, they should be 50-500 mg/l, should exhibit a high protective effect when used in concentrations, and the corrosion rate should not exceed 0,05 mm/y when they are used in the specified interval, they should not change their chemical composition during storage for at least two years and, finally, there should be a sufficient raw material base for their production (it is more cost effective at this time).

It worth noting that at high pH inhibitors are mainly anodic inhibitors, at neutral pH they practically do not slow down cathodic reactions and sometimes accelerate these processes [5,6]. It should also be noted that cationic inhibitors weakly inhibit the corrosion process in pure acid. But in the presence of hydrogen sulphide in the medium the protective effect of these compounds increases significantly. According to results in the field of obtaining, testing and applying of inhibitors it is possible to note that inhibitors of hydrogen sulfide corrosion should have several different functional groups (in one molecule) or a mixture of molecules with different functional groups.

Formation water is the medium that causes corrosion of the inner surface of metal equipment used in an oil field. The role of the hydrocarbon phase in the corrosion process is very minimal. Thus, some compounds found in oils such as surfactants, naphthenic acids, nitrogenous compounds act as natural inhibitors of electrochemical corrosion. Electrochemical corrosion activity is determined by physical and chemical parameters of formation water. However, since the mechanism and kinetics of the corrosion process depend on the ratio of formation water phase and liquid hydrocarbon phase, the electrochemical corrosion activity of such a medium is determined by the physical and chemical parameters of formation water. The rate of corrosion process is significantly affected by the amount of components contained in formation water, i.e. the amount of molecular oxygen, carbon dioxide, hydrogen sulphide, mineral salts in the form of ions. However, the presence of free gas and dissolved H₂S in formation water is considered to be one of the main factors accelerating electrochemical corrosion of steel equipment. Its joint participation with salts of different chemical composition increases the corrosion rate of equipment [7-10].

For laboratory tests, steel specimens prepared according to the rules are introduced in the corrosion medium without inhibitor and with the addition of inhibitor and the time is recorded.

A special device is used to test the protection effect of the inhibitor using the gravimetric method. To determine the optimum protection concentration of the inhibitor, a large number of experiments are carried out in the laboratory, starting from low concentration to high concentration. After the laboratory tests are completed, the steel plates are removed from the medium and cleaned of the corrosion products on the surface. For this purpose, the plates are cleaned with cotton in a solution of 10% hydrochloric acid and 40% formalin, washed with running water and dried with acetone. The plates are kept in the desiccator for 10-12 hours to bring them to a constant weight both before and after the experiment. Then the plates are weighed again [11,12].

For both oil samples, metal losses in the steel sample in different environments varied differently depending on time and temperature. With increasing time and decreasing temperature, there was an increase in the amount of formation water in pure oil, and an increase in metal losses of steel samples, and the highest metal loss was observed in the medium of pure oil, oil + 80% formation water experiment at a temperature of 0°C and a time limit of 24 hours.

Pure oil				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	19,2	38,4	57,6	76,8
15	20,5	39,7	58,9	78,1
10	22,4	41,6	60,8	80,0
5	25,1	44,3	63,5	82,7
0	25,9	45,1	64,3	83,5
Pure oil + 20% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	22,8	45,6	68,4	91,2
15	24,1	46,9	69,7	92,5
10	26,0	48,8	71,6	94,4
5	28,7	51,5	74,3	97,1
0	29,5	52,3	75,1	97,9
Pure oil + 40% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	26,4	52,8	79,2	105,6
15	27,7	54,1	80,5	106,9
10	29,6	56,0	82,4	108,8
5	32,3	58,7	85,1	111,5
0	33,1	59,5	85,9	112,3
Pure oil + 60% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	30,0	60,0	90,0	120,0
15	31,3	61,3	91,3	123,3
10	33,2	63,2	93,2	125,2
5	35,9	65,9	95,6	127,9
0	36,7	66,7	95,8	128,7
Pure oil + 80% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	33,6	67,2	100,8	134,4
15	34,9	68,5	102,1	135,7
10	36,8	70,4	104,0	137,6
5	39,5	73,1	106,7	140,3
0	40,3	73,9	107,5	141,3

Table 1. Variation of metal losses in steel sample S30400 depending on time and temperature

Pure oil				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	16,2	36,4	55,6	74,8
15	18,5	37,7	56,9	76,1
10	20,4	39,6	58,8	78,0
5	23,1	41,3	61,5	80,7
0	23,9	43,1	62,3	81,5
Pure oil + 20% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			

	6	12	18	24
20	21,8	44,6	67,4	90,2
15	23,1	45,9	68,7	91,5
10	25,0	47,8	70,6	93,4
5	27,7	50,5	73,3	96,1
0	28,5	51,3	74,1	96,9
Pure oil + 40% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	25,4	51,8	78,2	104,6
15	26,7	53,1	79,5	105,9
10	28,6	55,0	81,4	107,8
5	31,3	57,7	84,1	110,5
0	32,1	58,5	84,9	111,3
Pure oil + 60% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	29,0	59,0	89,0	119,0
15	30,3	60,3	90,3	122,3
10	32,2	62,2	92,2	124,2
5	34,9	64,9	94,6	126,9
0	35,7	65,7	94,8	127,7
Pure oil + 80% formation water				
Temperature, °C	Time, hour			
	6	12	18	24
20	32,6	66,2	99,8	133,4
15	33,9	67,5	101,1	134,7
10	35,8	69,4	103,0	136,6
5	38,5	72,1	105,7	139,3
0	39,3	72,9	106,5	140,3

Table 2. Variation of metal losses in steel sample S31600 depending on time and temperature

In laboratory conditions, the effect of both oil samples on corrosion rate was studied by conducting experiments in different media both without inhibitors and with the presence of HS-1 inhibitor.

An increase in corrosion rate was observed as the percentage of formation water in both oil samples increased, with the highest rate being in the medium of pure oil + 80% formation water. At this time, the corrosion rate was 4,20 g/m²-hr for oil samples from well No. 680 and 4,90 g/m²-hr for oil samples from well No. 690. As shown in tables 7 and 8, for both oil samples, a decrease in corrosion rate was observed when the amount of HS-1 inhibitor was increased from 40 mg/l to 100 mg/l in each medium, with the highest rate being at 100 mg/l. Thus, the corrosion rate of HS-1 reagent at a concentration of 100 mg/l for the oil sample of well No. 680 is 0,35 g/m²-hr in pure oil, 0,30 g/m²-hr in pure oil+20% formation water solution, 0,26 g/m²-hr in pure oil+ 40% formation water solution, 0,15 g/m²-hr in pure oil+60% formation water solution and 0,06 g/m²-hr in pure oil+80% formation water solution, and for the oil sample of No. well 690, it was 0,27 g/m²-hr in pure oil, 0,31 g/m²-hr in pure oil+20% formation water solution, 0,25 g/m²-hr in pure oil+40% formation water solution, 0,17 g/m²-hr in pure oil+60% formation water solution and 0,05 g/m²-hr in pure oil+80% formation water solution.

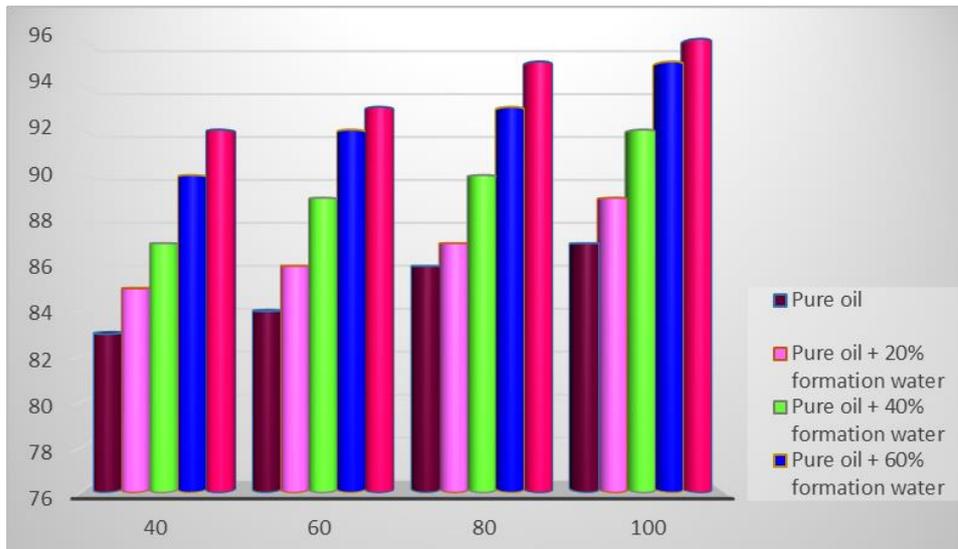


Figure 1: Effect of HS-1 reagent on corrosion protection efficiency in different media for oil samples of well No. 680

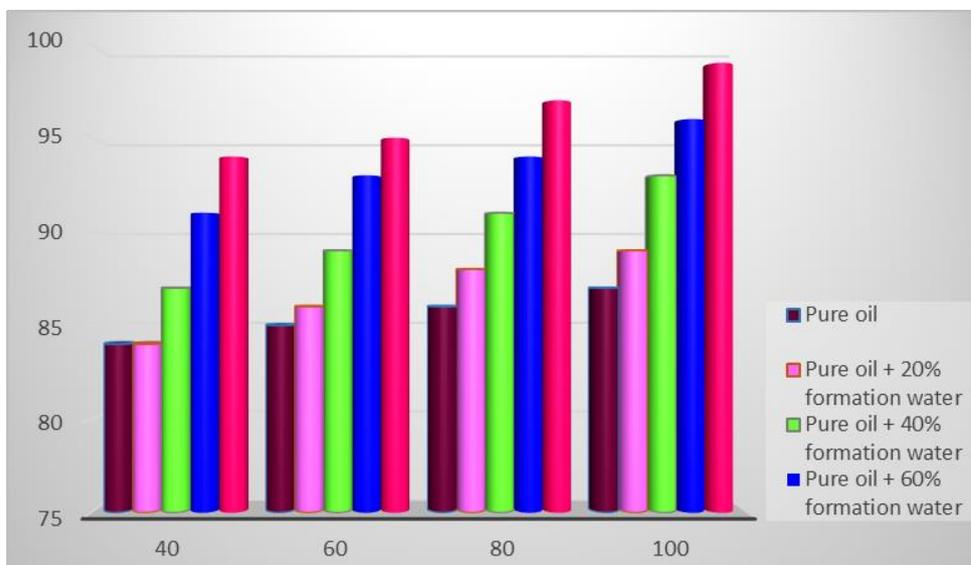


Figure 2: Effect of HS-1 reagent on corrosion protection efficiency in different media for oil samples of well No. 690.

The highest corrosion protection efficiency was observed in the solution of pure oil + 80% formation water at the concentration of inhibitor HS-1 100 mg/l. At well No. 680 this indicator was 96%, at well No. 690 it was 99%.

For the first time in laboratory conditions metal losses for different oil samples (depending on the amount of water) in different media depending on time and temperature were calculated, as well as the effect of HS-1 inhibitor on the corrosion rate in the above mentioned media were studied for both oil samples. During the experiments, solutions prepared from different ratios of formation water taken from well No. 1082 of SOCAR “Bibieybatneft” OGR and oil taken from wells No. 680 and 690 of Narimanov oilfield (pure oil, pure oil +20% of formation water, pure oil + 40% formation water, pure oil +60% of formation water, pure oil +80% of formation water) were used as an object of study. Firstly, for the oil samples of both wells, metal losses of the steel sample in the media of pure oil, pure oil+20% formation water, pure oil+40% formation water, pure oil+60% formation water, pure oil+ at 80% formation water were calculated depending on the time (6,12,18 and 24

hours) and temperature (0,5,10,15 and 20°C). At this time, it was found that the amount of metal losses due to corrosion process increases with decreasing temperature and increasing time. Then the effect of HS-1 reagent on the corrosion rate was investigated. Laboratory experiments were conducted for six hours under dynamic conditions. Inhibitor concentrations of 40, 60, 80 and 100 mg/l were used. As a result of multiple laboratory tests, it was found that as the inhibitor concentration increased for both oil samples, an increase in corrosion protection effect was observed. Thus, the highest indicator was exactly 100 mg/l for both well samples. At this time the corrosion protection effect was 87%, 89%, 92%, 95% and 96% for well No. 680 in the media of pure oil, pure oil+20% formation water, pure oil+40% formation water, pure oil+60% formation water, pure oil+80% formation water, and for well No. 690 it was 87%, 89%, 93%, 96% and 99% respectively. As a result of multiple experiments, it was found that the metal losses in the oil samples of well No. 680 and 690 was greater after 24 hours and at 0°C. The effect of HS-1 inhibitor on corrosion rate for both oil samples was greater in the medium of pure oil + 80% formation water and the optimum consumption rate was 100 mg/l. At this time, the corrosion rate for oil samples from well No. 680 was 0,06 g/m²-hr (corrosion protection efficiency 96%) and for oil samples from well No. 690 it was 0,05 g/m²-hr (corrosion protection efficiency 99%).

References

1. Vaganov R.K., Frolova N.V., Kuznetsov Y.I. Inhibition of hydrogenation of steel in hydrogen sulfide-containing media by Schiff bases. *Protection of metals*. 2002. vol. 38, (1). P. 38-43.
2. El-Azabawy O.E., Higazy S.A., Al-Sabagh A.M., Abdel-Rahman A.A.H., Nasser N.M., Khamis E.A. Studying the temperature influence on carbon steel in sour petroleum media using facilely-designed Schiff base polymers as corrosion inhibitors. *Journal of Molecular Structure*. 2023. 1275, art. No. 134518
3. Loto, R.T. Study of the corrosion behaviour of S32101 duplex and 410 martensitic stainless steel for application in oil refinery distillation systems. *Journal of Materials Research and Technology*. 2017. 6(3). P. 203-212.
4. Lask D., Gupta M., Boynapalli K. Armor against corrosion. *Hydrocarb Eng*. 2008. (13). P. 115-118.
5. Vigdorovich V.I., Sinyutina S.E., Tsygankova L.E. Effect of oxyethylated amines on corrosion and hobbing of corroded steel. *Metallurgical Journal*. 2004. Vol. 40, (3). P. 282-294.
6. Vigdorovich V.I., Sinyutina S.E., Kriventsova E.N. Influence of the nature of organic amines and temperature on corrosion and hydrogenation of carbon steel in weakly acidic sulfur environments. *Chemistry and chemical technology*. 2002. T. 45, (3). P. 46-50.
7. Alberto da Silva C., Filho D., Pimentel T., Panossian Z. Analysis of crude oil effect for CO₂ corrosion of carbon steel - A rotating cylinder electrode approach. *Geoenergy Science and Engineering*. 2023. 229, (4), art. no. 212085.
8. Wang Z.M., Zhang J. Corrosion of multiphase flow pipelines: The impact of crude oil. *Corrosion Reviews*. 2016. 34(1-2). P. 17-40.
9. Wang Z.L., Zhang J., Wang Z.M., Zhou L., Han X., Li Q.F., Gao S. Emulsification reducing the corrosion risk of mild steel in oil-brine mixtures. *Corrosion Scienc*. 2014. (86). P. 310-317.
10. Okafor P.C., Liu X., Zheng Y.G. Corrosion inhibition of mild steel by ethylamino imidazoline derivative in CO₂-saturated solution. *Corrosion Science*. 2009. 51, (4). P. 761-768.
11. Li X., Fu H., Deng G., Mu G. Inhibition effect of 6-benzylaminopurine on the corrosion of cold rolled steel in H₂SO₄ solution. *Corrosion Science*. 2008. V.51,(3). P. 620-634.
12. Aslam J., Aslam R., Zehra S., Rizvi M. Corrosion inhibitors for sweet (CO₂corrosion) and sour (H₂S corrosion) oilfield environments. *Environmentally Sustainable Corrosion Inhibitors: Fundamentals and Industrial Applications*. 2021. (14). P. 165-181.

A STUDY ON THE CONNOTATION AND ATTRIBUTE CHARACTERISTICS OF DIGITAL TECHNOLOGY AND GREEN ECONOMY

Chaoheng Yan

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

emoting.cz@gmail.com

Under the severe challenges of global climate change and resource depletion, green economy transformation has become a consensus among governments and international organizations. Digital technologies, especially innovative technologies such as Big Data, Artificial Intelligence (AI) and Internet of Things (IoT), have become a key force in promoting the development of green economy. This paper provides an in-depth analysis of the connotation of digital technology and green economy, focusing on the interrelationship between the two, especially their applications in energy management, green innovation and resource optimization. The study shows that digital technology provides strong support for the sustainable development of green economy, but still faces challenges such as high cost and data security in the application process. In order to realize the deep integration of digital technology and green economy, this paper puts forward corresponding policy recommendations, aiming to promote technological innovation and green development in parallel.

Keywords : Digital technology; green economy; artificial intelligence; big data; resource management; green innovation; sustainable development

1. Introduction. With global climate change and environmental problems becoming increasingly serious, green economy, as a brand new economic model, has gradually become an important strategy for countries to promote economic transformation. Green economy emphasizes sustainable development as the core, and promotes the organic unity of economic growth and environmental protection through scientific and technological innovation and efficient use of resources. And in this process, the widespread application of digital technologies, especially big data, artificial intelligence and the Internet of Things, is injecting new vitality into green economic transformation. By providing intelligent solutions, digital technologies can not only optimize energy management and reduce carbon emissions, but also effectively promote green upgrading and transformation of industries.

However, although digital technologies show great potential in promoting green economic transformation, they still face challenges in practice such as high technology implementation costs, data security issues, and difficulties in technology adaptation. Therefore, how to overcome these obstacles and realize the deep integration of digital technology and green economy has become a core issue that needs to be solved urgently. This paper will systematically analyze the connotation of digital technology and green economy and their attribute characteristics, and put forward corresponding policy recommendations to promote the synergistic development of the two.

2. Connotation and development status of digital technology

Digital technology, as the driving force of modern economic development, covers a variety of cutting-edge technologies such as big data, cloud computing, artificial intelligence (AI), and the Internet of Things (IoT). It greatly improves the efficiency of decision-making and the accuracy of resource management through the real-time collection, storage, processing and analysis of large amounts of data. In the transformation process of green economy, digital technology has promoted the intelligence of energy management, the efficiency of resource use, and the greening of industrial production methods through innovative applications.

Big data, as a core component of digital technology, has realized significant applications in many fields. In the green economy, the role of big data is particularly prominent, especially in energy management, through the combination of smart grid technology, which can monitor and adjust energy consumption in real time and optimize the efficiency of the power system. For example, the National Grid has successfully realized the dynamic balance between power supply and demand through the smart grid system, significantly reducing energy waste **【1】**.

The application of artificial intelligence (AI) technology in the green economy is also becoming more and more widespread. AI technology, through deep learning and machine learning algorithms, is able to realize intelligent deployment of resources and green innovation in many fields such as agriculture, manufacturing and transportation. For example, the application of AI technology in precision agriculture improves the efficiency of agricultural production and reduces resource consumption by analyzing data such as climate change and soil moisture **【2】**. In addition, in the field of green transportation, AI not only promotes the intelligent development of electric vehicles, but also provides important support for the green transformation of the transportation system **【3】**.

Internet of Things (IoT) technology plays an important role in all aspects of green economy through intelligent interconnection of sensors and devices. IoT technology is able to effectively control energy consumption and carbon emissions through real-time monitoring of environmental and resource status. In application scenarios such as smart buildings, green transportation, and smart irrigation, the introduction of IoT technology improves the efficiency of resource utilization and provides important support for the sustainable development of green economy **【4】**.

3. Connotation and development trend of green economy

The core concept of green economy is to promote the dual goals of economic growth and environmental protection through technological innovation, green industry development and resource optimization. Its core objective is to achieve efficient utilization of resources, reduce pollution emissions, improve environmental quality, and ultimately promote the transformation of the economy in the direction of green, low-carbon and sustainable. With the worsening of global climate change, green economy has become an important direction for global economic development.

According to a report by the International Energy Agency (IEA), the global energy system is accelerating its transition to green. The proportion of renewable energy sources, such as solar and wind, is increasing year by year, and it is expected that by 2025, the global installed capacity of solar power will exceed 150 million kilowatts. In addition, the popularity of electric vehicles has become an important force in promoting green transportation, and global sales of electric vehicles have been climbing year by year, and it is expected that global annual sales will exceed 20 million by 2025 **【5】**. These trends show that the green economy is becoming an important part of the global economic transformation.

In addition to innovations in the energy sector, industries such as green agriculture and green manufacturing are also developing rapidly. Precision agriculture is able to realize intelligent management of water resources and soil fertility through the application of digital technology, which greatly improves the greening and sustainability of agricultural production **【6】**. And in the field of green manufacturing, digital transformation and automated production not only improve production efficiency, but also reduce the waste of resources and carbon emissions, promoting the green development of industry **【7】**.

4. Paths of digital technology to promote the transformation of green economy

Digital technology provides a variety of feasible paths for the transformation of the green economy, first of all, in energy management, through the combination of smart grids and big data, it

can monitor real-time power demand and make precise adjustments, which greatly improves the efficiency of energy use **【8】** . In the field of green innovation, digital technology has promoted the rapid development of green technology, AI and big data help enterprises predict market trends and optimize production processes, thus reducing energy consumption and emissions **【9】** .

In the field of green agriculture, the combination of IoT and AI improves the utilization efficiency of agricultural resources. Intelligent irrigation systems reduce water waste and improve crop yields by monitoring soil moisture in real time and automatically adjusting the amount of water according to plant demand **【10】** . In terms of green transportation, digital technology has effectively improved transportation efficiency and reduced carbon emissions through the synergy between the Internet of Vehicles and intelligent transportation systems **【11】** .

However, despite the strong support provided by digital technologies for green economic transformation, several challenges remain. For example, the high cost of technology limits the digital transformation of many enterprises, especially small and medium-sized enterprises (SMEs). In addition, data privacy and security issues are key challenges in the widespread adoption of digital technologies, which need to be addressed through policy and technical means **【12】** .

5 Policy recommendations and future outlook

In order to promote the deep integration of digital technology and green economy, policymakers should take the following measures: first, increase the investment in R&D of green digital technology, and encourage research institutions and enterprises to jointly tackle problems and promote technological innovation **【13】** . Second, the government can reduce the technology application cost of enterprises through financial subsidies and tax incentives to further promote the popularization of digital technology **【14】** . Finally, international technical cooperation and experience exchange should be strengthened to help developing countries introduce green technologies and accelerate the transformation of the global green economy

In the future, with the continuous promotion of technological progress and policy support, digital technology will play an even more important role in promoting the transformation of the green economy, and provide solid technical support for the realization of global sustainable development goals.

6. Conclusion. This paper analyzes the connotation of digital technology and green economy and its relationship, revealing the important role of digital technology in enhancing energy efficiency, promoting green innovation and optimizing resource management. Although the wide application of digital technology faces challenges such as technology cost and data security, with the continuous development of technology and policy support, digital technology will play an increasingly critical role in promoting the transition to a green economy and make an important contribution to global sustainable development.

References

- 【1】** Zhao, F., Li, H.. (2020). Research on the integration development path of digital technology and green economy. *Green Development Research*, 15(3), 45-58. 2.
- 【2】** Wang Lei. (2021). Application of digital technology in green energy management. *Science, Technology and Environmental Protection*, 23(4), 72-79. 3.
- 【3】** Li G, Zhou T. (2022). (2022). Exploring the path of artificial intelligence to promote green economic transformation. *Energy Economics*, 18(2), 123-134. 4.
- 【4】** (2023). Application of big data analytics in green transportation. *Intelligent Transportation*, 9(1), 25-34. 5.

- 【5】 Electric Vehicle Market Report. (2021). Global Electric Vehicle Market Analysis Report, 68-74. 7.
- 【6】 Liu Y, Chen Y. (2021). (2021). Application of Internet of Things (IoT) technology in green transformation of agriculture. *Agricultural Science and Environment*, 28(5), 112-120. 8.
- 【7】 Hu J, Zhao C. (2022). Application of digital technology in green manufacturing. *Green Manufacturing and Intelligence*, 30(7), 58-65. 9.
- 【8】 Zhao Y. (2022). (2022). Research on the synergy between smart grid and green energy. *Power Engineering Technology*, 21(9), 42-49. 10.
- 【9】 Wang J., Zhao Y. (2020). (2020). Prospects for the application of digital technology in green production. *Green Economy and Science and Technology Innovation*, 13(4), 89-97. 11.
- 【10】 Zhao L. (2023). (2023). Application and development of intelligent irrigation systems. *Agricultural Automation*, 11(3), 115-121. 12.
- 【11】 Liu T, Li B. (2021). (2021). The role of vehicle networking and intelligent transportation in promoting green mobility. *Transportation Science and Management*, 17(6), 32-41. 13.
- 【12】 Zhang Bo. (2022). Analysis of data security issues in digital transformation. *Network Security and Technology*, 15(2), 77-85. 14.
- 【13】 Wang Jun, Li Xiao. (2023). The role of policy support and technological innovation in promoting green economy. *Sustainable Development and Policy*, 11(4), 68-76. 15.
- 【14】 Liu Q. (2020). (2020). Research on government support policies in green economy. *China Economics*, 23(5), 42-50. 16.

СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ОБОГРЕВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА АВТОМОБИЛЯ ЛАДА ВЕСТА

Батманов В.Н., Смирнов С.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский ГАУ», Чебоксары

В статье предлагается способ сокращения времени обогрева ветрового стекла автомобиля Лада Веста подключением в систему отопления и вентиляции оригинального приспособления. Проведенные эксперименты по определению продолжительности времени обогрева ветрового стекла в зависимости от температуры наружного воздуха при штатной системе отопления и вентиляции автомобиля и с подключением в систему предлагаемого приспособления подтвердили эффективность его использования.

Ключевые слова: автомобиль, климатическая система, система отопления, обогрев лобового стекла, расход топлива.

Автомобили Лада Веста, в зависимости от комплектации, могут быть оборудованы следующими климатическими системами: только системой отопления и вентиляции без кондиционера, с ручным управлением климатом в салоне («Классик»), либо дополнены кондиционером, с ручным управлением («Комфорт») и автоматическим управлением климатом в салоне («Люкс») [1].

Система отопления, вентиляции и кондиционирования представляет собой единую систему, которая предназначена [2]:

- для создания в салоне автомобиля микроклиматических условий, комфортных для водителя и пассажиров за счет обмена, циркуляции, нагрева и охлаждения воздуха;
- для удаления и предотвращения образования льда, инея и конденсата на внутренней и внешней поверхностях остекления салона за счет обдува и обогрева стёкол.

В штатной системе отопления и вентиляции автомобиля Лада Веста воздушные потоки распределяются заслонками, управляемыми системой климат-контроля или вручную. Воздух для обогрева лобового стекла проходит через соответствующий воздуховод, расположенный в верхней части корпуса отопителя, и направляется к дефлекторам, расположенным вблизи основания лобового стекла [3]. Обогрев ветрового стекла требует достаточно большой промежуток времени, в течение которого двигатель автомобиля работает, расходуя топливо и загрязняя атмосферу отработавшими газами [4], что обуславливает актуальность исследований по его сокращению.

Нами предлагается способ сокращения времени обогрева ветрового стекла автомобиля Лада Веста, который предусматривает применение оригинального приспособления в системе отопления и вентиляции автомобиля Лада Веста. Приспособление следует подключить к воздуховоду, который направляет поток воздуха на лобовое стекло. Устройство приспособления приведена на рисунке. Подключение приспособления к электрической системе автомобиля осуществляется через реле и предохранитель для защиты от перегрузки. Управление его работой выполнено через отдельный выключатель на приборной панели.

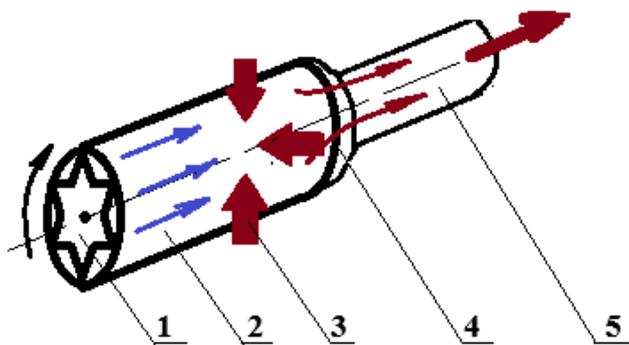


Рис. Устройство оригинального приспособления: 1 – вентилятор трехскоростной; 2 – труба пластиковая Ø110; 3 – лампа автомобильная НЗ на 100 Вт; 4 – переходник с Ø110 на Ø50 пластиковый; 5 – труба пластиковая Ø50

Проведены эксперименты по определению продолжительности времени работы обогрева ветрового стекла в зависимости от температуры наружного воздуха при штатной системе отопления и вентиляции автомобиля Лада Веста и с подключением в систему предлагаемого приспособления, результаты которых приведены в таблице.

Температура наружного воздуха, °С	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Продолжительность времени обогрева ветрового стекла, мин. без приспособления	10	8	7	6	4	4	3	3	2
с приспособлением	6	5	4	3	2	2	1	1	1

Табл. Время обогрева ветрового стекла в зависимости от температуры наружного воздуха

Как видно из таблицы, продолжительность обогрева ветрового стекла при использовании предлагаемого приспособления существенно сокращается, что в свою очередь способствует снижению расхода топлива и загрязнения атмосферы отработавшими газами.

Список источников

1. Фадеев И.В., Ременцов А.Н., Мороз С.М., Садетдинов Ш.В. Разработка композиции технологической жидкости для увеличения долговечности деталей и узлов транспортных средств // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2017. №3. (50). С. 90-97.
2. Павлов В.С., Рязанов В.Е., Фадеев И.В. Коррозия деталей легковых автомобилей // Прогрессивные технологии в транспортных системах: Сборник докладов 8-й Российской научно-практической конференции. 2007. С. 247-250.
3. Фадеев И.В., Илларионов И.Е., Садетдинов Ш.В. Растворы на основе амидоборатов для получения магнетитных покрытий // Проектирование и перспективные технологии в машиностроении и металлургии: материалы 2-й Республиканской научно-практической конференции. 2016. С. 52-57.
4. Фадеев И.В., Белов В.В., Смолина И.Н. Аммиак – ингибитор коррозии черных металлов // Известия Международной академии аграрного образования. 2016. №26. С. 21-24.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОНАЛЬНОСТИ КОРОТКОЙ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ПРАВИЛ

Зорин К.А., Ажмухамедов И.М.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева», Астрахань

В данной статье рассматривается метод определения тональности на основе правил и словарей короткой текстовой информации, с акцентом на комментарии в социальных сетях и отзывах в сети интернет. Также приводится сравнительный анализ размеченных русскоязычных датасетов, для определения тональности публичных отзывов о работе организационной системы. Приведены результаты работы алгоритма на примере коротких текстов.

Ключевые слова: методы, алгоритмы, анализ тональности, машинное обучение, программирование.

Анализ тональности текста является важным инструментом в современном мире данных, предоставляя возможность понимать эмоциональный подтекст и мнение, выраженные в текстах. Данный подход нашел широкое применение в различных областях, включая маркетинг, социальные исследования, анализ отзывов пользователей и даже политический мониторинг. Современные технологии анализа тональности текстовой информации чаще всего базируются на двух основных подходах: машинном обучении и методах на основе правил. Методы, основанные на правилах – один из классических подходов к задаче. Он основывается на заранее определенных лингвистических закономерностях и использовании словаря тональности для определения эмоциональной окраски текста. В частности, для работы такого алгоритма на коротких сообщениях, правила можно адаптировать под конкретные особенности интернет – комментариев. Такие правила могут включать в себя лингвистические особенности, сленги, грамматические шаблоны, предложения и фразы, которые часто связываются с определенной тональностью. Этот подход отличается интерпретируемостью и возможностью гибкой настройки под конкретные задачи. Основные преимущества таких методов включают их простоту в реализации, независимость от больших объемов данных для обучения и способность эффективно обрабатывать новые данные, если правила разработаны с учетом специфики задачи.

Используемые для анализа правила как правило включают в себя готовые предложения или фразы, которые часто связаны с определенной тональностью, например: «Я очень рад» или «Очень плохо». Эти правила задают шаблоны, которые указывают на определенную тональность текста. Одним из основных инструментов для определения тональности текста на основе правил являются заранее сформированные словари. Такие словари содержат набор слов или фраз, которые в общем случае имеют известную тональность, например, «отличный» – положительная тональность, «плохо» – отрицательная тональность. Словари как правило, составляются экспертами, или на основе уже собранных корпусов текстов с уже известной тональностью. В настоящее время существует три наиболее известных русскоязычных словаря, содержащих в себе слова и выражения. Данные словари содержат в себе описание слов по тональности, размечая их числовым значением (см. Таблица 1).

Словарь	Общее количество слов/фраз	Диапазон разметки тональности	Шаг точности
Общедоступный тональный словарь PolSentiLex	10625	[-2 ... 2]	1
Словарь оценочных слов и выражений русского языка RuSentiLex	18659	[-1 ... 1]	1
Тональный словарь русского языка КартаСловСент	52128	[-1 ... 1]	0,01

Таблица 1. Сравнение русскоязычных тональных словарей.

Из представленных словарей, самым большим является «Тональный словарь русского языка КартаСловСент». Данный словарь размечен методом краудсорсинга и содержит обобщённые данные исходной разметки, включающие количественное соотношение голосов пользователей, отданных за каждый из вариантов тональности.

Благодаря тому, что данный словарь имеет шаг тональности в 0.01, мы сможем дать наиболее точную оценку тональности для исходного текста. Минимальное количество этапов для определения тональности при помощи словаря являются:

1. Удаление лишних предлогов и символов в тексте
2. Лемматизация каждого слова в тексте
3. Проверка оценки тональности слова в словаре.

Общий алгоритм определения тональности текста при помощи правил представлен на рисунке 1.

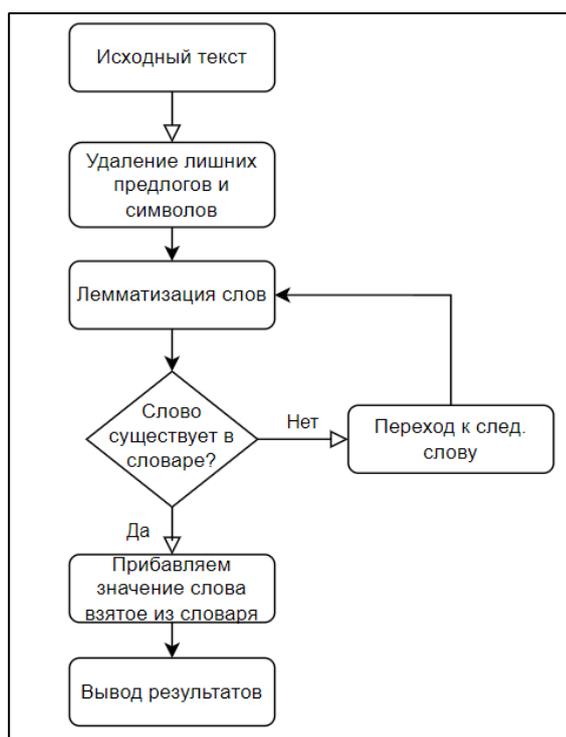


Рисунок 1. Алгоритм определения тональности текста на основе правил.

Чтобы проверить на сколько корректно данный алгоритм с выбранным нами словарем определяет тональность текстовой информации, было выбрано по 300 комментариев из социальных сетей о деятельности различных организаций. Каждый комментарий вручную обрабатывался для указания истинной тональности данной текстовой информации, и последующего сравнения с работой алгоритма. Результаты работы алгоритма представлены в таблице 2.

Вид комментария.	Точность, %
Отрицательные комментарии	37
Нейтральный комментарий	60
Положительные комментарии	62

Таблица 2. Результат работы алгоритма.

В ходе проведенного исследования было рассмотрено применение метода определения тональности на основе правил для анализа комментариев в интернете. Несмотря на то, что результаты работы метода оказались не идеальными, он продемонстрировал свою применимость в ряде случаев. Метод на основе правил может быть полезным инструментом в ситуациях, где необходимо быстро и с минимальными затратами обработать большой объем комментариев. Он особенно эффективен для выявления явно полярных отзывов, которые могут служить индикаторами ключевых настроений аудитории. Таким образом, несмотря на ограниченную точность, метод на основе правил доказал свою значимость как вспомогательный инструмент для анализа тональности, особенно в условиях ограниченных ресурсов или специфических задач.

Список источников

1. Ажмухамедов, И. М. Зорин К. А., Кузнецова В. Ю. Структура программного продукта для семантического анализа текстовой информации / Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2021. – № 1(53). – С. 9-17.
2. Двойникова А.А., Карпов А.А. Аналитический обзор подходов к распознаванию тональности русскоязычных текстовых данных / Информационно-управляющие системы. 2020. №4 (107).
3. Логунова Т. В., Щербакова Л. В., Васюков В. М., Шимкун В. В. Анализ алгоритмов классификации текстов // Universum: технические науки. 2023. №2-2 (107).
4. Тональный словарь русского языка КартаСловСент [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://github.com/dkulagin/kartaslov/tree/master/dataset/kartaslovsent> [Дата обращения 05.01.2025]
5. Словарь оценочных слов и выражений русского языка РуСентиЛекс [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.labinform.ru/pub/rusentilex> [Дата обращения 06.01.2025]
6. Общедоступный тональный словарь PolSentiLex [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://linis-crowd.org> [Дата обращения 06.01.2025]

USING THE METHOD OF DETERMINING THE TONALITY OF SHORT TEXT INFORMATION BASED ON THE RULES

This article discusses a method for determining tonality based on rules and dictionaries of short text information, with an emphasis on comments on social networks and reviews on the Internet. A comparative analysis of marked-up Russian-language datasets is also provided to determine the tone of public feedback on the work of the organizational system. The results of the algorithm using the example of short texts are presented.

Keywords: methods, algorithms, tonality analysis, machine learning, programming.

АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ В МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМАХ

Романов И.А., Асадуллин М.А.

Научный руководитель: Хабибуллин Ф.Ф.

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ

Мехатронные системы занимают важное место в современной промышленности и технологиях. Они используются в самых различных областях — от автоматизации производства до робототехники. Одним из ключевых компонентов этих систем являются двигатели, которые можно классифицировать на три основных типа: пневматические, гидравлические и электрические. Каждый из этих типов имеет свои преимущества и недостатки, которые влияют на выбор конкретного двигателя в зависимости от задачи.

Наибольшее предпочтение в мехатронных системах получили приводы с электрическим исполнительным двигателем. Данный двигатель обладает многочисленными функциональными преимуществами перед другими видами, что делает их применение многообразно. Но современные тенденции приводят к тому, что исполнительный двигатель, необходимо усовершенствовать в сторону массогабаритных характеристик.

В статье показан сравнительный анализ исполнительных двигателей мехатронных систем, а также их применение.

Ключевые слова: мехатронных системах, исполнительным двигателем, электрический.

Введение. Развитие технологических критериев к приводу вынуждает активно разработку внедрению современных оборудований. Конструкция современных привод:

- орган управления (пневматически, электрический, гидравлический);
- передаточный орган (редуктор).

По типу органов управления привода делятся на электрический, гидравлический, пневматический.

Гидравлический привод характеризуется использованием энергии движущейся жидкости для получения механической энергии. Источником энергии движущейся жидкости в гидравлическом приводе обычно является насосная станция, работающая за счет потребления электрической энергии, как представлено на рисунке 1. Средние и тяжелые ПР (при числе степеней подвижности 3...4) оснащаются гидроприводами, обеспечивающими достаточную точность позиционирования рабочего органа (РО) с погрешность не более $\pm 0,5$ мм.

Основными элементами любого гидропривода являются насос и гидродвигатель. Насос выполняет функцию источником гидравлической энергии, гидродвигатель ее потребитель. Управление движением гидродвигателем выполняется с помощью регулирующей аппаратуры или изменение параметров гидродвигателя, насоса. Еще один не мало важный элемент данного привода является гидролиния по которой перемещается рабочая жидкость. Передача движения в гидроприводе выполняется с помощью приводного двигателя на вал насоса, через рабочую жидкость. Рабочая жидкость по гидролиния через регулирующую аппаратуру поступает в гидродвигатель для преобразования в механическую энергию. После рабочая жидкость по гидролиниям возвращается в насос либо в аварийный бак.

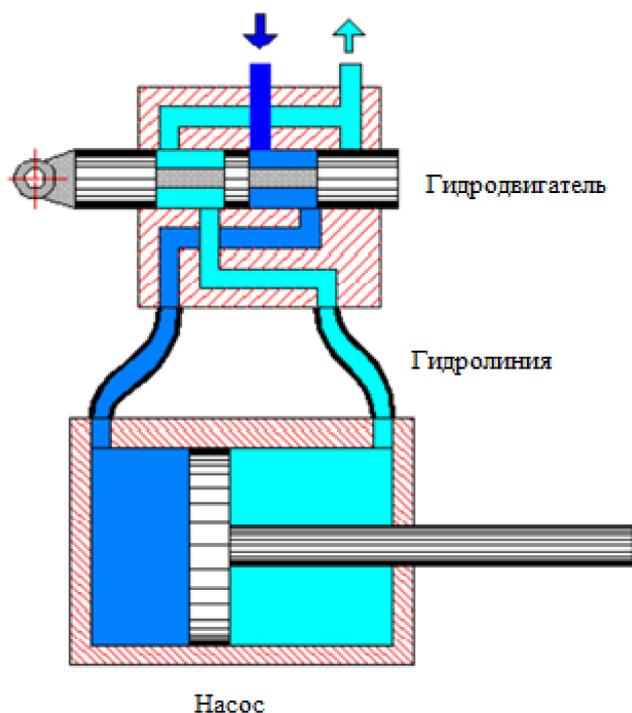


Рис.1 Схема движения рабочей жидкости в зависимости о положения гидродвигателя (поршень)

Применению гидравлического привода в оборудовании способствуют такие его преимущества:

1. простота бесступенчатого регулирования частоты вращения или скоростей перемещения исполнительных механизмов;
2. универсальное преобразование механической характеристики приводного двигателя в соответствие с нагрузкой;
3. компактность и малая инерционность гидравлического;
4. простота управления и автоматизации;
5. возможность использования электрических методов измерения механических величин, усиление и преобразование сигнала ошибки в электрогидравлических следящих системах.

К основным недостатком гидроприводу относятся:

- нагрев рабочей жидкости при работе, что приводит к уменьшению вязкости рабочей жидкости и увеличению утечки, поэтому необходимо применять специальные охлаждающие устройства и средства тепловой защиты;
- низкий КПД по сравнению с механической передачей;
- необходимость в установки системы фильтрации рабочей жидкости;
- герметизация гидравлической системы от проникновения воздуха;
- потери рабочего давления при увеличении длины гидролинии.

Пневматические приводы - предназначены для преобразования энергии движущегося воздуха в получения механической энергии. широко используются для автоматизации различного технологического оборудования, а также в промышленном работе легкой и средней грузоподъемности с числом степеней подвижности (не более 2...3). Система управления пневмоприводом может быть пневматической или электропневматической. Пневмоприводы имеют простую конструкцию, хорошие экономические показатели,

достаточную надежность. Погрешность позиционирования РО таких приводов не превышает $\pm 0,1$ мм. Вследствие низких регулировочных свойств их не применяют в позиционных и контурных режимах работы приводов технологического оборудования

Элементами пневмопривода конструктивно не сильно отличается от гидравлического привода. Основными элементами пневмопривода являются компрессор и пневмодвигатель, так же представлено на рисунке 2. Компрессор выступает в роли источника пневматической энергии, пневмодвигатель ее потребитель. Управление движением пневмодвигателем выполняется с помощью регулирующей аппаратуры или изменение параметров гидродвигателя, насоса. Раз пневмопривод по конструктивным параметрам схож с гидроприводом, то и по принципу работы соответственно. Привод двигателя передает вращающий момент на компрессор, который передает энергию рабочему газу. После рабочей газ по пневмолиниям (трубкам) через регулирующую аппаратуру (четырёхходовой кран) поступает в пневмодвигатель для преобразования в механическую энергию.

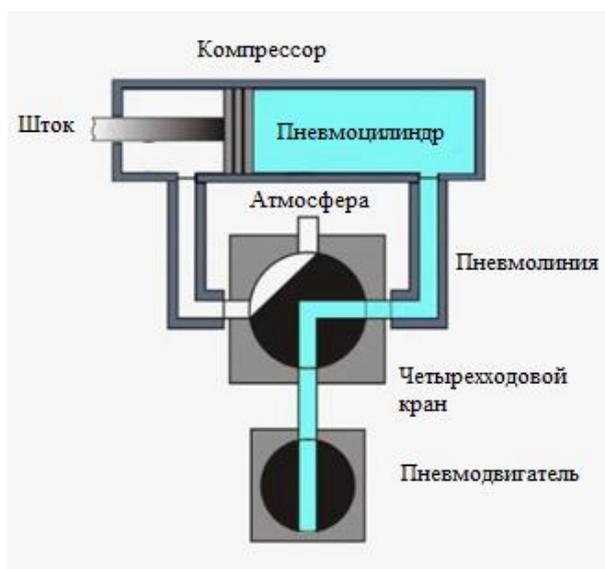


Рис.2 Схема движения рабочей газа в зависимости о положения пневмодвигателя (поршень)

Привлекательность применения пневмоприводов обусловлена такими свойствами:

- нет необходимости для возврата рабочей жидкости в пневмодвигатель;
- массогабаритные характеристики меньше по сравнению с гидроприводом;
- менее чувствительный к изменениям температуры окружающей среды;
- относительной простотой конструкции пневматических двигателей, как для поступательных, так и для вращательных движений исполнительного механизма технологического оборудования и промышленного роботов;

- доступность энергии сжатого воздуха или газа от компрессорных установок в заводских условиях, а отсутствие возвратных линий и коммуникаций по сравнению с гидравлическими приводами является неоспоримым достоинством пневмопривода.

В тоже время, пневматическим приводам имеет следующие недостатки:

- высокая стоимость;
- низкая точность срабатывания и плавность хода;
- низкий КПД, недостаточно жесткие характеристики привода в результате значительной сжимаемости воздуха или газа в пневмоцилиндрах;

-низкое быстродействие пневматических систем управления по сравнению с электронными системами.

Электрический привод - привод, в котором источником механических движений является электрический двигатель (смотрим рисунок 3). Система управления таким приводом часто реализуется на элементах силовой электроники, устройствах электроавтоматики. В связи с успешным освоением новых электромеханических преобразователей - электродвигателей, силовых полупроводниковых приборов, микропроцессорных устройств и вычислительной техники электрические приводы находят преимущественное применение.

Электроприводами обеспечиваются промышленные роботы при средней их грузоподъемности (до 25 кг) и большом числе степеней подвижности (3...6). За счет использования систем управления с обратными связями точность позиционирования рабочего органа промышленного робота обеспечивается в диапазоне $\pm 0,05$ мм и выше. Преимуществами такого электропривода является высокий КПД, хорошие регулировочные свойства и высокая экономичность в сравнении с другими видами приводов. Однако электроприводы промышленных роботов уступают по массогабаритным показателям в сравнении с аналогичными показателями приводов других видов, если расчетная грузоподъемность промышленных роботов более 50 кг. Распространённый вид электрического привода является мото-редуктор. Что дает возможность использовать в тех сферах, где традиционный привода методы привода бессильны. Но при этом недостатком является низкая эффективность при высоких нагрузках на больших передаточных числах. Данная проблема заставляет увеличивать массогабаритную характеристику привода, что приводит к исключению данного преимущества - **компактность**.



Рис.3 Электропривод, применяемый в роботах.
а (вид снаружи), б (вид изнутри)

Основными преимуществами электрического привода являются:

- разнообразие способов управления приводом;
- широкий диапазон выходных характеристик;
- компактность;
- минимальные затраты на техническое обслуживание.

К недостаткам можно отнести;

- высокая стоимость;
- ограничена сфера применения привода;
- возможно ограничение время работы.

Таким образом, резюмируя обзор используемых приводов можно выделить основные проблемы:

- ограниченность массогабаритных характеристик привод, приводящая к сужению сфер применения приводов;
- зависимость выходных характеристик передаточного органа от входных параметров органа управления.

Заключение. Выбор между пневматическими, гидравлическими и электрическими двигателями в мехатронных системах зависит от конкретных условий эксплуатации, требований к производительности и бюджета. Каждый элемент имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать. Пользователь, планируя внедрение того или иного типа двигателя, должен учитывать не только начальные затраты, но и эксплуатационные расходы, надежность и эффективность системы в целом.

Наличие разнообразия технологий предоставляет широкие возможности для инженеров и проектировщиков, позволяя находить оптимальные решения для самых различных задач.

Список источников

1) Хабибуллин Ф.Ф., Исламов Р.Т., Хабибуллина Л.Ф. Анализ параметров ошибки положения, перемещения идеального и реального механизма для робототехнических систем. Проблемы машиностроения и автоматизации. 2024. № 1. С. 36-43.

2) Хабибуллин Ф.Ф., Яруллин М.Г. О динамике разрушения песчинки в конусном дезинтеграторе / В сборнике: Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности. Международная научно-практическая конференция. 2014. С. 455-458.

3) Яруллин М.Г., Хабибуллин Ф.Ф., Мингазов М.Р. Дезинтегратор с управляемым режимом дробления / В сборнике: Автоматизация и энергосбережение машиностроительного и металлургического производств, технология и надежность машин, приборов и оборудования. X Международная научно-техническая конференция. 2015. С. 209-213.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ В РОБОТАХ

Романов И.А., Асадуллин М.А.

Научный руководитель: Хабибуллин Ф.Ф.

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ

Любой привод в роботах является техническим средством, предназначенное для приведения в движения всех звеньев манипуляционной системы и схвата рабочего органа в соответствии с требованиями технологического процесса. В общем виде привод состоит из преобразователя энергии, двигателя и передаточного механизма.

В зависимости от выходных характеристик робота перед инженером стоит задача подобрать необходимые привод. Перед ним стоит не простая задачи, ввиду большого разнообразия представленных приводов на нашем рынке. Это так же касается не только силовой агрегата, но системы управления.

Наибольшее предпочтение в роботах получили приводы с электрическим исполнительным двигателем. Данный приводы обладает многочисленными функциональными преимуществами перед другими видами, что делает их применение многообразно. Но современные условия применения роботов принуждают не только к уменьшению массогабаритных характеристик, но и к сохранению точности управления, а то и улучшить. В статье показан сравнительный анализ различных приводов применяемые в роботах.

Ключевые слова: робот, электрический, гидравлически, пневматический, привод.

Введение. В связи с увеличением темпов развития промышленности доля роботов на производстве возрастает, что приводит к разнообразию различных видов приводов. Основные виды приводов применяются в современной промышленности:

- пневматически;
- электрический;
- гидравлический.

По имеющимся оценкам, 50 % современных промышленных роботов оснащены электрическим приводом, 30%-гидравлический, 20%- пневматический. Но также современная промышленность регулярно задает критерия по усовершенствованию роботов. Основными критерия являются надежность, массогабаритная характеристика, точность. На основании этого проведем сравнительный анализ применяемых типов приводов в роботах.

Гидравлический привод характеризуется использованием энергии движущейся жидкости для получения механической энергии. Источником энергии движущейся жидкости в гидравлическом приводе обычно является насосная станция, работающая за счет потребления электрической энергии. Насос выполняет функцию источником гидравлической энергии, гидродвигатель ее потребитель. Управление движением гидродвигателем выполняется с помощью регулирующей аппаратуры или изменение параметров гидродвигателя, насоса. Еще один не мало важный элемент данного привода является гидролиния по которой перемещается рабочая жидкость. При этом по сравнению с пневматическими и электрическими является более сложным и дорогим. Однако простота внедрения бесступенчатого регулирования скоростей, малая инерционность и компактность, а также наилучшее соотношение массогабаритных характеристик и стоимости нашли применение в тяжёлых и сверх тяжёлых роботов.

Достоинством гидравлического привода является:

- малая масса исполнительного двигателя;
- простота бесступенчатого регулирования частоты вращения или скоростей перемещения исполнительных механизмов;
- жесткие статические и высокие динамические характеристики;
- компактность и малая инерционность гидравлического;
- простота управления и автоматизации;
- неограниченная мощность и грузоподъемность.

К основным недостаткам относятся:

- конструктивная сложность и высокое требование к исполнению элементов системы;
- нагрев рабочей жидкости при работе, что приводит к уменьшению вязкости рабочей жидкости и увеличению утечки, поэтому необходимо применять специальные охлаждающие устройства и средства тепловой защиты;
- необходимость в установке системы фильтрации рабочей жидкости;
- потери рабочего давления при увеличении длины гидролинии.

Пневматический привод в качестве рабочей среды использует энергию сжатого воздуха. Преобразование энергии движущегося воздуха в получение механической энергии широко используются для автоматизации различного технологического оборудования, а также в промышленной работе легкой и средней грузоподъемности. Система управления пневмоприводом может быть пневматической или электропневматической. Пневмоприводы имеют простую конструкцию, хорошие экономические показатели, достаточную надежность.

Элементами пневмопривода конструктивно не сильно отличается от гидравлического привода. Компрессор выступает в роли источника пневматической энергии, пневмодвигатель ее потребитель. Раз пневмопривод по конструктивным параметрам схож с гидроприводом, то и по принципу работы соответственно. Привод двигателя передает вращающий момент на компрессор, который передает энергию рабочему газу. Пневмопривод позволяет получить большую скорость движения на выходе. Поэтому применяют специальные дополнительные средства, обеспечивающие плавность и точность хода. Но для более эффективной работы привода обеспечиваются определенными параметрами для каждой задачи, что в свою очередь ограничивают использования в других задачах.

Привлекательность применения пневмоприводов обусловлена такими свойствами:

- нет необходимости для возврата рабочей жидкости в пневмодвигатель;
- массогабаритные характеристики меньше по сравнению с гидроприводом;
- менее чувствительный к изменениям температуры окружающей среды;
- относительной простотой конструкции пневматических двигателей, как для поступательных, так и для вращательных движений исполнительного механизма технологического оборудования и промышленного роботов;
- доступность энергии сжатого воздуха или газа от компрессорных установок в заводских условиях, а отсутствие возвратных линий и коммуникаций по сравнению с гидравлическими приводами является неоспоримым достоинством пневмопривода.

В тоже время, пневматическим приводам имеет следующие недостатки:

- невозможность точного позиционирования из-за высокой сжимаемости энергоносителя;
- значительные размеры исполнительных двигателей из-за ограниченного давления энергоносителя;

- высокая стоимость;
- низкий КПД, недостаточно жесткие характеристики привода в результате значительной сжимаемости воздуха или газа в пневмоцилиндрах.

Электрический привод - привод, в котором источником механических движений является электрический двигатель. Несмотря на его хорошую управляемость, простоту подвода энергии и эксплуатации имеет худшие массогабаритные характеристики по сравнению с другими видами приводов. Система управления таким приводом часто реализуется на элементах силовой электроники. В связи с успешным освоением новых электромеханических преобразователей электрические приводы остаются приоритетными в робототехнике.

Электроприводами обеспечиваются промышленные роботы при средней их грузоподъемности (до 25 кг) и большом числе степеней подвижности (3...6). За счет использования систем управления с обратными связями точность позиционирования рабочего органа промышленного робота обеспечивается в диапазоне $\pm 0,05$ мм и выше. Преимуществами такого электропривода является высокий КПД, хорошие регулировочные свойства и высокая экономичность в сравнении с другими видами приводов. Такие системы управления дают возможность использовать электропривода в тех сферах, где иные приводы бессильны. Но при этом недостатком является низкая эффективность при высоких нагрузках на больших передаточных числах. Данная проблема заставляет увеличивать массогабаритную характеристику привода, что приводит к исключению такого преимущества.

Основными преимуществами электрического привода являются:

- невозможность точного позиционирования из-за высокой сжимаемости энергоносителя;
- высокие динамические характеристики;
- широкий диапазон выходных характеристик;
- длительный срок службы.

К недостаткам можно отнести:

- высокая стоимость регулируемой аппаратуры;
- ограничена сфера применения привода.

Таким образом, резюмируя обзор используемых приводов можно выделить основные проблемы:

- ограниченность массогабаритных характеристик привод, приводящая к сужению сфер применения приводов; ограниченность массогабаритных характеристик привод, приводящая к сужению сфер применения приводов;
- зависимость выходных характеристик передаточного органа от входных параметров органа управления.

Заключение

Перспективы применения гидро-, пневмо- и электроприводы в роботах зависят от того насколько эффективно будут внедряться новые разработки в области электроники, дающие более точное и быстрое управление приводами. Так же области материаловедения, что даст возможность увеличению динамических характеристик и увеличению срока службы приводов.

Рассмотрев все преимущества/недостатки представленных приводов, приоритетное применение в роботах остается электропривод.

Но не стоит забывать, что при внедрение того или иного привода, необходимо руководствоваться не только первоначальными затратами, но так же надежность, эксплуатационные расходы.

Список источников

1) Хабибуллин Ф.Ф., Исламов Р.Т., Хабибуллина Л.Ф. Анализ параметров ошибки положения, перемещения идеального и реального механизма для робототехнических систем. Проблемы машиностроения и автоматизации. 2024. № 1. С. 36-43.

2) Хабибуллин Ф.Ф., Яруллин М.Г. О динамике разрушения песчинки в конусном дезинтеграторе / В сборнике: Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности. Международная научно-практическая конференции. 2014. С. 455-458.

3) Яруллин М.Г., Хабибуллин Ф.Ф., Мингазов М.Р. Дезинтегратор с управляемым режимом дробления / В сборнике: Автоматизация и энергосбережение машиностроительного и металлургического производств, технология и надежность машин, приборов и оборудования. X Международная научно-техническая конференция. 2015. С. 209-213.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯТОРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ АВТОНОМНОГО ДВИЖЕНИЯ

Ушаков А.Е.

Московский государственный технологический университет «Станкин», Москва

Статья посвящена исследованию технологий автономного движения. Рассмотрены уровни автоматизации вождения (SAE) и популярные платформы для разработки моделей беспилотных автомобилей. Основное внимание уделено обучению с подкреплением, его преимуществам и проблемам переноса моделей из симуляции в реальность (Sim2Real). Особое внимание уделяется процессу обучения модели в симуляторе AWS DeepRacer.

Ключевые слова: Автономное вождение, обучение с подкреплением, сверточные сети, симуляторы, AWS DeepRacer.

«Автономное движение» - общий термин, охватывающий технологии от адаптивного круиз-контроля до управления автомобилями без водителя. Для упорядочивания этого термина международное сообщество инженеров (SAE) предложило разделить вождение на 6 уровней, от 0 («без автоматизации») до 5 («полная автоматизация») (рис. 1) [1].



Рисунок 1 – Уровни автоматизации вождения, предложенные SAE

В табл. 1 приведены популярные комплекты для сборки моделей беспилотных автомобилей и технологии, на которых они основаны. Одно из преимуществ обучения с подкреплением — обучение исключительно на тренажерах. Однако главной проблемой является перенос симуляции в реальность (sim2real), так как развертывание полностью обученных моделей в реальных условиях всегда сложно. Обучение с подкреплением основано на взаимодействии агента с окружающей средой, где он выполняет действия, воспринимает состояния и получает вознаграждения. Цель агента – научиться действовать таким образом, чтобы максимизировать общее накопленное в течение всего процесса вознаграждение (рис. 2) [2].

Платформа	Оборудование	Сборка	Технология	Стоимость	Пример
AWS DeepRacer	Intel Atom с GPU мощностью 100 Гфлопс	Предварительная сборка	Обучение подкреплением	339 долларов США	
OpenMV	OpenMV H7	Требует сборки (собирается за пару часов)	Традиционное компьютерное зрение	90 долларов США	
Duckietown	Raspberry Pi	Предварительная сборка	Обучение подкреплением, копирование поведения	279-350 долларов США	
DonkeyCar	Raspberry Pi	Требует сборки (собирается за два-три часа)	Копирование поведения	250 долларов США	
NVIDIA JetRacer	Jetson Nano	Требует сборки (собирается за три-пять часов)	Обучение с учителем	~400 долларов США	

Таблица 1 – Комплекты для моделей беспилотных автомобилей



Рисунок 2 – Структура процесса обучения с подкреплением: агент взаимодействует с окружающей средой (совершает действие, ощущает состояние и получает вознаграждение)

Проблема переноса симуляции в реальность (Sim2Real) заключается в сложности и затратности сбора данных для роботизированных устройств. Обучение моделей в симуляторах имеет преимущества, но создание реальных сценариев, таких как столкновение с автомобилем или человеком, часто непрактично. Симуляторы могут иметь пробелы в восприятии, точности имитации (качество изображения, частота дискретизации) и физическом моделировании (трение, масса, взаимодействия объектов), что может сильно отличаться от реального мира.

В качестве симулятора взято программное обеспечение симулятора движения DeepRacer на платформе AWS. Чтобы выполнить заезд на AWS DeepRacer в беспилотном режиме, нужно выгрузить в него как минимум одну модель. После настроить параметры и запустить обучение. Сначала автопилот будет постоянно отклоняться в стороны, но по мере обретения навыков вождения его характеристики будут улучшаться, а кривая графика вознаграждений пойдет вверх. Кроме того, выкатившись за пределы трека, автопилот будет возвращать машину обратно. Это можно заметить по пилообразной форме графика вознаграждений.

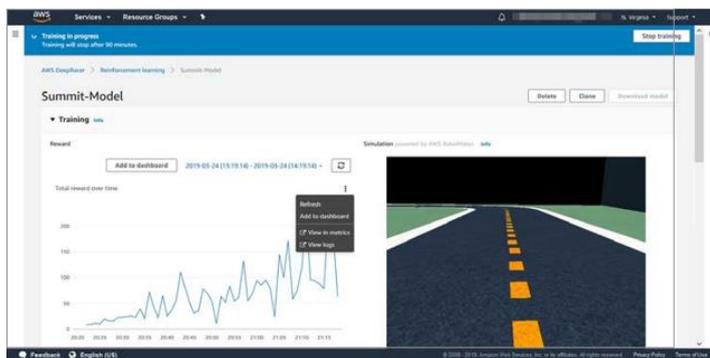


Рисунок 3 – Тренировочный график и видеопоток симуляции AWS

В контексте DeepRacer моделируемая среда является приблизительным представлением реального мира. К плюсам глубокого обучения с подкреплением можно добавить то, что для идеального результата не требуется идеальное моделирование среды [1]. Чтобы ослабить влияние больших различий в восприятии, влияющих на автомобиль, можно предпринять два важных шага: а) вместо изображений RGB использовать черно-белые изображения, чтобы уменьшить различия в восприятии между симулятором и реальным миром, и б) намеренно использовать неглубокий механизм извлечения признаков, например неглубокую сверточную сеть с несколькими слоями. Это будет стимулировать сеть изучать не все моделируемые среды целиком, а только важные признаки [3]. Например, на гоночной трассе автомобиль учится удерживаться на треке, ориентируясь на белые полосы по краям. На рис. 5 показано использование метода под названием GradCAM для создания тепловой карты наиболее важных частей изображения, помогающих автомобилю ориентироваться на треке.

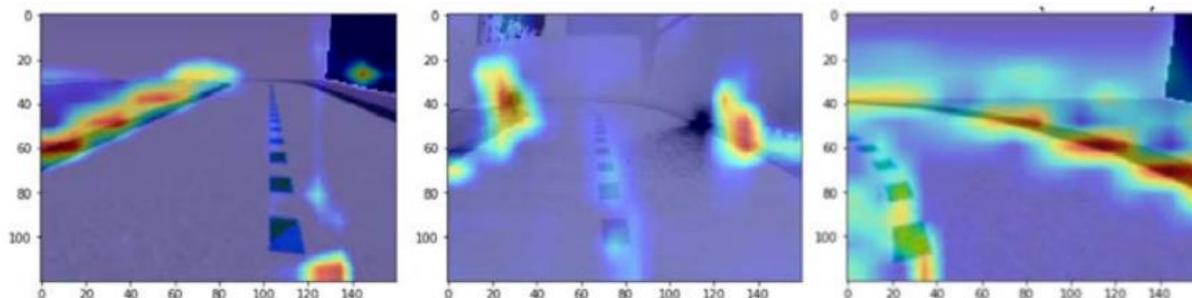


Рисунок 4 – Тепловые карты GradCAM, помогающие автомобилю ориентироваться на треке

В результате был рассмотрен процесс обучения модели беспилотного автомобиля с использованием платформы AWS DeepRacer. Глубокое обучение с подкреплением — относительно новая и очень интересная область. Некоторые из недавних расширений

обучения с подкреплением открывают новые сферы, в которых его применение может привести к масштабной автоматизации. Используя преимущества симулятора, можно обучить модель и в дальнейшем перенести полученные знания модели в физический мир с помощью Sim2Real. Полученные результаты подчеркивают значимость оптимизации функций вознаграждения и использования симуляторов для улучшения характеристик автономных автомобилей.

Список источников

1. A Survey of End-to-End Driving: Architectures and Training Methods [Electronic resource]. – Access mode: <https://arxiv.org/pdf/2003.06404> (дата обращения: 27.05.2024).
2. Learning by Cheating [Electronic resource]. – Access mode: <https://arxiv.org/pdf/1912.12294> (дата обращения: 28.05.2024).
3. Pylot [Electronic resource]. – Access mode: <https://pylot.readthedocs.io/en/latest/index.html> (дата обращения: 28.05.2024)

USING A SIMULATOR TO STUDY AUTONOMOUS DRIVING TECHNOLOGIES

Ushakov A.

Moscow State Technological University "Stankin", Russia, Moscow

The article is dedicated to the study of autonomous driving technologies. It examines the levels of driving automation (SAE) and popular platforms for developing autonomous vehicle models. The focus is on reinforcement learning, its advantages, and the challenges of transferring models from simulation to reality (Sim2Real). Special attention is given to the process of training models in the AWS DeepRacer simulator.

Keywords: Autonomous driving, reinforcement learning, convolutional networks, simulators, AWS DeepRacer.

**АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСИ ТРЕТ-АМИЛМЕТИЛОВЫЙ
ЭФИР – МЕТАНОЛ – ВОДА**

Сибирцев М.М., Фролкова А.К.

*МИРЭА – Российский технологический университет (Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова), Москва
sibirtsev.98@mail.ru, frolova@gmail.com*

Предложена технология разделения смеси трет-амилметилового эфира, метанол, вода, основанная на использовании процесса автоэкстрактивной ректификации с водой. В присутствии воды повышается летучесть трет-амилметилового эфира по отношению к метанолу. Схема разделения содержит три ректификационные колонны и сепаратор жидкость-жидкость. В вычислительном эксперименте определены параметры работы аппаратов и энергозатраты схемы.

Ключевые слова: азеотроп, автоэкстрактивная ректификация, схема разделения, расслаивание, энергозатраты.

Трет-амилметиловый эфир (ТАМЭ) является представителем простых эфиров, используемых в качестве оксигената в бензине для повышения октанового числа. В сравнении с широко распространенным трет-бутилметиловым эфиром (ТБМЭ) преимуществами ТАМЭ являются низкая растворимость в воде, меньшая летучесть и более благоприятные токсикологические характеристики [1]. В настоящее время актуальным способом его получения является каталитическая жидкофазная реакция метанола (М) со смесью изоамиленов – 2-метил-1-бутеном (2М1Б) и 2 метил-2-бутеном (2М2Б). Для увеличения конверсии реагентов процесс проводят с избытком метанола в реакционно-ректификационной колонне. В работе [2] авторы получили оптимальные показатели совмещенного процесса, при которых чистота ТАМЭ в продуктивном потоке составляет 75 мол. %. Таким образом, возникает необходимость разделения реакционной смеси получения ТАМЭ, содержащую метанол (М) и воду (В). В литературе описаны схемы разделения смеси, основанные на экстрактивной ректификации с использованием дополнительных веществ [3]. В качестве разделяющих агентов (РА) авторы предлагают ряд бинарных смесей селективных растворителей – диметилсульфоксида (ДМСО), 1,3-пропандиола (ПД), пропиленгликоля (ПГ), этиленгликоля (ЭГ). Оптимизация технологических параметров предлагаемых схем разделения проведена для получения чистоты продуктов более 0,999 мол. д.

Целью настоящего исследования является разработка альтернативной технологии ректификационного разделения смеси, направленной на получение всех компонентов в чистом виде и повышение энергоэффективности процесса. Методом исследования является математическое моделирование в программном комплексе AspenPlus V.10.0. Расчет равновесий жидкость-жидкость, жидкость-пар, жидкость-жидкость-пар осуществляется с использованием модели локальных составов NRTL. Параметры бинарного взаимодействия взяты из базы данных программного комплекса. Относительные ошибки описания фазового равновесия не превышают 5%. В таблице 1 приведено сравнение экспериментальных и расчетных характеристик азеотропов.

Экспериментальные данные		Расчетные данные		Относительные ошибки	
x_1^{Az} , мол. доли	T^{Az} , °C	x_1^{Az} , мол. доли	T^{Az} , °C	Δx_1^{Az} , %	ΔT^{Az} , %
азеотроп метанол-трет-амилметиловый эфир					
0,7613	62,1	0,7520	62,2	1,22	0,16
азеотроп вода-трет-амилметиловый эфир					
0,3597	73,8	0,3580	73,7	0,47	0,14

Таблица 1 – Сравнение экспериментальных и расчетных значений составов и температур кипения азеотропов при $P=1$ атм [4,5]

Компоненты вода и ТАМЭ характеризуются ограниченной взаимной растворимостью, концентрация воды в водном слое составляет 0,9977 мол. долей, ТАМЭ в органическом слое 0,9615 мол. долей (20°C и 101,3 кПа). Приведенные расчётные концентрации отличаются от экспериментальных [6] не более, чем на 1 %. Структура диаграммы фазового равновесия представлена на рис.1. Она содержит две области дистилляции и область двухфазного расслаивания закрытого типа.

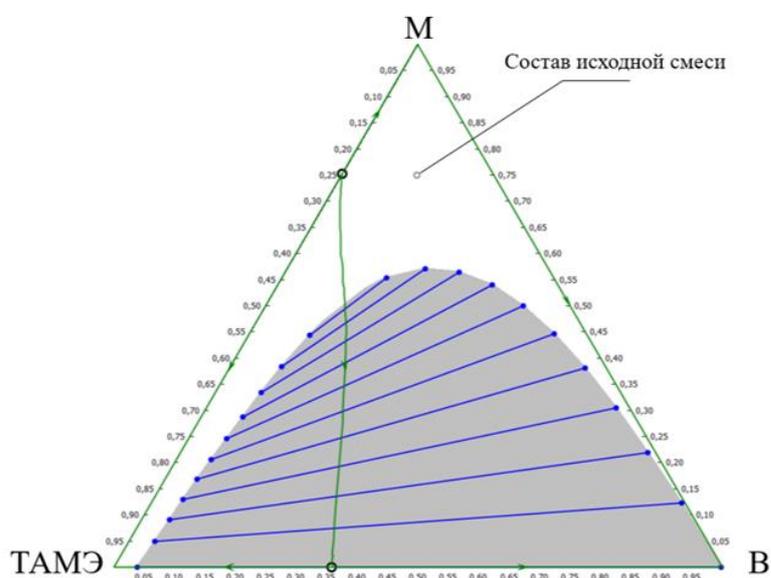


Рис. 1. Фазовая диаграмма трехкомпонентной системы трет-амилметиловый эфир (ТАМЭ) – метанол (М) – вода (В)

Для смеси исходного состава 0,75 мол. д. М, 0,125 мол. д. ТАМЭ, 0,125 мол. д. В предлагается использование на первом этапе процесса автоэкстрактивной-гетероазеотропной ректификации с водой. Для подтверждения применимости воды в качестве разделяющего агента (РА) проведен расчет ПЖР для определения значения относительной летучести пары ТАМЭ-М.

Количество РА, мол. доля	0	0,2	0,4	0,6
Относительная летучесть	1,79	2,77	4,62	6,22

Таблица 2 – Зависимость относительной летучести пары ТАМЭ-М от количества разделяющего агента

Из-за наличия азеотропа между водой и ТАМЭ полное выделение в дистиллате эфира не представляется возможным. Таким образом, на первом этапе разделения происходит фракционирование исходной смеси на фракции ТАМЭ-В (дистиллат) и М-В (куб). Далее смесь ТАМЭ-В направляется в сепаратор жидкость-жидкость, органический слой которого происходит доочистку на отгонной колонне К2 для выделения целевого продукта.

Дистиллятный поток азеотропного состава рециклом возвращается в сепаратор. Водный слой сепаратора с концентрацией воды 99,77 мол. % представляет собой продуктивный поток. Бинарная азеотропная смесь М-В разделяется в ректификационной колонне К3. Полная структура схемы приведена на рис.2.

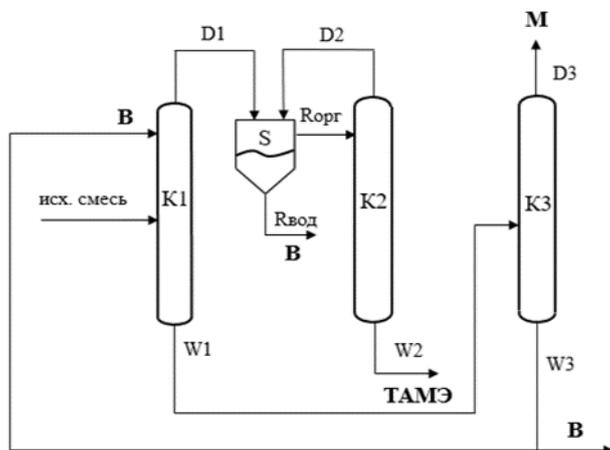


Рис. 2. Схема разделения смеси *tert*-амилметиловый эфир (ТАМЭ) – метанол (М) – вода (В)

Работоспособность схемы подтверждена в вычислительном эксперименте. Для полноты выделения ТАМЭ из исходной смеси исследовалась зависимость содержания данного компонента в дистилляте колонны К1 от отбора D1 (рисунок 3). По полученной зависимости минимальное количество этого потока составляет 20 кмоль/час.

Экспериментальная часть



Рис. 3. Зависимость количества ТАМЭ в потоке D1 от величины его отбора

Для определения параметров работы колонн, при которых возможно получение компонентов заданного качества (ТАМЭ – 99,9 мол. %, М – 99,9 мол. %, В – 99,7 мол. %) варьировались число теоретических тарелок (ЧТТ), тарелка питания (ТП) исходной смеси (разделяющего агента), флегмовое число (R), расход разделяющего агента. ЧТТ определяли по методу Джиллиленда. Полученные параметры (таблица 3) являются технологически

приемлемыми. Суммарные энергозатраты (ΣQ) составили 2092 кВт (на 100 кмоль/час исходной смеси).

Аппарат	ЧТТ	ТП _{исх} (ТП _{РА})	R	D (R _{орг}), кмоль/ч	Состав D (R _{орг}), мол. доли	W (R _{вод}), кмоль/ч	Состав (R _{вод}), мол. доли	W	Q, кВт
K1	31	22 (3)	0,3	20	0,6242 – 0,3758	280	– 0,2679 0,7321		309
S	–	–	–	13,45	0,9615 – 0,0385	7,5	0,0022 0,0002 0,9976		-
K2	6	3	0,1	0,95	0,4949 0,0008 0,5043	12,5	0,9969 - 0,0031		65
K3	30	22	1,2	75	0,0002 0,9990 0,0008	205	- 0,0004 0,9996		1718
Σ									2092

Таблица 3 – Количество и составы материальных потоков, параметры работы колонн и энергозатраты в кипятильниках

Примечание: компоненты указаны в следующей последовательности: третамилметиловый эфир, метанол, вода; расход разделяющего агента 200 кмоль/час

Преимуществом предлагаемого метода разделения по сравнению со схемами, приведенными в литературе [3], является применение в технологической схеме сепаратора жидкость-жидкость для компонентов с ограниченной взаимной растворимостью, а также использование атмосферного давления в ректификационных колоннах. Энергозатраты схемы ниже на 7% по сравнению с трёхколонной схемой с использованием бинарного разделяющего агента диметилсульфоксид + пропандиол-1,3; общая эффективность колонн предлагаемого метода разделения ниже в 1,5 раза, что говорит о перспективности решения и с позиции капитальных энергозатрат.

Список источников

1. J. Ma, D. Xiong, H. Li, Y. Ding, X. Xia, Y. Yang. Vapor intrusion risk of fuel ether oxygenates methyl tert -butyl ether (MTBE), tert -amyl methyl ether (TAME) and ethyl tert -butyl ether (ETBE) // A modeling study J. Hazard. Mater. 2017. 332. P. 10-18
2. A. Ramkissoon, R. Moonisar, D. Maraj, C. Riverol. Multiple Analysis in a Reactive Distillation Column for the Synthesis of tert-AmylMethyl Ether // Chem. Eng. Tech. 2014. 37. N. 12. P. 2190–2195
3. W. Zhao, H. Cheng, W. Xu, J. Zhong, C. Guo, Z. Zhu, Y. Wang, P. Cui. Process comparison and performance evaluation of different entrainers for pressure swing extractive distillation refining gasoline additives based on multi-objective optimization and process intensification // Sep. Pur. Tech. 2025. V.353. P. 128630.
4. L. K.; Linnekoski, J. A.; Krause, A. O. I. Vapor-Liquid and Chemical Reaction Equilibria in the Synthesis of 2-Methoxy-2-methylbutane (TAME) // Chem. Eng. Data. 2000. 45. P. 1030-1035
5. Огородников С.К. Азеотропные смеси Справочник / Под ред. проф. В.Б. Когана. — Л: Химия. Ленингр. отд-ние, 1971. 848 с.
6. Hwang, I.-C.; Kim, H.-D.; Park, S.-J.; Thies, M. C. Liquid-Liquid Equilibria of Fuel Oxygenate + Water + Hydrocarbon Mixtures // J. Chem. Eng. Data. 2008. 53 P. 2878-2883

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД СЫРОВАРЕННОГО ЗАВОДА

Штонда Ю.И., Крымов Р.С., Новиков В.А.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Республика Крым, Симферополь

kelt_roman@mail.ru

Из-за роста объёмов сточных вод, попадающих в существующие канализационные системы, требуется применять новые экологически безопасные методы и проводить реконструкцию и обновление действующих канализационных объектов. Технологии и технические подходы, использованные при создании и модернизации канализационных систем, часто остаются без изменений на протяжении длительного времени. В данной работе определены условия формирования сточных вод локальных очистных сооружений сыроварни с. Малый маяк и их характеристика; установлены основные значения загрязняющих веществ сточных вод; проанализирована работоспособность аэробной биологической очистки сточных вод сыроваренного завода, даны рекомендации по ее модернизации.

Ключевые слова: сточные воды, биологическая очистка, активный ил, ХПК

На сегодняшний день в мире, а в том числе и в нашем государстве, довольно остро стоит вопрос о решении проблемы очистки сточных вод. Все предприятия пищевой промышленности должны обеспечиваться собственным сбрасывают свои стоки в канализационную сеть. Согласно "Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод", ПДК сброса составляет около 500 мг О₂/дм³ по показателю ХПК, в то время, когда показатели сточных вод предприятий пищевой промышленности могут превысить эти нормы в несколько раз [1].

Пищевая промышленность включает мясную, молочную, рыбную промышленность, а также пищевую промышленность, которая объединяет специализированные подотрасли по производству продуктов из преимущественно растительного сырья. Самостоятельные группы отраслей составляют мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность [1].

Концентрированные стоки образуются на молочных, мясоперерабатывающих и масложировых предприятиях. Они характеризуются высоким содержанием органических веществ, поэтому их ХПК составляет более 2000 мг О₂/дм³ [2].

Для очистки сточных вод молокоперерабатывающих предприятий используют различные методы очистки, но наиболее доступными и эффективными являются аэробные методы, которые характеризуются высокой эффективностью и дешевизной. Учитывая, что на многих молокоперерабатывающих предприятиях очистные сооружения отсутствуют, вопросы эффективной локальной очистки является необходимым и актуальным [2].

Целью данной работы является исследование процесса аэробной очистки сточных вод на локальных канализационных очистных сооружениях (ЛКОС) сыроваренного завода на основе определения эффектов очистки по ХПК и продолжительности аэрации.

Объектом исследования является комплекс ЛКОС сыроваренного завода, находящийся с. Малый Маяк, г. Алушта. Построен в 2019 г. Проектная мощность ЛКОС составляет 5 м³/сут.

На ЛКОС применяется комбинированная система очистки на основе многоступенчатого биореактора «БИОЛОС КР-5» с продлённой аэрацией.

Установка состоит из шести ступеней, представленных отдельными отсеками и технологического оборудования, расположенного в блок-боксах.

Очистки представляет собой аэротенк с интенсивной аэрацией, комбинированный биофильтр, первичный отстойник с направленным потоком и конусной камерой, а также вторичный отстойник, совмещенный с аэротенком доочистки [2].

Анализ фактических показателей качества очистки сточных вод показал, что концентрация большинства загрязняющих веществ значительно превышает нормативы. Это указывает на низкую эффективность биологической очистки сточных вод.

Это обусловлено тем, что отсутствует в технологической цепочке механической очистки, что влечёт за собой заиливание сооружений анаэробным осадком. Также отсутствует оборудование для эффективного перемешивания аэробного активного ила и аэрации, как следствие загнивание осадка в сооружениях.

Для исследований активный ил был отобран на ЛКОС. Чтобы обеспечить достаточное количество кислорода для микроорганизмов ила, была применена искусственная аэрация с использованием аквариумного аэратора. Аэрация образцов проводилась в течение 2, 4 и 6 часов [3].

Исследования проводились, чтобы определить оптимальные параметры аэробной биологической очистки городских сточных вод: время обработки и эффективность снижения ХПК.

На основании полученных результатов исследований была предложена следующая модернизация технологической схемы: необходимо добавить блок для удаления жиров из сточных вод, переоборудовать первый блок предварительной очистки в усреднитель-преаэратор, с установкой пневматических аэрационных систем в сооружении, установить систему оборудования и трубопроводов для корректировки уровня рН, установку блока биологической очистки, переоборудовать в узел первой ступени, а именно биореактор и вторичный отстойник и блока доочистки [4].

В ёмкостные сооружения таких как усреднитель-преаэратор и биореактор, предлагается использовать систему пневматической аэрации, а именно аэраторы типа АПКВ-120.

Для доочистки очищенных сточных вод, также предусматривается установка двух блоков ершовой загрузки производительность 1 м³/час, материал стержней проволока из нержавеющей стали и пластиковые ерши.

Результаты проведённых исследований аэробной биологической очистки сточных вод на локальных очистных сооружениях (ЛКОС) сыроварни выявили высокую эффективность удаления органических веществ по показателю химического потребления кислорода (ХПК). Эти данные могут быть использованы при планировании реконструкции аналогичных очистных сооружений, работающих по аналогичной технологии.

Таким образом, результаты исследований аэробной биологической очистки сточных вод на ЛКОС могут быть применены при модернизации и реконструкции подобных очистных сооружений, что будет способствовать улучшению качества очистки и соблюдению нормативных требований.

Список источников

1. Штонда Ю.И., Зубко А.Л. Интенсификация очистки сточных вод на малогабаритных очистных сооружениях Крыма. // ВСТ. Водоснабжение и Санитарная Техника – Москва – Houstechnik. – 2010. - № 9.- ст. 8 – 12.
2. Эпоян С.М., Штонда И.Ю., Штонда Ю.И., Зубко А.Л., Намяк Д.Е. Совершенствование очистки сточных вод на малогабаритных очистных сооружениях поселка

Канака в АР Крым. // Сборник статей Международного конгресса и технической выставки ЭТЭВК-2011. Украина, АР Крым, г. Ялта, 06 - 10 июня 2011 г. – с. 222-224.

3. Крымов, Р. С. Исследование коагуляционной очистки маломутных вод с использованием коллоидных бентонитовых глин / Р. С. Крымов, Н. С. Мельникова, К. В. Акимченко // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2022. – № 12(66). – С. 61-65.

4. Мельникова, Н. С. Оптимизация работы канализационных очистных сооружений г. Судака / Н. С. Мельникова, Р. С. Крымов // Интеллектуальный марафон в области водоснабжения и водоотведения: Сборник докладов участников интеллектуального марафона в области водоснабжения и водоотведения среди молодых ученых, аспирантов и студентов, Москва, 09 сентября 2021 года. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2021. – С. 18-26.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ СТАНЦИИ ПОДГОТОВКИ МАЛОМУТНЫХ ВОД С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Салиев Э.И., Крымов Р.С., Тапузова С.Р.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Республика Крым, Симферополь

kelt_roman@mail.ru

В данной работе проведен анализ современных методов повышения эффективности работы водоочистных сооружений, выбраны факторы, влияющие на сорбционный процесс очистки маломутных цветных вод, разработана методика, организация и проведение экспериментальных исследований по повышению эффективности сорбционной очистки природных вод.

Ключевые слова: очистка природных вод мутность, цветность, мелкодисперсные частицы, сорбционная очистка, бентонитовая глина.

Загрязнение поверхностных водоёмов представляет собой сложную экологическую проблему, которая негативно воздействует на природу и здоровье людей. Один из ключевых факторов загрязнения связан со сбросом недостаточно очищенных сточных вод от промышленных предприятий, коммунальных объектов и частных домовладений [1].

Традиционные методы очистки поверхностных вод для питьевого водоснабжения включают двухступенчатые схемы с использованием отстойников, осветлителей со слоем взвешенного осадка и фильтров или одноступенчатую схему с контактными осветлителями. Однако эти методы имеют некоторые недостатки, такие как низкая эффективность удаления мелкодисперсных взвешенных частиц [1].

Для решения проблемы загрязнения поверхностных водоёмов необходимо разрабатывать и внедрять новые технологии и подходы к очистке воды. Это позволит повысить эффективность очистки, снизить нагрузку на очистные сооружения и обеспечить более надёжную защиту окружающей среды и здоровья людей [1].

Один из способов улучшить качество очистки поверхностных вод — использовать технологии и сооружения, которые хорошо справляются с удалением мелких загрязняющих частиц и уменьшают цветность воды до приемлемых уровней. В этом контексте важную роль играют адсорбционные методы очистки с применением натуральных сорбентов и материалов, созданных на основе природного сырья. Такой подход воспроизводит естественные механизмы самоочищения и способствует усилению и расширению процессов восстановления качества поверхностных вод [2].

Особую актуальность эти исследования приобретают на современном этапе развития человечества, который характеризуется переоценкой отношений к окружающей среде и возвращением во всех отраслях антропогенной деятельности и аспектах жизнедеятельности к природным условиям, природным продуктам, природным технологиям. Также расширяется спектр применения для очистки загрязнённых сред природных сорбентов (природных цеолитов, бентонитов, палигорскитов, глауконитов и т.п.) и развитие технологий получения эффективных высокопористых материалов со специфическими свойствами в результате переработки отходов растительного происхождения. Но максимального эффекта можно достичь в случае сочетания и комбинирования таких технологий очистки [2].

Именно такой подход рассматривается и анализируется в этой работе, что и определяет ее актуальность для проблем защиты окружающей среды.

Исследования проводились на образцах воды, аналогичных воде ВОС «Приятное свидание». Станция очистки спроектирована по классической двухступенчатой схеме с

применением реагентов. Станция предназначена для обработки и подготовки воды из поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 25 мг/л, хотя в некоторых случаях их концентрация может увеличиваться до 50 мг/л. Окисляемость колебался в течение года от 5 до 7 мгО₂/л [3].

Целью исследования являлась проверка эффективности очистки воды природными сорбентом – бентонитовой глиной; в случае если ее использование эффективное, дальнейшая разработка технологии для питьевой воды на основе минеральных сорбентов; поиск лучшего дозирования сорбционного материала в технологической схеме.

В качестве методов исследований был принят – физико-химический с применением коагулянтов и флокулянтов, а также сорбента.

Для опытов применялся коагулянт – сернокислый алюминий, флокулянт – полиакриламид, окислитель – гипохлорит натрия и природная бентонитовая глина Кудринского месторождения.

Лабораторная экспериментальная установка, используемая в исследованиях, позволяла изменять число оборотов для имитации процессы смешения, хлопьеобразования и седиментации. Для поддержания величину рН в оптимальном диапазоне использовалась известь.

Также был проведен анализ природного сорбента – бентонита Кудринского месторождения, расположенного в Бахчисарайском районе Республики Крым. Кудринский бентонит состоит на 97 % из монтморилонита. Глина тонкодисперсная, содержащее тонкопелитовых долек — около 72 %, число пластичности 40, коллоидальность 37 %. Процессы адсорбции для очистки воды проводились периодически и непрерывно [3].

В результате проведенных исследований были получены оптимальные дозы применяемых коагулянта и флокулянта, которые составили 25 и 0,35 мг/л соответственно. Сорбцию проводили с дозой от 20 до 50 мг/л. Суспензию перемешивали двухлопастной мешалкой в течение 15–60 минут со скоростью вращения мешалки 70 оборотов в минуту. Затем в систему добавляли заданный объём раствора коагулянта и продолжали перемешивать ещё 2 минуты. После этого, не останавливая процесс, вводили заданную дозу раствора полиакриламидного флокулянта. В результате была определена оптимальная доза сорбента, которая составила 25 мг/л [3].

С целью получения информации о механизме действия сульфата алюминия, полиакриламида и бентонитовой глины на процесс очистки проводили трехфакторный эксперимент при различных значениях мутности и перманганатной окисляемости. При соблюдении всех технологических операций, выполненных в процессе очистки воды, для получения в очищенной воде значения перманганатной окисляемости ниже 5 мг/л, удовлетворяющего СанПиН, и для достижения величины мутности в очищенной воде в пределах 1,5 мг/л оптимальная доза бентонитовой глины составила 20,6 мг/л [3].

В качестве рекомендации по модификации технологической схемы ВОС «Приятное свидание» предлагается следующий вариант реконструкции: исходная вода подается на первичное обеззараживание воды гипохлоритом натрия. После обеззараживания вода подается в контактную камеру, в начало камеры бентонитовая глина с дозой 20,6 мг/л, затем коагулянт с дозой 25 мг/л, в конец флокулянт с дозой 0,5 мг/л. После добавления реагентов вода направляется в камеру хлопьеобразования, где перемещается со скоростью 0,8 мм/с. Затем вода поступает в отстойники, где её скорость составляет 0,65 мм/с. В процессе этого основная масса образовавшихся хлопьев отделяется от воды и оседает. После прохождения через отстойники вода поступает на двухслойные фильтры. Вода проходит через песчаную

загрузку, где происходит её глубокое осветление. В зависимости от качества исходной воды, перед фильтрами в воду добавляют флокулянт и сорбент с дозами 0,1 и 5 мг/л соответственно.

Таким образом, исследования показали, что природные минеральные сорбенты могут быть использованы для очистки и улучшения свойств питьевой воды. Их преимущества включают относительную дешевизну, возможность многократной регенерации и восстановление сорбционных свойств.

Список источников

1. Туровская Г. И. Интенсификация работы сооружений очистки маломутных цветных вод путем использования биопоглователей: дис. на соискание наук. степени канд. техн. наук: 05.23.04 - водоснабжение, канализация / Г. И. Туровская - Ровно, 2003. - 210 С.
2. Физико химические основы процессов очистки воды: учебное пособие для СПО / А. Ф. Никифоров, А. С. Кутергин, И. Н. Липунов [и др.] под редакцией А. Л. Смирнова. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 163 с.
3. Крымов, Р. С. Исследование коагуляционной очистки маломутных вод с использованием коллоидных бентонитовых глин / Р. С. Крымов, Н. С. Мельникова, К. В. Акимченко // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2022. – № 12(66). – С. 61-65.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАЗ РОСТА КАРТОФЕЛЯ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ АЭРОАКВАПОННОЙ УСТАНОВКЕ

Нечипоренко А.Ю., Пиотровский Д.Л.

РТУ МИРЭА, Москва

Рассмотрены существующие фазы роста картофеля и их вариации для использования и контроля в условиях аэроаквапоники [1].

Определение фазы роста [2] растения является одним из наиболее важных параметров, влияющих на объем конечной продукции, так как с изменением фазы роста изменяются и потребности растения. Разбирая на примере картофеля, было проведено множество экспериментов, цель которых было определение тех или иных параметров, но косвенно было показано существование как минимум шести фаз развития картофеля (Рисунок 1): прорастание, развитие листьев, бутонизация, цветение, созревание, увядание.

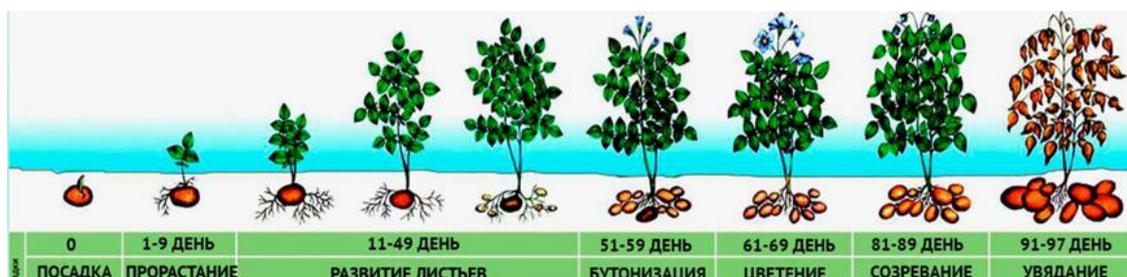


Рисунок 1 — Фазы роста картофеля

На всех этих фазах картофель требует разные внешние условия и количество питательных веществ. Так, например, в работе [3] рассматривается поглощение различных питательных веществ картофелем из почвы (Рисунок 2).

Схема опыта	Глубина, см	Фазы развития картофеля											
		Бутонизация				Цветение				Увядание			
		Поглощенный N/NH ₃	N/NO ₃	Подвижный P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O	Поглощенный N/NH ₃	N/NO ₃	Подвижный P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O	Поглощенный N/NH ₃	N/NO ₃	Подвижный P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O
Контроль – б/у	0–30	14,5	8,8	13,0	227,7	11,8	7,0	12,0	208,6	6,2	4,0	9,7	193,0
	30–60	12,3	5,1	11,2	183,4	9,0	5,2	8,4	204,7	4,2	3,0	6,4	144,2

Рисунок 2 — Поглощение веществ из почвы (мг/кг грунта)

Эти значения возможно использовать для адаптации роста картофеля в условиях произрастания на грунте, однако, их использование в случае аэропонной или аэроаквапонной установки практически невозможно и весьма трудозатратно. Тем более, имея непосредственный доступ к корням возможно разделить развитие картофеля всего на 3 фазы [3]:

- Адаптация;
- Активный рост;
- Клубнеобразование.

Все эти фазы оценивают очень примерно по времени, что в свою очередь усредняет показатели всех растений и, как следствие, получаем не оптимальные значения. Предполагается при помощи компьютерного зрения определять наступление фазы непосредственно для каждого вида по референтным точкам, которые примерно были обозначены в работе [1].

Так же согласно [4] необходимо изменять цикл освещенности в середине второй фазы, это будет отдельная референтная точка.

За такие точки будут считаться этапы:

- Произрастание, появление ростков;
- Появление почек на корнях. Это не является переходным процессом для смены фазы полностью, но является переходным процессом для освещенности;
- Появление цветков (бутонизация). Это уже считается полноценным переходом на новую фазу.
- Увядание куста. Это будет считаться окончанием процесса выращивания клубней картофеля в аэропонной теплице и начнется сбор урожая.

Список источников

1. Нечипоренко, А. Ю. К вопросу о применении вертикального земледелия в современном сельском хозяйстве / А. Ю. Нечипоренко, Д. Л. Пиотровский // Российская наука в современном мире: Сборник статей LVIII международной научно-практической конференции, Москва, 30 ноября 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Актуальность.РФ», 2023. – С. 10-11. – EDN MJXKFY.

2. Матийчук, В. Р. Фазы развития картофеля / В. Р. Матийчук, М. Ю. Карпучин // Вклад молодых ученых в развитие АПК: сборник тезисов, Екатеринбург, 17 марта 2021 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. – EDN AZRTOQ.

3. Мамедов, Г. М. Влияние бактериального препарата «Esbioful» и минеральных удобрений на содержание азота, фосфора и калия в ботве и клубнях картофеля по фазам развития культуры / Г. М. Мамедов, З. Б. Мамедбекова, Э. П. Махмудова // Охрана окружающей среды - основа безопасности страны: Сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции, посвященной 100-летию КубГАУ, Краснодар, 29–31 марта 2022 года / Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 187-189. – EDN FNGXDM.

4. Нечипоренко, А. Ю. Математическое моделирование процесса аэроаквапоники с определением оптимальных технологических параметров / А. Ю. Нечипоренко, Д. Л. Пиотровский // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 11. – С. 75-79. – DOI 10.17513/snt.40213. – EDN KUOUYZ.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА БУДУЩЕЕ ОБЩЕСТВА

Андреева К.М.

Научный руководитель: Лужецкая П.А.

«Российская таможенная академия», ростовский филиал

В статье рассматривается влияние применения искусственного интеллекта (ИИ) на экономические и социальные аспекты жизни. Ученые анализируют, как автоматизация и оптимизация управления влияют на производительность труда и повседневную деятельность людей. В ходе работы акцентируется внимание на том, что переход к ИИ вызывает серьезные изменения в традиционных трудовых процессах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, бизнес, общество, автоматизация, производительность.

Современный мир, погруженный в стремительный поток технологий, ставит искусственный интеллект (ИИ) на передний план как в повседневной жизни, так и в сфере бизнеса. В чем заключается суть этого феномена? Искусственный интеллект представляет собой высокоразвитую технологию, которая дает возможность компьютерам выполнять задачи, ранее доступные лишь человеку благодаря его обучению и интуиции. Ключевые функции ИИ включают распознавание речи, обработку изображений, анализ больших данных и автоматический перевод текстов. Области применения данной технологии действительно многообразны: от голосовых помощников до систем предотвращения экономического мошенничества и разработки новых медицинских препаратов. В данной работе мы рассмотрим влияние искусственного интеллекта на бизнес-процессы и общественные отношения, а также оценим перспективы его развития.

Технологии искусственного интеллекта все чаще принимаются в бизнес-сфере, что значительно меняет подходы к организации труда. Лидеры компаний осознают потенциал ИИ в оптимизации производственных процессов и трансформации внутренней системы. Искусственный интеллект способен не только осуществлять автоматизацию рутинных операций, но и повышать общую продуктивность работников. Использование ИИ-чат-ботов обеспечивает мгновенный отклик на запросы клиентов, тем самым существенно улучшая качество обслуживания. Автоматизация задач, таких как обработка данных или их анализ, позволяет сотрудникам сосредоточиться на более творческих и стратегических аспектах работы. Это ведет к росту общей результативности бизнеса и созданию новых возможностей для его развития.

Внедрение искусственного интеллекта в обработку больших объемов данных (Big Data) значительно повышает эффективность бизнес-процессов и улучшает качество управленческих решений. В банковской индустрии такие системы позволяют выявлять мошеннические действия с кредитными картами и минимизировать риски потерь. В сфере медицины эти технологии позволяют анализировать большие массивы данных, что дает возможность врачам разрабатывать более целенаправленные и персонализированные подходы к лечению пациентов.

Внедрение искусственного интеллекта в бизнес предоставляет множество преимуществ, однако оно сопряжено и с определенными рисками. Наиболее актуальной угрозой является сокращение рабочих мест. С увеличением распространенности технологий ИИ и автоматизации снижается потребность в ряде профессий, что может существенно повлиять на рынок труда. Для смягчения негативных эффектов для трудящихся компании

должны создавать программы по переподготовке и повышению квалификации своих сотрудников, чтобы они могли эффективно адаптироваться к меняющимся требованиям рынка труда.

Искусственный интеллект существенно изменяет организационные структуры и различные сферы жизни общества. В сфере образования интеграция ИИ открывает новые горизонты для обучения, предоставляя персонализированные подходы к обучению и улучшая качество образовательного процесса. «Современные платформы на базе искусственного интеллекта способны подстраиваться под уникальные потребности учащихся, предлагая увлекательные и эффективные методы реализации знаний» [2].

В последние годы искусственный интеллект активно внедряется в медицинские практики, играя роль катализатора для оптимизации процессов и повышения качества обслуживания. Благодаря использованию алгоритмов глубокого обучения и анализа больших данных, врачи имеют возможность улучшать точность диагностики и разрабатывать индивидуальные планы лечения пациентов. Это приводит к значительному повышению эффективности предоставляемых услуг в области медицины. AI-системы способны не только выявлять сложные паттерны в данных, но также формулировать новые терапевтические стратегии, что в свою очередь способствует улучшению клинических исходов и увеличивает эффективность лечебных мероприятий.

Несмотря на явные достоинства применения искусственного интеллекта, его использование вызывает множество этических вопросов. Например, алгоритмы способны не только отражать предвзятости, но и усиливать дискриминацию в случае недостаточной подготовки данных. Кроме того, непрозрачность работы ИИ остается актуальной проблемой. Хотя пользователи могут иметь общее представление о принципах работы системы, они часто не понимают детальных механизмов принятия решений алгоритмом. Учитывая важную роль технологий в различных сферах жизни общества, крайне важно разработать стратегии для решения этих проблем с целью обеспечения этичности и справедливости при использовании ИИ-технологий.

Важно подчеркнуть, что технологии искусственного интеллекта способны значительно изменить многие сферы жизни общества. К примеру, создание универсального ИИ с человеческим уровнем интеллекта может позволить ему решать разнообразные задачи. Такой прогресс предопределяет серьезные и далеко идущие изменения в социальной структуре человечества.

Неоспоримо, что внедрение технологий искусственного интеллекта кардинально трансформирует область робототехники. Постоянное совершенствование алгоритмов ИИ ведет к увеличению автоматизации процессов, позволяя роботам справляться с задачами, ранее требовавшими значительных человеческих ресурсов. «Подобные изменения могут оказать серьезное воздействие на ключевые сектора экономики - например, в производственной или логистической сферах - значительно увеличивая уровень автоматизации» [3].

Стремительный рост информационных технологий охватывает не только научную сферу, но и множество других областей. Это приводит к обогащению всех видов деятельности и содействует их развитию.

В современном образовании искусственный интеллект оказывает значительное влияние на методы преподавания и восприятие учебной информации. Появляется возможность углубленного изучения сложных тем, исключая упрощение и акцентирование на второстепенных аспектах. Нейросети способны разрабатывать персонализированные

обучающие программы, которые соответствуют индивидуальным предпочтениям студентов и их скорости усвоения знаний. Анализ больших данных открывает новые горизонты для разнообразия в обучении, значительно упрощая процесс усвоения материала и делая его комфортным для каждого ученика.

Теперь рассмотрим сферу журналистики, где искусственный интеллект выступает в качестве катализатора перемен, действуя на снижение манипуляции заголовками и подачи информации, а также стремясь повысить уровень информирования читателей. AI способен анализировать большие массивы данных, подавая факты и статистику для создания статей, что помогает избежать предвзятости и гарантирует объективность освещения событий. «Нейросети предоставляют медиа-организациям возможность адаптировать свои материалы к интересам различных целевых аудиторий, при этом сохраняя точность фактов и контекстуальные взаимосвязи» [4].

Достижения современных технологий произвели глубокие изменения в области искусства. Нейросети на сегодняшний день служат значимой поддержкой для художников и писателей, позволяя им разрабатывать новаторские концепции и идеи. Инструменты на основе искусственного интеллекта открывают новые горизонты для экспериментов с визуальными стилями и сюжетными линиями, тем самым преобразуя сам процесс творчества.

В XIX веке изобретение фотографии вызвало споры среди мастеров живописи, которые переживали о будущем своего искусства: каждый мог легко запечатлеть любой объект. Но на сегодняшний день видно, что фотография не только не уничтожила живопись, но и добавила новые выразительные средства в художественный процесс.

Сегодня мы наблюдаем аналогии с историческими периодами. Искусственный интеллект становится источником беспокойства для отдельных профессионалов из-за страха за свои должностные функции. Это напоминает XIX век, когда введение фотографии вызвало недовольство среди некоторых художников, не осознававших, что новшество не уничтожит живопись, а создаст новые её стили и направления. Потенциал ИИ все еще недостаточно исследован и изучается. Искусственный интеллект не просто инструмент в руках художника; он выступает как полноправный участник творческого процесса, способствуя изменениям в искусстве и предоставляя новые возможности для его развития.

Заключение. Появление искусственного интеллекта в современном мире оказывает огромное влияние на различные сферы нашей жизни: от коммерции до социального взаимодействия. Интеграция ИИ становится важным фактором, определяющим прогресс, однако его применение вызывает много этических дилемм. С одной стороны, новые технологии предоставляют широкий спектр возможностей для развития и упрощения многих процессов. С другой - они ставят перед нами непростые вызовы, требующие тщательного выбора и осмысленных решений.

С каждым днем влияние растет, поэтому особенно важно разработать механизмы применения новых технологий с учетом моральных норм и принципов прозрачности и справедливости. Все участники этого процесса - государство, бизнес и общественность - должны объединить усилия для достижения этой цели. Государственные учреждения должны разрабатывать соответствующие законодательные инициативы и рекомендации для гармонизации работы ИИ с потребностями общества, предотвращая при этом нарушения прав граждан. Бизнес-сектор должен стремиться к созданию единых открытых стандартов по использованию с акцентом на безопасность обработки персональных данных и защиту конфиденциальности пользователей. Активное участие населения в обсуждениях относительно влияния искусственного интеллекта на повседневную жизнь крайне важно для

формирования осознанного отношения к технологиям. Это позволит повысить уровень информированности о том, как новые технологии трансформируют нашу реальность [3].

Список источников

1. AI и умная диагностика здравоохранения: использование интеллектуальных систем для раннего выявления и лечения заболеваний // [Электронный ресурс]. URL: <https://ts2.space/ru/ai-и-умная-диагностика-здравоохранения/>

2. Как искусственный интеллект меняет то, как мы живем, работаем и взаимодействуем с технологиями // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.9111.ru/questions/777777772274662/>

3. Искусственный интеллект: концепции, приложения и будущие тенденции в области ИИ // [Электронный ресурс]. URL: <https://vivevirtual.es/ru/inteligencia-artificial-o-ia-conceptos-aplicaciones-tendencias-futuro/>

4. Сколько их всего? Разбираемся в видах Искусственного Интеллекта // [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/future/691459-skolko-ih-vsego-razbiraemsya-v-vidah-iskusstvennogo-intellekta>

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ: УГРОЗЫ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ

Чеботарева П.Ю.

Научный руководитель: Лужецкая П.А.

«Российская таможенная академия», ростовский филиал

В статье рассмотрены актуальные угрозы кибербезопасности, которые возникают при переходе на удаленную работу. Анализ включает в себя такие угрозы, как фишинг, ошибочная настройка VPN, установленные вирусы или вредоносное ПО и тд. В статье автор описывает эффективные меры защиты, которые включают в себя шифрование, актуализация ПО и др. Ключевые слова: кибербезопасность, удаленная работа, защита, угрозы, сети.

Коронавирусная инфекция 2019 года, или COVID-19, сломала привычное представление о том, как следует организовывать труд людей. Благодаря этой болезни многие сотрудники и работодатели стали особенно ценить возможность работать из дома. Дистанционная работа оказалась не временной, а стандартной мерой. К такому выводу пришел эксперт в области кибербезопасности Айрат Даллас. Но если раньше киберугрозы исходили лишь от внешних факторов, то теперь основной напастью для бизнеса стали внутренние угрозы. Это следствие того, что удаленный доступ к корпоративным данным стал причиной множества кибератак и утечек информации. Финансовые потери и ущерб репутации – таковы последствия киберугроз для компании.

Удаленная работа как новый вызов для кибербезопасности

Представляя взгляд Айрата Далласа на текущую ситуацию с удаленной работой, нужно учесть и тот факт, что офисные условия защищают сотрудников в гораздо большей степени, чем работа из дома. Дело в том, что в офисах развитые системы безопасности и корпоративные сети, а дома, как правило, все гораздо проще и легче. Поэтому это представляет интерес для злоумышленников. Уязвимость в защите сети домашнего офиса может дать хакерам доступ к корпоративной инфраструктуре и кражу конфиденциальной информации.

Ситуацию дополнительно осложняет и то, что работники часто используют для рабочих нужд свои устройства, что не отвечает требованиям хороших стандартов безопасности, что способно провоцировать утечки информации и распространение опасного ПО. Получается, что решение вопроса с соблюдением контроля за использованием корпоративной техники и соблюдением сильных мер защиты данных во время удаленной работы тоже требует настоящего внимания.

Основные киберугрозы в эпоху удаленной работы

Специалист по вопросам бизнеса Айрат Даллас подчеркивает, что при удаленной работе существует высокая вероятность возникновения ряда опасностей, которые способны существенно подорвать и снизить производительность труда компании. К основным рискам относятся:

1. Фишинг. Несмотря на простоту, это самый распространенный и опасный вид кибератак. Да и в условиях удаленной работы, когда сотрудники взаимодействуют друг с другом в основном через мессенджеры или почту, риски фишинга значительно возрастают. Злоумышленники рассылают письма, сделанные от имени знакомых адресов, с вложенными ссылками, переход на которые ведет на сайт для похищения учетных данных или загрузки вируса. У узкого круга задач и под постоянным стрессом работники становятся менее внимательными и легко попадают на крючок мошенников.

2. Настройка домашней сети. По словам Айрата Далласа, передать данные современных граждан не так-то просто. Обычно роутеры имеют стандартные пароли доступа, а прошивка устройств не обновлялась до актуальной версии. Устройства, используемые для работы с корпоративной информацией, без дополнительных мер безопасности могут быть использованы злоумышленниками для утечки данных. Узлом в этом случае оказывается обычный маршрутизатор, взломанный мошенниками.

3. Использование сотрудников при выполнении служебных заданий незащищенных персональных устройств. В большинстве случаев рабочие компьютеры «гражданского образца» не защищены корпоративными мерами безопасности, могут не иметь антивируса или соответствовать устаревшим версиям, а несовместимые с версиями операционных систем программные приложения не обеспечивают защиты. Работа на таких устройствах полностью открывает двери вирусам и другим угрозам безопасности компании, предупреждает Айрат Даллас.

4. Ошибочная настройка VPN. Для обеспечения удаленного доступа сотрудники компаний включают VPN. В случае неправильной настройки или отсутствия обновлений такие системы становятся уязвимыми для атак злоумышленников. После взлома VPN становится для мошенников точкой входа и контроля всей корпоративной сети.

5. Установленные вирусы или вредоносное ПО, которые проникают с незащищенных сайтов или подозрительных приложений, ещё одна большая проблема для сотрудников на удалённой работе. Айрат Даллас акцентирует внимание на том, что вредоносные программы, как правило, не просто шпионят за пользователем, они способны похищать личные данные, блокировать доступ к информации, требовать выкуп за доступ к ней. [2]

Как компании могут защитить себя?

Следует придерживаться следующих принципов, чтобы надежно защитить корпоративные данные и обеспечить безопасность бизнеса сотрудников удаленной работы или частично работающих в офисе.

1. Обучение кибергигиене. Для повышения уровня безопасности компании необходимо обучить сотрудников кибергигиене: распознавать фишинговые атаки, безопасно работать с данными, использовать пароли. Программы тренингов и периодическое тестирование сотрудников на киберзащиту также помогут повысить уровень безопасности.

2. Двухфакторная аутентификация (2FA). Внедрить двухфакторную аутентификацию для повышения уровня защиты корпоративных ресурсов. Данный механизм значительно усложняет задачу злоумышленников, так как для доступа к учетной записи необходимо не только знать пароль, но и иметь доступ к дополнительным факторам (например, SMS-коду).

3. Шифрование. Шифрование – основной метод предотвращения утечек информации. Шифрование должно применяться для всех данных на серверах, а также при передаче данных между устройствами и серверами.

4. Актуализация ПО. Обновление программного обеспечения, антивирусных решений и систем безопасности – обязанность каждого предприятия. Устаревшие системы могут содержать уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками.

5. Политика дистанционной работы. Для защиты корпоративных данных и минимизации рисков утечек следует разработать политику дистанционной работы.

6. Использование VPN. Защита информации между удаленными работниками и серверами обеспечивается VPN — сервисом, создающим защищенные зашифрованные соединения и защищающим данные от перехвата во время передачи по сети.

7. Мониторинг инцидентов. Для предотвращения кибератак необходимо проводить постоянный анализ сетевой активности и оперативно реагировать на инциденты. Для этого необходимо применять системы обнаружения и предотвращения вторжений, которые на основе анализа потока могут выявлять подозрительную активность.

В первой части статьи мы рассмотрели угрозы, которые могут возникнуть в условиях удаленной работы, и описали способы минимизации рисков и потерь от потенциальных кибератак. Теперь подробно рассмотрим мероприятия, которые минимизируют уязвимости компаний, работающих удаленно. [1]

Будущее кибербезопасности в эпоху удаленной работы

Тестирование системы безопасности — не одноразовое действие, а постоянный процесс, который требует обновления и развития. Нужно не только проверять систему, но и развивать ее, адаптировать к новым угрозам и технологиям, следить за появлением новых методов защиты и внедрять их в систему. Тестирование должно включать в себя стресс-тестирование, то есть испытания на пределе возможностей системы, которые помогут выявить ее слабые места и улучшить их.

Внедрение механизма реагирования на инциденты безопасности — это тоже постоянный процесс, который требует развития и улучшения. Таким образом, процесс тестирования системы безопасности, реагирования на инциденты безопасности — это постоянная борьба с криминалом, во многом определяющая эффективность защиты и безопасность бизнеса.

Ядро системы безопасности организации должны составлять действия. Действия — это то, что делает система. Действия системы безопасности должны быть заранее прописаны в планах (дорожной карте) бизнеса. Планы должны постоянно обновляться и адаптироваться к изменениям во внутренней и внешней среде.

Заключение. Удаленный формат работы дает бизнесу новые преимущества, но вместе с этим вносит риски, связанные с киберугрозами. В условиях пандемии компании столкнулись с новыми угрозами — от фишинга до взлома домашнего роутера и компрометации учетных записей. Для обеспечения защиты бизнеса от таких угроз необходимо многоуровневое кибербезопасности, способное не только нейтрализовать атаки, но и предвидеть угрозу. [3]

Список источников

1. Галкин В.А., Ржевская Н.В. Кибербезопасность в эпоху удаленной работы: навигация по новым вызовам и лучшим практикам. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbezopasnost-v-epohu-udalennoy-raboty-navigatsiya-po-novym-vyzovam-i-luchshim-praktikam?ysclid=m5wiil8a7c854371126>

2. Айрат Даллас. Кибербезопасность в эпоху удаленной работы — ключевые угрозы и как компании могут защитить себя. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sostav.ru/blogs/277074/50961?ysclid=m5wim6i4an233380060>

3. Джейми Финч. Понимание рисков кибербезопасности в эпоху удаленной работы. [Электронный ресурс]. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.099f55c5-678668f6-656eda4d-74722d776562/https/www.hp.com/gb-en/shop/tech-takes/cybersecurity-risks-for-remote-work

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ ИЗМЕРЯЕМЫХ ВЕЛИЧИН, КОСВЕННО ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ КАЧЕСТВО ФРЕЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Дергунов А.А., Холопов В.А.

РТУ МИРЭА, Москва

Перечислены основные требования, предъявляемые к результату фрезерной обработки конструкторской документацией на изделие из металла, как основные показатели качества фрезерования. Рассмотрены величины, коррелирующие с показателями качества.

К качеству поверхности металлической заготовки, полученной по результату операции фрезерования, конструкторская документация на изготавливаемое изделие предъявляет ряд технологических требований. Среди них основными требованиями является обеспечение геометрической точности обработки, выражаемое в соблюдении допусков, предъявляемых размерными цепями, а также обеспечение заданного качества микрогеометрии поверхности, выражаемое параметрами шероховатости.

В процессе решения задачи предиктивной оценки качества результата фрезерования по косвенным измерениям возникает необходимость определения перечня величин, поддающихся измерению непосредственно в процессе обработки резанием, и имеющих высокую степень корреляции с показателями качества обработки. Перечень показателей качества можно формализовать следующим образом:

1. Максимальное линейное отклонение поверхности, измеряемое от теоретической траектории движения режущего инструмента [1].
2. Максимальная шероховатость поверхности, измеряемая как среднее арифметическое отклонение профиля поверхности от средней линии [2].

Процессу фрезерной обработки сопутствует образование в системе станка автоколебаний (вибрации), вызванных в первую очередь врезанием режущей кромки фрезы в обрабатываемую заготовку, происходящее с определенной периодичностью в зависимости от геометрии фрезы и режимов резания [3]. Данный процесс формирует основную гармонику колебаний, но помимо нее в системе станка наблюдаются вторичные гармоники, возникающие ввиду явлений, сопутствующих процессу резания, таких как стружкообразование, стружкоотведение, а также резонансные колебания, возникающие ввиду упругой деформации материала заготовки и режущего инструмента [4].

Существует взаимосвязь между возникающими вибрациями и показателями качества фрезерования [5]. Распространенным методом контроля упругих колебаний, позволяющем захватить сигнал на диапазоне основной гармоники (3-10 кГц для монолитных фрез) и диапазонах высших гармоник (от 20 кГц), является комбинация датчиков виброускорения (акселерометров) и датчиков акустической эмиссии (пьезоэлектрических преобразователей) [6]. Таким образом возможно производить захват относительно низких частот (до 20 кГц) с помощью акселерометра, а частоты более 20 кГц – с помощью пьезоэлектрического преобразователя.

На основании существующих методик сбора данных о работе металлообрабатывающего оборудования [6] можно выделить перечень измеряемых величин, значение которых позволит косвенным путем количественно оценить показатели качества фрезерования непосредственно в процессе обработки резанием:

- напряжение, ток, частота электропитания шпинделя станка;
- частота вращения шпинделя станка;

- виброускорение упругой системы;
- виброскорость упругой системы;
- акустическая эмиссия упругой системы.

Список источников

1. ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений
2. ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
3. Жарков И.Г. Вибрации при обработке лезвийным инструментом – Л.: Машиностроение – 1986. – 184 с.
4. Корендясев Г.К. О физических моделях возбуждения автоколебаний при резании // Вестник научнотехнического развития – № 7(71) – 2013. – 11 с.
5. Козлов С.В. Влияние вибрации на качество фрезерованной поверхности деталей из титана и пути борьбы с вибрациями // Инновации в науке: научный журнал. – № 8(84). – Новосибирск., Изд. АНС «СибАК», 2018. – С. 25-29.
6. Преобразователи и методы неразрушающего контроля / сост. Д. Ю. Бирюков. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2008. 179 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ НА СТАНЦИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Г. СИМФЕРОПОЛЬ

Крымов Р.С., Картун В.А.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Республика Крым, Симферополь

kelt_roman@mail.ru

В данной работе исследованы методы обработки осадков такие как центрифугирования и пресс-фильтрация. Проведено моделирование технологического процесса реагентной обработки городских сточных вод для получения осадка. Проведены эксперименты с целью выявления основных закономерностей процесса обработки осадка городских сточных вод. Разработаны рекомендации к проектированию и составлению технологической схемы на основании полученных результатов эксперимента.

Ключевые слова: осадок, центрифуга, пресс-фильтр, обезвоживание, утилизация.

Эффективность работы очистных сооружений имеет большое значение для сохранения экосистемы. Наиболее сложной и дорогостоящей задачей является обработка и утилизация осадков на станциях очистки сточных вод [1].

В настоящее время обезвоживание осадков на малых очистных станциях осуществляется по упрощённой технологии с использованием иловых площадок. Однако это требует значительных площадей и их постоянного расширения, что негативно сказывается на эффективности использования земельных ресурсов. Поэтому утилизация и переработка сточных осадков с целью уменьшения их объёма становится актуальной задачей. Один из ключевых подходов к решению этой проблемы — механическое обезвоживание осадков [1].

Механическое обезвоживание становится всё более актуальным на очистных сооружениях, так как объёмы осадка сточных вод постоянно растут. Чтобы улучшить процесс обезвоживания, используются флокулянты. Несмотря на прогресс в этой области, качество обезвоживания может варьироваться, так как свойства осадка изменяются в течение суток [2].

Добавление флокулянтов облегчает разделение твёрдой и жидкой фаз. Флокулянты взаимодействуют с твёрдыми веществами, образуя большие массы, которые быстрее оседают и легче отделяются от жидкости. Выбор подходящего флокулянта зависит от специфики сточных вод и предъявляемых к ним требований. В настоящее время требуются специальные знания и опыт для определения оптимального варианта флокулянта в каждом конкретном случае [2].

Осадок на 95 % состоит из воды, а оставшиеся сухие вещества содержат органические компоненты, такие как перебродивший ил и избыточный ил. Неорганические вещества включают песок, попадающий в систему через канализацию, а также кальций, соли алюминия и железа, которые используются для очистки сточных вод в отстойниках [2].

Очистка сточных вод имеет большое значение, так как на удаление осадка уходит около 13 % общих годовых затрат, что сравнимо с расходами на персонал. Внедрение новых методов сокращения объёма осадка, таких как максимальное обезвоживание, позволяет снизить затраты на утилизацию.

Кроме того, очистка сточных вод имеет экологическое значение. Удаление осадка помогает предотвратить загрязнение окружающей среды и сохранить водные ресурсы.

Объект исследования данной работы - осадки сточных вод канализационной очистной станции (КОС) г. Симферополь. Обработка осадка на станции отсутствует.

Цель этой работы — изучить процесс обезвоживания осадков сточных вод и на основе экспериментов дать рекомендации по оптимизации процесса обезвоживания осадков на станции очистки сточных вод г. Симферополе.

Существующие сооружения предназначены для полной биологической очистки сточных вод с общей производительностью 170 000 м³ в сутки. На КОС обрабатываются хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды. Схема очистки классическая. Городские хозяйственно-бытовые стоки и стоки промышленных предприятий поступают в приёмную камеру. Затем, проходя через лотки, они направляются в здание решёток, оборудованное тремя решётками. Далее сточные воды поступают на горизонтальные песколовки. После песколовок стоки поступают в приёмный резервуар насосной станции, откуда насосами поднимаются на уровень первичных отстойников и через камеру гашения подаются в распределительные камеры первичных отстойников. На момент обследования в работу были задействованы два отстойника диаметром 28 м, и два отстойника диаметром 30 м. После первичных отстойников сточные воды поступают на биологическую очистку в четырёхкоридорный аэротенк. Затем стоки с активным илом перемещаются по трубопроводу в распределительную чашу вторичных отстойников, откуда направляются во вторичный отстойник. Очищенная вода сбрасывается в реку Салгир [3].

В качестве методов исследования использовался процесс отжима осадка центрифугированием. Эксперименты по центрифугированию осадков проводились на лабораторной центрифуге ОПн-8 (рисунок 1). Во время лабораторных испытаний варьировали время центрифугирования и скорость вращения. Диапазон значений n составлял от 5000 до 7000 об/мин, а t — от 60 до 180 секунд. Дополнительно в модельный раствор добавляли флокулянт FLOTAX [3].

Все исследования проводились на реальной сточной жидкости, взятой на канализационных очистных сооружениях г. Симферополь.



Рисунок 1. Лабораторная центрифуга ОПн-8

Чтобы повысить водоотдачу осадка, в модельный раствор добавляли флокулянт FLOTAX в объёме 100 мл 1%-ного раствора. Для сравнения провели серию экспериментов без использования флокулянта [3].

В результате проведенных исследований процесса обезвоживания осадков с помощью центрифугирования были получены оптимальные значения количество оборотов и времени

центрифугирования, а именно $n=7000\text{мин}^{-1}$, $t=180$ с. Для интенсификации процесса обезвоживания осадка был проведен анализ влияния флокулянта на процесс обезвоживания. Для этого в подготовленный осадок дозировали флокулянт «FLOTAX», с дозами в диапазоне от 0,2 до 8 мг/г. Оптимальная доза составила 2,3 мг/л.

В рамках исследования был предложен комплекс мер по обезвоживанию осадка городских сточных вод на очистных сооружениях Симферополя. С целью уменьшения объёма осадка был разработан модуль для обезвоживания на центрифугах. Экспериментальным путём были определены параметры работы центрифуг и дозировка флокулянта для обработки сырого осадка. Предлагаемая технология помогает снизить суточный объём осадка почти в шесть раз, что сокращает расходы на транспортировку и уменьшает площадь, требуемую для хранения обезвоженного осадка.

Список источников

1. Васина, М. В. Обезвоживание осадка после очистки сточных вод на городских очистных сооружениях канализации / М. В. Васина, М. Н. Кравец, А. А. Ивлева // Безопасность городской среды : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Омск, 21–23 ноября 2018 года / Под общ. ред. Е.Ю. Тюменцевой. – Омск: Омский государственный технический университет, 2019. – С. 102-105.

2. Еремеев, Д. Н. Применение катионных флокулянтов для повышения эффективности обезвоживания осадков городских сточных вод / Д. Н. Еремеев, С. В. Воропаев // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. – 2021. – № 3(159). – С. 40-45.

3. Крымов, Р. С. Исследование процесса обезвоживания осадков городских сточных вод Г. Красноперекоск / Р. С. Крымов, Н. С. Мельникова, С. В. Остренко // Экономика строительства и природопользования. – 2022. – № 4(85). – С. 90-98.

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХИМОБМЕННЫХ СИСТЕМ
КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ АЗОТА-15 ДЛЯ СИНТЕЗА НИТРИДНОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА
Тарасов В.Р., Семёнов А.А., Лизунов А.В.**

АО «Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика имени А.А. Бочвара»

Определены плотность и вязкость жидких комплексных соединений аммиака с 1,2-этандиолом или 1,2-пропандиолом в качестве комплексообразователей, применяемых в процессе разделения изотопов азота. Сопоставлены характеристики новых комплексов на основе 1,2-диолов с описанными в литературе аналогами в приложении к технологии изотопов.

Ключевые слова: Разделение изотопов, изотопы азота, азот-15, комплексы аммиака, этиленгликоль, пропиленгликоль, нитридное топливо, плотность, вязкость.

Введение. Расширение топливной базы атомной энергетики и замыкание ядерного топливного цикла – актуальные задачи, стоящие перед исследователями нынешнего века. Одним из возможных путей решения этих задач является применение смешанного нитридного уран-плутониевого (СНУП-) ядерного топлива в реакторах на быстрых нейтронах. Данный топливный материал в активной зоне реактора на быстрых нейтронах позволяет более эффективно вовлекать ^{238}U и Pu в процесс производства энергии, чем с другими видами топлива [1].

На данный момент нерешённой проблемой широкомасштабного использования СНУП-топлива остаётся снижение нейтронного потока в связи с захватом нейтронов в ядерном топливе ядрами ^{14}N – основным компонентом природной смеси изотопов (^{14}N – 99,634 %ат., ^{15}N – 0,366 %ат.). Побочными продуктами ядерных процессов с ^{14}N являются значительные количества экологически опасных ^3H и особенно ^{14}C . Изотоп же ^{15}N , напротив, практически не поглощает нейтроны и не образует в активной зоне реактора опасных радионуклидов [2]. Так, использование вместо природного азота в СНУП-топливе азота-15 с обогащением 99 % позволяет в сто раз сократить наработку радиотоксичного ^{14}C и на 14 % и более сократить количество делящихся материалов при первичной загрузке при сохранении той же мощности реактора.

Таким образом, решение задачи наработки высококонцентрированного тяжёлого изотопа азота ^{15}N для применения его в нитридном топливе реакторов на быстрых нейтронах может значительно повысить привлекательность технологии нитридного топлива и открыть для него новые сферы применения. В [3, 4] для разделения изотопов азота наиболее перспективными были признаны методы химического изотопного обмена между газообразным аммиаком и жидким комплексом спирта (D) аммиака.

Однако, несмотря на высокую перспективность данного метода, были изучены свойства комплексных соединений аммиака лишь с ограниченным числом органических комплексообразователей [4, 5].

Общие положения процесса разделения изотопов в системе « аммиак - органический комплекс аммиака ».

Процесс химического изотопного обмена реализуется в колонных аппаратах с узлами обращения потоков, в которых происходят процессы образования и диссоциации комплексов. Схема потоков в установке изображена на рисунке 1.

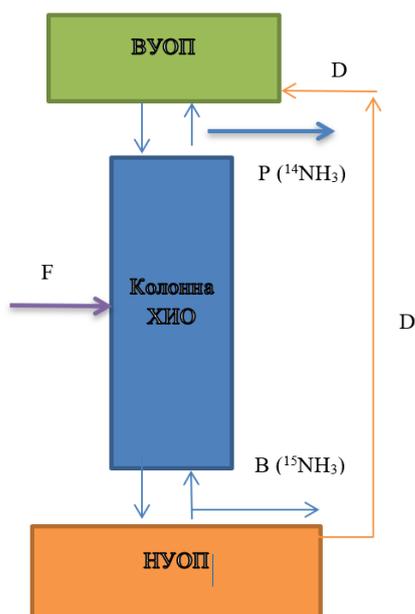


Рисунок 1 – Схема процесса разделения изотопов азота

Работа установки по разделению изотопов азота описывается следующими основными процессами: образование комплексного соединения 1,2-диола (D) и газообразного аммиака с выделением тепла Q в верхнем узле обращения потоков (ВУОП) и его разложение в нижнем узле обращения потоков (НУОП) на первоначальные компоненты с поглощением тепла Q . Наиболее полная диссоциация комплексного соединения происходит при последовательном нагревании жидкой фазы, содержащей комплексное соединение, до температуры кипения комплексообразователя. Так как в соответствии с рисунком 1 комплексообразователь после охлаждения возвращается в ВУОП, то в НУОП важно обеспечивать количественную диссоциацию комплекса и постоянство химического состава потока комплексообразователя для минимизации потерь обогащенного по ^{15}N продукта в разделительной установке.

В колонне ХИО, расположенной между верхним и нижним узлами обращения потоков комплексное соединение аммиака контактирует с газообразным аммиаком и обогащается ^{15}N .

Данные о свойствах жидкой фазы, таких как плотность и вязкость необходимы для оценки технологических параметров разделительной установки (диаметр колонн разделительной части, мощность циркуляционного насоса для рецикла комплексообразователя после стадии термической десорбции и др.). На основании зависимости плотности от температуры возможна оценка производительности разделительного каскада, а также оптимизации его работы.

Вязкость определяет не только производительность, но и в значительной степени влияет на массообменные характеристики процесса разделения изотопов [6].

В предшествующих исследованиях [4,5] не изучены свойства комплексных соединений аммиака с такими перспективными комплексообразователями, как 1,2-этандиол (ЭГ) и 1,2-пропандиол (ПГ) применительно к разделению изотопов азота. Комплексные соединения 1,2-диола обладают рядом преимуществ перед описанными в литературе аналогами:

- 1) Имеют более высокое удельное содержание аммиака за счёт большего количества комплексообразующих групп (ОН-), относительно ранее исследованных аналогов, что подтверждается данными рисунка 1.
- 2) Эти комплексообразователи дешёвы и являются продуктом крупнотоннажного производства.

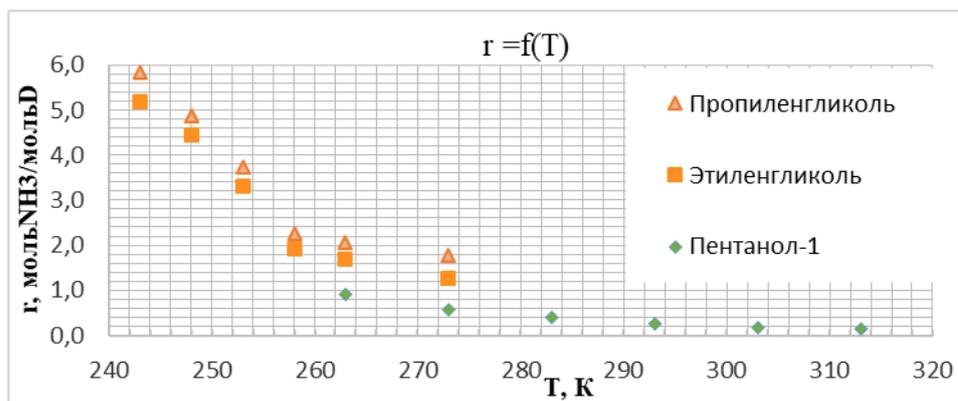


Рисунок 1 – Зависимость удельного содержания аммиака в комплексных соединениях на основе 1,2-диолов и пентанола-1 [4] от температуры

Эксперименты показали, что удельное содержание аммиака в комплексных соединениях с исследованными 1,2-диолами существенно выше, чем в комплексах с наиболее изученным моногидроксильным аналогом – пентанолом-1. Измеренное нами содержание аммиака в 1,2-диолах близко к значениям ранее опубликованных данных [7].

Плотность комплексных соединений аммиака.

Нами установлено, что плотность комплексных соединений 1,2-диолов с аммиаком снижается с увеличением температуры (рисунок 2).

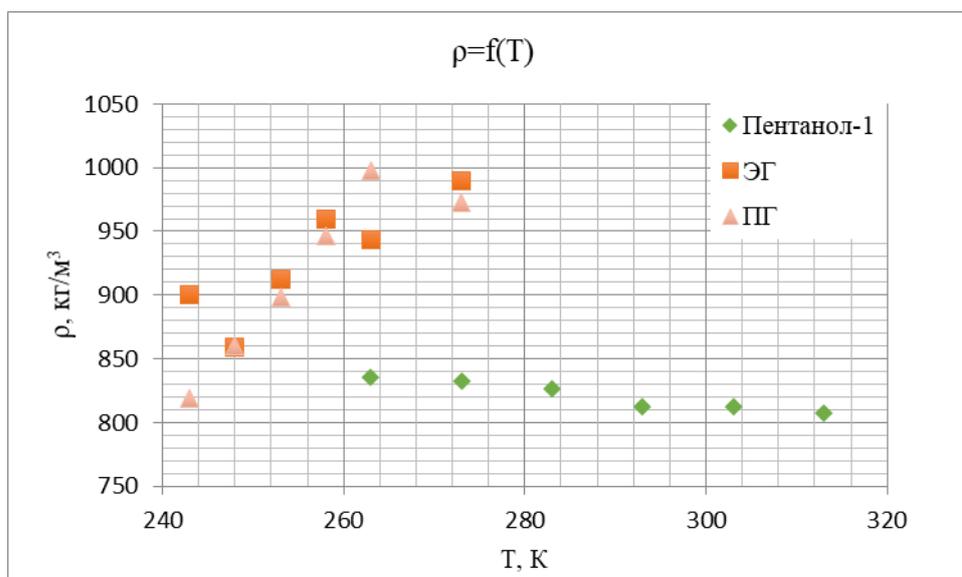


Рисунок 2 - Зависимость плотности комплексов аммиака с пентанолом-1 [4] и 1,2-диолами от температуры

Можно предположить, что понижение плотности комплексов с понижением температуры происходит из-за увеличения в них концентрации аммиака, который в жидком состоянии имеет достаточно низкую плотность [8].

Сравнения вязкостных характеристик комплексов.

Кинематическая вязкость является важной характеристикой системы и её определение необходимо для выбора оптимальных режимов работы колонны химического изотопного обмена.

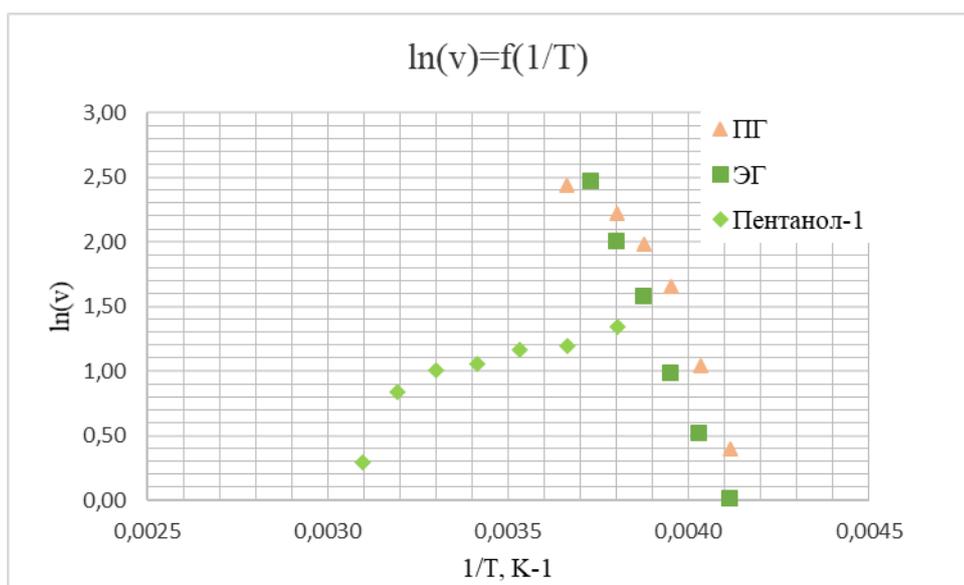


Рисунок 3 - Зависимость динамической вязкости комплексов аммиака на основе диолов и пентанола-1[4] от температуры

Установлено, что в отличие от ранее изученных систем состава аммиак – комплексное соединение аммиака с органическим комплексообразователем, вязкость аммиачных комплексов 1,2-диолов снижается с увеличением удельного содержания аммиака в комплексном соединении, что благоприятно скажется на гидродинамических и массообменных характеристиках при организации процесса в противоточной массообменной колонне.

Таким образом, нами были получены зависимости плотности и вязкости комплексных соединений аммиака с 1,2-этандиолом и 1,2-пропандиолом от температуры. Установлено, что плотность и вязкость исследованных комплексных соединений, как правило, выше, чем у изученных ранее комплексов аммиака с пентанолом-1. Высокая плотность совместно с повышенным удельным содержанием аммиака обеспечивает получение благоприятных массообменных характеристик процесса, но одновременно вносит вклад в увеличение гидравлического сопротивления, определяющего производительность аппарата. Высокая вязкость в целом негативно сказывается на интенсивности массообменных процессов и характеристиках производительности колонной аппаратуры. Измеренная вязкость комплексных соединений аммиака при температуре около 263К больше в 2,21 (ЭГ) и 2,89 (ПГ) раза в сравнении со значениями для комплексов пентанола-1, а их плотность в 1,15 раза больше. В плане практического применения исследованных комплексных соединений негативное влияние высокой вязкости на массообменные и гидродинамические характеристики, а также снижение производительности, связанное с повышенной плотностью, компенсируется влиянием более высокого удельного содержания аммиака в жидкой фазе, по сравнению с литературными аналогами.

Список источников

1. Адамов Е.О., Забудько Л.М., Матвеев В.И., Рачков В.И., Троянов В.М., Хомяков Ю.С., Леонов В.Н. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков использования металлического и нитридного смешанного уран-плутониевого топлива в быстрых реакторах. // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2015. № 2. С. 3-15.

2. Лизунов А.В., Семенов А.А., Моисеев А.В. и др. // Некоторые оценки использования смешанного нитридного уран-плутониевого топлива, обогащенного ^{15}N , в топливном цикле быстрых реакторов // Атомная энергия, 2022, Т. 132, в.1, с. 3 – 10.
3. Тарасов В.Р., Семенов А.А., Лизунов А.В., Аникин А.С. Оценка количества отвалов при производстве высокообогащенного азота-15 и способы их переработки. Вопросы атомной науки и техники. Серия: Материаловедение и новые материалы. 2023. Выпуск 1(117), с. 74-85.
4. Зо Йе Наинг. Разделение изотопов методом химобмена с термическим обращением потоков // Дисс канд. техн. наук -М., РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2014, 240 с.
5. Кузнецов А.И., Панченков Г.М., Макаров А.В. Разделение изотопов азота методом химического обмена с использованием комплексообразования //ЖФХ. – 1966. – т. 40. – № 9. – С. 2133-2136.
6. Андреев Б.М., Магомедбеков Э.П., Райтман А.А. и др. Разделение изотопов биогенных элементов в двухфазных системах. – М.: ИздАТ, 2003. – 376 с.
7. Huan Z. et al. Solubility of ammonia in ethylene glycol between 303 K and 323 K under low pressure from 0.030 to 0.101 MPa //Chinese Journal of Chemical Engineering. – 2014. – Т. 22. – №. 2. – С. 181-186.
8. Перельман В.И. Краткий справочник химика / сост. В. И. Перельман. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Госхимиздат, 1963. - 620 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Король В.Н., Водолаженко Р.А.

НОУ МФПУ «Синергия», Москва

В данной статье рассмотрена ключевая роль судебной экспертизы в установлении фактов и обстоятельств, имеющих значение для правосудия. В современных условиях, когда объем информации и сложность дел постоянно растут, математические методы становятся необходимыми инструментами для анализа данных и принятия обоснованных решений. Математические методы позволяют проводить статистический анализ, который помогает оценить вероятность различных событий и установить уровень достоверности представленных улик. Математические модели основаны на четких алгоритмах и правилах, что минимизирует влияние субъективных факторов на результаты экспертизы. Это особенно важно в условиях, когда результаты экспертизы могут существенно повлиять на исход дела. Объективные данные, полученные с помощью математических методов, могут служить надежной основой для аргументации в суде и защиты прав участников процесса. Ключевые слова: Математика, судебная экспертиза, математическая модель, криминалистика, баллистика

Математические модели основаны на четких алгоритмах и правилах, что минимизирует влияние субъективных факторов на результаты экспертизы. Это особенно важно в условиях, когда результаты экспертизы могут существенно повлиять на исход дела. Объективные данные, полученные с помощью математических методов, могут служить надежной основой для аргументации в суде и защиты прав участников процесса [1].

Развитие технологий и увеличение объемов данных требуют от судебных экспертов новых знаний и навыков в области математики и статистики. Сложные вычисления, обработка больших массивов данных и моделирование различных сценариев становятся неотъемлемой частью работы экспертов. Это создает необходимость в обучении специалистов, что подчеркивает актуальность интеграции математических дисциплин в программы подготовки судебных экспертов [2].

Кроме того, применение математики в судебной экспертизе открывает новые горизонты для научных исследований. Научные разработки в области статистики, теории вероятностей и других математических дисциплин могут привести к созданию новых методик и подходов к анализу доказательств. Это может повысить качество судебных экспертиз и их признание в юридической практике [2].

Целью данной работы является изучение математики в судебной экспертизе, исходя из поставленной цели, были определены следующие задачи:

- Рассмотреть области применения математики в судебной экспертизе;
- Исследовать проблемы применения математики в судебной экспертизе.

Математика в судебной экспертизе представляет собой важный инструмент, который используется для анализа и интерпретации данных в ходе расследований. Судебная экспертиза охватывает широкий спектр областей, включая криминалистику, бухгалтерский учет, оценку ущерба и многие другие. В каждой из этих областей математические методы помогают установить факты, которые могут быть ключевыми для решения дела [3].

Одним из самых распространенных направлений применения математики в судебной экспертизе является криминалистика. Здесь математика используется для анализа улик, таких

как следы обуви, отпечатки пальцев и баллистические данные. Например, при сравнении отпечатков пальцев эксперты применяют статистические методы для оценки вероятности совпадения образцов. Это может включать в себя расчеты, которые учитывают количество уникальных характеристик на отпечатках и их распределение среди населения [4].

Кроме того, математика используется для анализа криминалистических данных, таких как результаты ДНК-тестов. Эксперты применяют статистические методы для оценки вероятности совпадения ДНК образцов, что может быть решающим фактором в уголовных делах.

Кроме того, в судебной экспертизе математика применяется для оценки рисков. Это может включать в себя анализ вероятности различных исходов судебных разбирательств, что помогает адвокатам и их клиентам принимать более обоснованные решения. Например, эксперты могут использовать методы анализа чувствительности для оценки влияния различных факторов на исход дела, что позволяет лучше понять, какие аспекты имеют наибольшее значение.

Важной областью применения математики в судебной экспертизе является криминалистическая баллистика. Здесь математика используется для анализа траектории пули, что может помочь установить, откуда был произведен выстрел. Эксперты могут строить модели, учитывающие различные параметры, такие как угол наклона, скорость пули и сопротивление воздуха. Эти расчеты могут быть использованы для восстановления событий, произошедших на месте преступления, и для установления фактов, важных для уголовного дела.

Необходимо также отметить, что в судебной экспертизе важную роль играет документирование и представление результатов математических расчетов. Эксперты должны быть в состоянии четко и доступно объяснить свои выводы, что требует не только глубоких знаний математики, но и навыков коммуникации.

Проблемы применения математики в судебной экспертизе являются многогранными и разнообразными. Одной из основных трудностей является недостаток данных. В случае анализа улик, таких как отпечатки пальцев или ДНК, эксперты часто сталкиваются с ограниченным количеством образцов для сравнения. Это может привести к неопределенности в результатах и затруднить интерпретацию полученных данных. Недостаток данных также может повлиять на статистические модели, используемые для оценки вероятности совпадений, что в свою очередь может снизить надежность выводов экспертов [5].

Еще одной серьезной проблемой является сложность математических моделей. Многие из них требуют глубоких знаний в области статистики и теории вероятностей. Не все судебные эксперты обладают необходимыми навыками для адекватной реализации сложных математических методов. Это может привести к ошибкам в расчетах, которые могут иметь серьезные последствия для судебного разбирательства. Кроме того, сложные модели могут быть трудны для понимания не только для экспертов, но и для судей и адвокатов, что затрудняет их использование в судебном процессе [6].

Кроме того, существует проблема стандартизации методов. В судебной экспертизе используются различные математические подходы, и не все из них имеют общепринятые стандарты. Это может привести к несогласованности в результатах, получаемых разными экспертами. Например, в области криминалистической баллистики могут использоваться различные методы для анализа траектории пули, и результаты, полученные с использованием разных подходов, могут существенно различаться. Это создает трудности для судей, которые должны принимать решения на основе этих данных.

Еще одной проблемой является влияние человеческого фактора. Даже при использовании математических моделей и статистических методов, результаты анализа могут быть искажены из-за субъективных факторов. Например, эксперты могут неосознанно выбирать методы, которые подтверждают их предварительные гипотезы, что приводит к предвзятости в анализе. Это может быть особенно актуально в делах, где эксперты работают под давлением, например, в высокопрофильных уголовных делах [7].

Также следует отметить, что вопросы этики и конфиденциальности могут повлиять на применение математики в судебной экспертизе. Эксперты должны быть осторожны в использовании данных, особенно если они касаются личной информации. Нарушение конфиденциальности может привести к правовым последствиям и негативно сказаться на репутации экспертов и организации, в которой они работают. Это требует от экспертов не только математических навыков, но и понимания этических норм и правил [8].

Таким образом, математика в судебной экспертизе представляет собой важный инструмент, который используется для анализа и применяется в различных областях, таких как криминалистика, финансовая экспертиза, анализ текстов и многие другие.

Список источников

1. Боярчук, А. К. Справочное пособие по высшей математике. Том 5. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах. Часть 1. Дифференциальные уравнения первого порядка / А.К. Боярчук, Г.П. Головач. - М.: Ленанд, 2024. - 240 с.
2. Вся высшая математика. В 7 томах. Том 3. Теория рядов, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория устойчивости / М.Л. Краснов и др. - М.: Едиториал УРСС, 2023. - 240 с.
3. Girard J. Criminalistics: Forensic science, crime, and terrorism. – Jones & Bartlett Learning, 2021.
4. Fisher B. A. J., Tilstone W. J., Woytowicz C. Introduction to criminalistics: the foundation of forensic science. – Academic Press, 2009.
5. Kneubuehl B. P. Ballistics: Theory and Practice. – Springer Nature, 2024.
6. Nandi K., Sen D. J., Mahanti B. BALLISTICS: THE MODERN DAY FORENSIC WEAPON. – 2021.
7. Kneubuehl B. P. (ed.). Wound ballistics: basics and applications. – Springer Science & Business Media, 2011.
8. Kabaliuk N. et al. Experimental validation of a numerical model for predicting the trajectory of blood drops in typical crime scene conditions, including droplet deformation and breakup, with a study of the effect of indoor air currents and wind on typical spatter drop trajectories //Forensic science international. – 2014. – Т. 245. – С. 107-120.

© Король В.Н., 2025

APPLICATION OF MATHEMATICS IN FORENSIC EXAMINATION

Korol V.N., Vodolazhenko R.A.

"Synergy", Moscow, RF

This article examines the key role of forensic examination in establishing facts and circumstances that are important for justice. In modern conditions, when the volume of information and complexity of cases are constantly growing, mathematical methods are becoming essential tools for analyzing data and making informed decisions. Mathematical methods allow for statistical analysis, which helps to assess the probability of various events and establish the level of reliability of the evidence presented. Mathematical models are based on clear algorithms and rules, which minimizes the influence of subjective factors on the results of the examination. This is especially important in conditions where the results of the examination can significantly affect the outcome of the case. Objective data obtained using mathematical methods can serve as a reliable basis for argumentation in court and protection of the rights of participants in the process.

Keywords: Mathematics, forensic science, mathematical model, criminalistics, ballistics.

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КРИПТОВАЛЮТ, ФИАТНЫХ ВАЛЮТ И ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Ващенко П.А.

Научный руководитель: Малышева Л.В.

ФГБОУВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», Саратов.

В статье представлен корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей между курсами криптовалют, фиатных валют, драгоценных металлов. Исследование включает обзор теоретических основ корреляционного и регрессионного анализа, а также их применение в финансовом анализе. Основное внимание уделено выявлению статистических зависимостей и закономерностей между этими активами с целью оценки их взаимного влияния друг на друга. Анализ включает оценку коэффициентов корреляции, построение регрессионных моделей и интерпретацию полученных результатов. Особое внимание уделяется практическим аспектам применения этих методов в финансовом анализе и прогнозировании динамики курсов данных активов.

Ключевые слова: криптовалюта, фиатные валюты, драгоценные металлы, волатильность, корреляция, корреляционный анализ, матрица корреляции, мультиколлинеарность, регрессионный анализ, регрессионная модель, уравнение регрессии, дисперсионный анализ, тест Стьюдента, критерий Фишера.

«Эта новая цифровая форма денег сыграет ключевую роль в киберторговле. Деньги будут состоять из закодированных последовательностей простых чисел в разряде множества сотен. Уникальные, анонимные и надёжные – они обеспечат осуществление более крупных транзакций. Кроме того, их можно будет делить на мельчайшие доли», – так описывали будущее денег Джеймс Дэвидсон и Уильям Риз-Могг в книге «Суверенная личность: овладение переходом к информационной эпохе» [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Предсказание авторов книги находит отражение в реальности. В настоящее время цифровые деньги нечасто используются для оплаты товаров и услуг, однако с каждым годом применение их в качестве средства обмена неуклонно растёт, что обусловлено такими причинами, как анонимность, децентрализованность и другие.

Первой цифровой валютой стал биткоин, изобретателем которой является программист (группа программистов) под псевдонимом Сатоши Накамото. 31 октября 2008 года он опубликовал «White paper», где описан принцип работы одноранговой пиринговой платёжной системы. А уже 3 января 2009 года был создан генезис-блок биткоина, ставший основой одноимённой платёжной системы.

С тех пор прошло более 10 лет, и на настоящий момент насчитывается 2,52 млн. цифровых валют, общая рыночная капитализация которых на май 2024 года превышает 2,5 трлн. долларов [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], что примерно составляет 1% от объёма финансовых активов в 2022 году.

Более чем за 10 лет курс биткоина существенно вырос. Первая его продажа в 2009 году на бирже New Liberty Standard составила \$0,00099 – на 20 мая 2024 г. биткоин торгуется около \$67000. За всё время существования биткоина его цена выросла более чем в 67 млн. раз. Вместе с высоким курсом биткоин и популярные криптовалюты, такие как Ethereum, BNB, Bitcoin Cash (софткоин BTC, отделившийся от него 1 августа 2007 года), Solana и некоторые другие, за исключением стейблкоинов (не принимаются во внимание алгоритмические,

сеньоражные), имеют очень высокую среднегодовую волатильность (BTC/USD – 47,919%, ETH/USD – 54,37%, BNB/USD – 52,318%, TRX/USD – 36,562%, ADA/USD – 73,327%, волатильность фиатных валют имеет существенно ниже значения: CHF/USD – 6,869%, RUB/USD – 16,74%, EUR/USD – 6,38%, XPT/USD – 23,128%), что влечёт за собой как повышенную среднюю доходность, так и серьёзные риски (для расчёта среднегодовой волатильности была использована формула волатильности σ_T за интервал времени T (выраженный в годах): $\sigma_T = \sigma\sqrt{T}$ [Ошибка! Источник ссылки не найден.]).

Доходность частных цифровых валют привлекает трейдеров, желающих заработать на спекуляциях криптовалютой, и инвесторов, стремящихся сформировать сбалансированный портфель цифровых монет, чтобы торговля виртуальными денежными суррогатами приносила максимальную прибыль и в то же время была предельно безопасной. Подбор их может осуществляться на основе минимальной зависимости между ними, которую оценивают с помощью корреляционного анализа.

В данной статье будет проведена попытка выявить корреляционные зависимости между криптовалютами, фиатными валютами и драгоценными металлами, а также построить линейные регрессионные модели, оценить их значимость и пригодность для использования на практике.

Выявление зависимостей между финансовыми активами

Корреляционный анализ – метод математической статистики, используемый для изучения, исследования взаимосвязи между (генеральными) экономическими показателями на основе их наблюдаемых статистических (выборочных) аналогов [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Для проведения корреляционного анализа потребовались числовые данные, которые были взяты с двух ресурсов: с coingecko.com, агрегатора криптовалютных данных, и с финансовой платформы investing.com. Сначала была проведена попытка исследовать корреляционные связи в объёме данных за последние 4 года, с 11 апреля 2020 по 21 мая 2024 гг. Однако на таком объёме данных не удалось построить хорошие регрессионные модели из-за плохой аппроксимации. К примеру, из-за того, что пара эфириума и швейцарского франка имела среднюю ошибку около 76% и максимальную примерно 1004%, она, как и многие другие, не может использоваться на практике. В связи с плохой аппроксимацией данных объём выборки был сокращён до одного года, с 21 мая 2023 года по 21 мая 2024 года.

	BTC	BNB	BCH	LTC	TRX	DAI	DOGE	ETH	USDT	ADA	SOL	BYN	CHF	CNY	EUR	JPY	RUB	UAH	XAG	XAU	XPT	
BTC	1																					
BNB	0,92641	1																				
BCH	0,8798	0,87354	1																			
LTC	0,34898	0,46528	0,46272	1																		
TRX	0,87787	0,70498	0,65624	0,051	1																	
DAI	0,06122	-0,0221	-0,02348	0,14797	-0,10186	1																
DOGE	0,93691	0,93446	0,92811	0,50461	0,701	-0,02644	1															
ETH	0,97652	0,90624	0,83193	0,42378	0,86375	-0,02497	0,9186799	1														
USDT	0,11427	0,02642	0,06832	0,0774	0,16423	0,38224	0,0977915	0,11229	1													
ADA	0,82609	0,64901	0,5643	0,244	0,85502	-0,10806	0,7067917	0,85999	0,17676	1												
SOL	0,9755	0,90549	0,84446	0,28066	0,87304	-0,12342	0,9039293	0,94458	0,07771	0,84748	1											
BYN	0,79314	0,74289	0,69922	0,15476	0,77281	-0,01236	0,7044561	0,81097	-0,01696	0,63859	0,79132	1										
CHF	-0,82663	-0,86945	-0,70601	-0,42788	-0,67428	0,00067	-0,799751	-0,80347	-0,14648	-0,58678	-0,77956	-0,61149	1									
CNY	-0,92777	-0,81033	-0,73221	-0,08604	-0,93843	0,14522	-0,792185	-0,88765	-0,10795	-0,84581	-0,94559	-0,78341	0,77174	1								
EUR	-0,90952	-0,91188	-0,80763	-0,30768	-0,79629	0,01806	-0,853054	-0,8605	-0,12014	-0,63174	-0,86199	-0,69681	0,94776	0,86492	1							
JPY	-0,44274	-0,53739	-0,25183	-0,54008	-0,30961	-0,03382	-0,444803	-0,49469	-0,17191	-0,43637	-0,42859	-0,27063	0,75616	0,40706	0,55181	1						
RUB	0,59658	0,56582	0,52942	0,3315	0,50085	0,04463	0,5769471	0,68167	-0,00157	0,60044	0,60903	0,79251	-0,38221	-0,49906	-0,37996	-0,31257	1					
UAH	0,86776	0,88563	0,75118	0,45111	0,69588	0,01431	0,8296127	0,90073	0,07704	0,72636	0,8465	0,76952	-0,77986	-0,76586	-0,78897	-0,59536	0,7549	1				
XAG	-0,83823	-0,87161	-0,78443	-0,256	-0,72139	-0,03436	-0,807128	-0,80501	-0,0848	-0,49582	-0,77341	-0,74102	0,85457	0,74692	0,91978	0,42	-0,45458	-0,73586	1			
XAU	-0,38328	-0,58692	-0,44314	-0,64244	-0,09503	-0,18348	-0,497547	-0,42053	-0,05369	-0,06336	-0,28875	-0,29082	0,66209	0,15025	0,52848	0,63908	-0,34084	-0,53664	0,64626	1		
XPT	-0,7642	-0,61238	-0,6368	0,21497	-0,84014	0,14804	-0,627935	-0,67309	-0,12417	-0,6011	-0,76041	-0,61167	0,58686	0,84069	0,7579	0,05475	-0,2017	-0,47162	0,72669	0,01035	1	

Рисунок 1. Матрица корреляции.

В качестве программного средства для корреляционного анализа данных был выбран Microsoft Excel. Для обработки наблюдений использовалась функция «Анализ данных»,

инструментом которой была выбрана «Корреляция». В результате проделанных действий получена матрица корреляций, отображённая на рисунке 1. Вдобавок к этому диапазону ячеек было применено условное форматирование.

Как видно из приведённых данных, сильная положительная корреляция наблюдается между биткоином и BNB (Binance coin), BCH, троном (TRX), доджкоином (DOGE), эфириумом (ETH), кардано (ADA), соланой (SOL), а также белорусским рублём (BYN) и украинской гривной (UAH). Отрицательная корреляция существует между биткоином, фиатными валютами и драгоценными металлами, такими как швейцарский франк (CHF), китайский юань (CNY), евро (EUR), серебро (XAG) и платина (XPT). Средняя корреляция существует между биткоином и российским рублём (RUB).

О корреляции биткоина и альткоинов известно давно. Вслед за изменением курса BTC они повторяют движение главной криптовалюты, однако не полностью. Причинами такого поведения криптовалют могут быть высокая подверженность влиянию триггеров и диверсификация инвестиций как косвенный фактор. Из полученной матрицы корреляции можно выделить список пар, которые сильно коррелируют друг с другом, они представлены в таблице ниже.

Первая криптовалюта	Вторая криптовалюта	Коэффициент корреляции
Bitcoin	Ethereum	0,9765
Bitcoin	Solana	0,9755
Ethereum	Solana	0,9446
Bitcoin	Dogecoin	0,9369
Binance coin	Dogecoin	0,9345
Bitcoin cash	Dogecoin	0,9281
Bitcoin	Binance coin	0,9264
Dogecoin	Ethereum	0,9187
Binance coin	Ethereum	0,9062
Binance coin	Ethereum	0,9055
Dogecoin	Solana	0,9039
Bitcoin	Bitcoin cash	0,8798
Bitcoin	Tron	0,8779
Binance coin	Bitcoin cash	0,8735
Tron	Solana	0,873
Tron	Ethereum	0,8638
Ethereum	Cardano	0,86
Tron	Cardano	0,855
Cardano	Solana	0,8475
Bitcoin cash	Solana	0,8445
Bitcoin cash	Ethereum	0,8319
Bitcoin	Cardano	0,8261
Dogecoin	Cardano	0,7068
Binance Coin	Tron	0,705
Tron	Dogecoin	0,701

Таблица 1. Сильная корреляция между криптовалютами.

Если сильная корреляция биткоина и альткоинов – это известный факт, то средняя корреляция между криптовалютами и фиатными валютами, а также криптовалютами и драгоценными металлами – это неочевидные зависимости, которые сложнее объяснить. Проанализировав матрицу корреляций, можно определить, что чаще всего с криптовалютой коррелируют китайский юань, евро, украинская гривна, белорусский и российский рубль, швейцарский франк, платина и серебро. Те же активы, за исключением российского рубля и платины, имеют преимущественно сильные корреляционные связи с криптовалютой. Среди

средних корреляций, количество которых вдвое меньше сильных, треть приходится на российский рубль. В следующей таблице представлена более подробная информация.

Актив	Количество корреляций	Количество сильных корреляций	Количество средних корреляций
CNY	8	8	0
EUR	8	7	1
UAH	8	7	1
BYN	8	6	2
CHF	8	6	2
XPT	8	3	5
RUB	8	0	8
XAG	7	7	0
JPY	2	0	2
XAU	2	0	2
Итого	67	44	23

Таблица 2. Корреляция между криптовалютой, фиатными валютами и драгоценными металлами.

Регрессионный анализ

Регрессионный анализ – статистический анализ регрессионной модели, т. е. такой модели, в которой зависимая переменная (отклик) является случайной величиной, а независимые переменные (предикторы)— детерминированные величины [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. В рамках регрессионного анализа изучаются потенциально хорошие модели регрессии, строятся их уравнения, оценивается их значимость.

Из всевозможных регрессионных моделей были выбраны 4 со следующими объясняющими и объясняемой переменными (последняя переменная – объясняемая):

- TRX, UAH, ETH;
- BTC, RUB, ETH;
- ETH, XPT, BTC;
- ADA, BYN, CHF, XPT, BTC.

Первая регрессионная модель состоит из трона, украинской гривны и эфириума и имеет линейный вид:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon, \text{ где}$$

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – это параметры модели, ε – это случайная ошибка, подчиняющаяся нормальному закону с нулевым средним значением и постоянным отклонением σ^2 [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Для данной модели составим выборочное уравнение регрессии:

$$\hat{y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 \quad (1),$$

где \hat{y} – это отклик (результативная переменная), x_1 и x_2 – факторы, b_1 и b_2 – коэффициенты при факторах. С помощью TRX и UAH будем предсказывать значение ETH. Стоит отметить, что между факторными переменными отсутствует частичная мультиколлинеарность, то есть **сильная** корреляция между факторами (сильной корреляцией будем называть связь, при которой коэффициент корреляции превышает 0,7), что позволяет получить более качественное уравнение.

Вывод итогов								
<i>Регрессионная статистика</i>								
Множественный R	0,959256743							
R-квадрат	0,920173499							
Нормированный R-квадрат	0,919733683							
Стандартная ошибка	187,3327304							
Наблюдения	366							
<i>Дисперсионный анализ</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>			
Регрессия	2	146844125,3	73422062,67	2092,18101	5,4916E-200			
Остаток	363	12738959,33	35093,55187					
Итого	365	159583084,7						
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>Верхние 95,0%</i>
Y-пересечение	-17585,32656	608,4957536	-28,89967014	3,7164E-96	-18781,94602	-16388,7071	-18781,94602	-16388,7071
TRX	15034,51399	675,7333011	22,24918316	8,5696E-70	13705,6705	16363,35747	13705,6705	16363,35747
UAH	509601,4403	18110,65774	28,13820722	3,0478E-93	473986,458	545216,4225	473986,458	545216,4225

Рисунок 2. Регрессионная статистика и дисперсионный анализ для модели TRX, UAH и ETH.

С помощью дисперсионной статистики можно получить информацию о значимости уравнения регрессии и его коэффициентах. В соответствии с рисунком 2 линейное уравнение множественной регрессии приобретёт вид:

$$\hat{y} = -17585,32656 + 15034,51399\text{TRX} + 509601,4403\text{UAH},$$

или

$$\hat{y} = -17585,32656 + 15034,51399x_1 + 509601,4403x_2,$$

где x_1 и x_2 – это TRX и UAH соответственно. Для данного уравнения справедливо: при возрастании TRX на \$1 курс эфириума растёт на \$15034,51399, а также при росте украинской гривны на \$1 цена ETH увеличивается на \$509601,4403.

На приведённом выше рисунке также отображена регрессионная статистика, самой важной характеристикой которой является коэффициент детерминации R^2 . В нашем случае $R^2 \approx 0,9202$, что указывает на хорошее качество аппроксимации наблюдаемых данных построенной моделью: 92% вариации данных может описать уравнение регрессии, при этом 8% — это необъяснимая или случайная вариация, которую также называют коэффициентом недетерминации.

Тест Фишера позволяет дать оценку значимости полученного уравнения множественной регрессии. F-значение, эквивалентное 5,4916E-200, намного меньше уровня значимости 0,05, что указывает на статистическую значимость уравнения.

При помощи t-статистики Стьюдента можно оценить значимость каждого из коэффициентов уравнения b_i . В данном случае каждое из t-значений (t-значение как функций вероятности и числа степеней свободы) меньше 0,05, что позволяет сделать вывод о статистической значимости коэффициентов.

Характеристики «Нижние 95%» и «Верхние 95%» определяют доверительный интервал для параметра. С надёжностью 0,95 параметр β_0 принадлежит интервалу (-18781,94602, -16388,7071), β_1 – (13705,6705, 16363,35747), β_2 – (473986,458, 545216,4225).

С помощью дисперсионного анализа удалось получить значения df (degrees of freedom), SS , MS . У данной модели регрессии есть 2 степени свободы регрессии ($m - 1$, m – количество коэффициентов регрессии), 365 общих степеней свободы ($n - 1$, n – количество наблюдений) и 363 остаточных ($n - m - 1$).

В дисперсионном анализе также указаны такие характеристики, как SSR (Residual Sum of Squares), ESS (Estimated Sum of Squares), TSS (Total Sum of Squares), значения которых рассчитываются по формулам ниже:

$$RSS = Q_R = \sum_{i=1}^n (y_{x_i} - \bar{y})^2,$$

$$ESS = Q_e = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{x_i})^2,$$

$$TSS = Q = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2.$$

Как видно на рисунке 2, для сумм квадратов выполняется равенство:
 $TSS = ESS + RSS$, $159583084,7 = 12738959,33 + 146844125,3$.

Средние вариативности (дисперсии) MSR (mean squared regression), MSE (mean squared error) рассчитываются по формулам:

$$MSR = \frac{RSS}{m - 1},$$

$$MSE = \frac{ESS}{n - m}.$$

Для данной регрессионной модели $MSR = 73422062,67$, $MSE = 35093,55187$. Значение MSE довольно велико, причиной чему может быть высокая волатильность ETH и иногда его непредсказуемость.

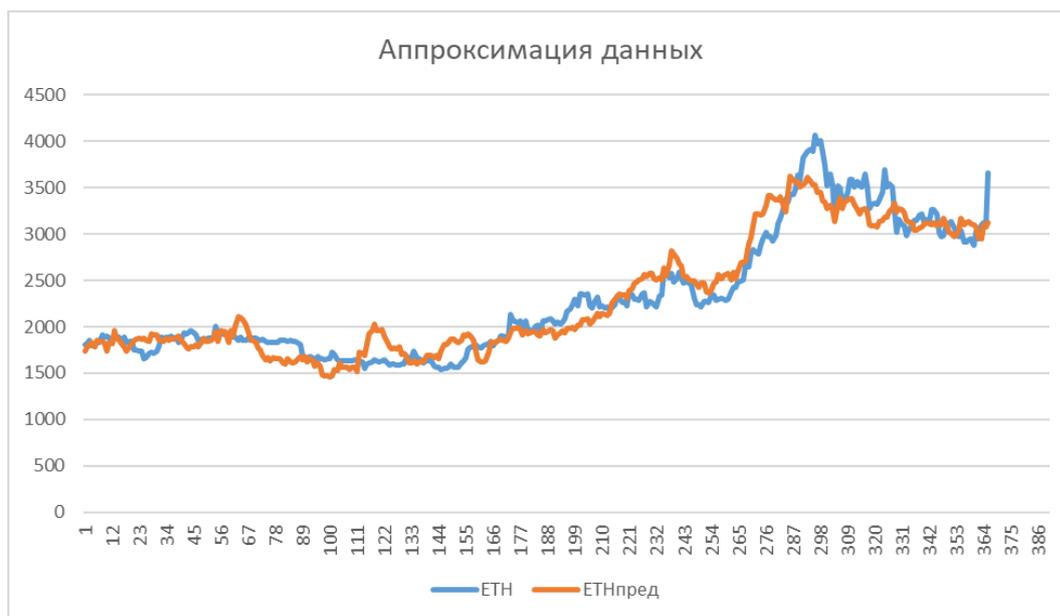


График 1. Аппроксимация данных в регрессионной модели TRX, UAN и ETH.

На графике 1 отображены наблюдаемые и прогнозируемые значения, где ETH – это наблюдаемые значения, а ETH_{пред} – прогнозируемые. Как можно заметить, аппроксимирующая функция в целом повторяет движение функции курса ETH, однако есть серьёзные погрешности, которые наблюдаются в период с середины до конца июля, в сентябре 2023 года, а также в другие периоды.

Следующая регрессионная модель состоит из факторных переменных BTC, RUB, между которыми отсутствует мультиколлинеарность, и отклика (результативной переменной) ETH. Как и в предыдущей модели, уравнение регрессии имеет линейный вид (1).

Вывод итогов								
Регрессионная статистика								
Множественный R	0,984293602							
R-квадрат	0,968833895							
Нормированный R-квадрат	0,968662181							
Стандартная ошибка	117,0526854							
Наблюдения	366							
Дисперсионный анализ								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>			
Регрессия	2	154609501,5	77304750,73	5642,13432	4,0122E-274			
Остаток	363	4973583,211	13701,33116					
Итого	365	159583084,7						
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>Верхние 95,0%</i>
Y-пересечение	-2357,744836	216,9533978	-10,86751745	5,2474E-24	-2784,388171	-1931,101501	-2784,388171	-1931,101501
BTC	0,038831128	0,000506736	76,62983777	3,113E-226	0,037834621	0,039827636	0,037834621	0,039827636
RUB	226419,6468	16991,17635	13,32571931	2,9563E-33	193006,1478	259833,1458	193006,1478	259833,1458

Рисунок 3. Регрессионная статистика и дисперсионный анализ для модели BTC, RUB и ETH.

При помощи дисперсионного анализа модели было получено уравнение регрессии, имеющее следующий вид:

$$\hat{y} = -2357,744836 + 0,038831128BTC + 226419,6468RUB,$$

или

$$\hat{y} = -2357,744836 + 0,038831128x_1 + 226419,6468x_2,$$

где x_1 и x_2 – это BTC и RUB соответственно. Полученное уравнение можно описать так: при возрастании величины BTC на \$1 курс биткоина растёт на \$0,038831128. Иначе при увеличении курса рубля на \$1 курс BTC растёт на \$226419,6468.

Коэффициент детерминации R^2 уравнения эквивалентен значению 0,9688, что говорит: около 97% вариации данных объясняется уравнением, которое, как показывает F-значение, значимо и у которого каждый из коэффициентов также значим согласно р-значению для критерия Стьюдента. Как можно заметить, свободный параметр β_0 с вероятностью 0,95 принадлежит интервалу (-2784,388171, -1931,101501), β_1 – (0,037834621, 0,039827636), β_2 – (193006,1478, 259833,1458). Для уравнения $MSE = 13701,33116$, что примерно в 2,5 раза ниже значения в предыдущей регрессионной модели. Это значит, что точность модели выросла, так как прогнозируемые значения находятся ближе к наблюдаемым и, как следствие, ошибка уменьшается.



График 2. Аппроксимация данных в регрессионной модели BTC, RUB и ETH.

На графике 2 представлена аппроксимирующая функция $ETH_{пред}$, которая очень точно повторяет фактическое движение курса эфириума, что ещё раз подтверждает значимость уравнения и возможность использования его на практике.

Следующая линейная регрессионная модель предсказывает курс биткоина на основе курсов эфириума и платины. В отличие от предыдущих моделей данная использует факторную переменную, которая связана с курсом драгоценного металла, а не фиатной валюты.

Вывод итогов								
Регрессионная статистика								
Множественный R	0,987161246							
R-квадрат	0,974487326							
Нормированный R-квадрат	0,974346761							
Стандартная ошибка	2412,960352							
Наблюдения	366							
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	2	80728562547	40364281273	6932,61132	6,7021E-290			
Остаток	363	2113523090	5822377,659					
Итого	365	82842085637						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	16498,64882	1587,735101	10,39131075	2,5753E-22	13376,33498	19620,96267	13376,33498	19620,96267
ETH	19,25129625	0,258276439	74,53756263	3,957E-222	18,7433903	19,7592022	18,7433903	19,7592022
XPT	-20,12545067	1,167085224	-17,2441997	4,2272E-49	-22,42054785	-17,83035349	-22,42054785	-17,83035349

Рисунок 4. Регрессионная статистика и дисперсионный анализ для модели ETH, XPT и BTC.

Согласно данной регрессионной статистике, линейное уравнение с двумя факторными переменными имеет вид:

$$\hat{y} = 16498,64882 + 19,25129625ETH - 20,12545067XPT, \text{ или}$$

$$\hat{y} = 16498,64882 + 19,25129625x_1 - 20,12545067x_2, \text{ где}$$

x_1 и x_2 – ETH и XPT соответственно. При увеличении курса ETH на \$1 курс BTC возрастает на \$19,25129625, а также при росте курса платины на \$1 курс биткоина увеличивается на \$20,12545067.

Как и другие регрессионные уравнения, данное объясняет существенную часть вариации, о чём говорит коэффициент достоверности аппроксимации $R^2 \approx 0,9745$. Лишь 2,5% вариации, сложившиеся под влиянием неучтённых факторов, остались необъяснёнными.

Оценку тесту Стьюдента можно давать при помощи не только р-значения, но и $t_{крит}$, которое в MS Excel рассчитывается встроенной формулой СТЬЮДРАСПОБР(α ; n-2), где α – уровень значимости. В итоге $t_{крит} = 1,966520641$, что меньше модуля каждого фактического t. Следовательно, каждый из коэффициентов уравнения регрессии является значимым.

Как и для теста Стьюдента, критерий Фишера можно оценить с помощью критического значения

$$F_{крит} = FРАСПОБР(0,05; 2; 363) = 3,020591755 < 6932,611321 = F_{факт}$$

Условие $F_{факт} > F_{крит}$ выполняется, значит, уравнение регрессии в целом статистически значимо.

Для параметров уравнения задаются следующие доверительные интервалы:

$$\beta_0 - (13376,33498, 19620,96267), \beta_1 - (18,7433903, 19,7592022), \beta_2 - (-22,42054785, -17,83035349).$$

Хотя значение $MSE = 5822377,659$ крайне велико, оно, как уже отмечалось, может объясняться высокой волатильностью криптовалют и сложностью предсказания их курсов.



График 3. Аппроксимация данных в регрессионной модели ETH, XPT и BTC.

На данном графике видно, что прогнозируемые значения очень близки к наблюдаемым. Это показывает: если известны значения эфириума и платины, то с помощью уравнения $\hat{y} = 16498,64882 + 19,25129625x_1 - 20,12545067x_2$ можно узнать приблизительное значение BTC.

Следующая регрессионная модель отличается от предыдущих тем, что в ней участвуют одновременно 3 разных актива – криптовалюты, фиатные валюты и драгоценный металл. С помощью данной регрессионной модели будем определять значение биткоина на основе факторов – кардано, белорусского рубля, швейцарского франка, платины. Для данной регрессионной модели также будет использоваться уравнение, в которое каждый из факторов входит линейно:

$$\hat{y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4.$$

Вывод итогов								
Регрессионная статистика								
Множественный R	0,9602885							
R-квадрат	0,922154004							
Нормированный R-квадрат	0,921291444							
Стандартная ошибка	4226,589321							
Наблюдения	366							
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	4	76393160956	19098290239	1069,090293	1,236E-198			
Остаток	361	6448924681	17864057,29					
Итого	365	82842085637						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	146286,5319	15953,575	9,169514163	3,68759E-18	114912,9159	177660,1478	114912,9159	177660,1478
ADA	35159,58731	2130,978722	16,49926719	5,66693E-46	30968,896	39350,27861	30968,896	39350,27861
BYN	238523,8532	22955,86977	10,3905387	2,67542E-22	193379,8248	283667,8815	193379,8248	283667,8815
CHF	-178350,819	9834,677801	-18,13489192	1,034E-52	-197691,2743	-159010,3637	-197691,2743	-159010,3637
XPT	-21,0801891	2,10764804	-10,00175964	5,97735E-21	-25,22499929	-16,93537891	-25,22499929	-16,93537891

Рисунок 5. Регрессионная статистика и дисперсионный анализ для модели ADA, BYN, CHF, XPT и BTC.

Для данного уравнения были определены коэффициенты, в соответствии с которыми уравнение регрессии примет вид:

$$\hat{y} = 146286,5319 + 35159,58731ADA + 238523,8532BYN - 178350,819CHF - 21,0801891XPT, \text{ или}$$

$$\hat{y} = 146286,5319 + 35159,58731x_1 + 238523,8532x_2 - 178350,819x_3 - 21,0801891x_4.$$

Для определённости опишем уравнение регрессии. Если курс ADA вырастет на \$1, то цена BTC увеличится на \$35159,58731. При изменении курса белорусского рубля на \$1 биткоин возрастёт на \$238523,8532. В противовес биткоину действуют швейцарский франк и платина. При уменьшении курса CHF на \$1, курс биткоина движется вниз на -\$178350,819. Если курс платины понизится на \$1, то биткоин скорректирует курс на -\$21,0801891 вниз. Разумеется, курсы разных активов могут действовать на курс биткоина одновременно, в результате чего может наблюдаться изменение его при влиянии 2 и более факторов.

Как отображено на рисунке 5, доля объяснённой дисперсии R^2 составляет 0,922154004. Это значит, что уравнение, имеющее все значимые коэффициенты, хорошо объясняет вариацию данных. Р-значения критерия Фишера ($p = 1,236E - 198 \ll 0,05$) и критерия Стьюдента указывают на статистическую значимость регрессионного уравнения и его коэффициентов.

Среднеквадратическая ошибка для данного уравнения MSE составляет 17864057,29. Значения параметров уравнения регрессии лежат в следующих интервалах: $\beta_0 - (114912,9159, 177660,1478)$, $\beta_1 - (30968,896, 39350,27861)$, $\beta_2 - (193379,8248, 283667,8815)$, $\beta_3 - (-197691,2743, -159010,3637)$, $\beta_4 - (-25,22499929, -16,93537891)$.

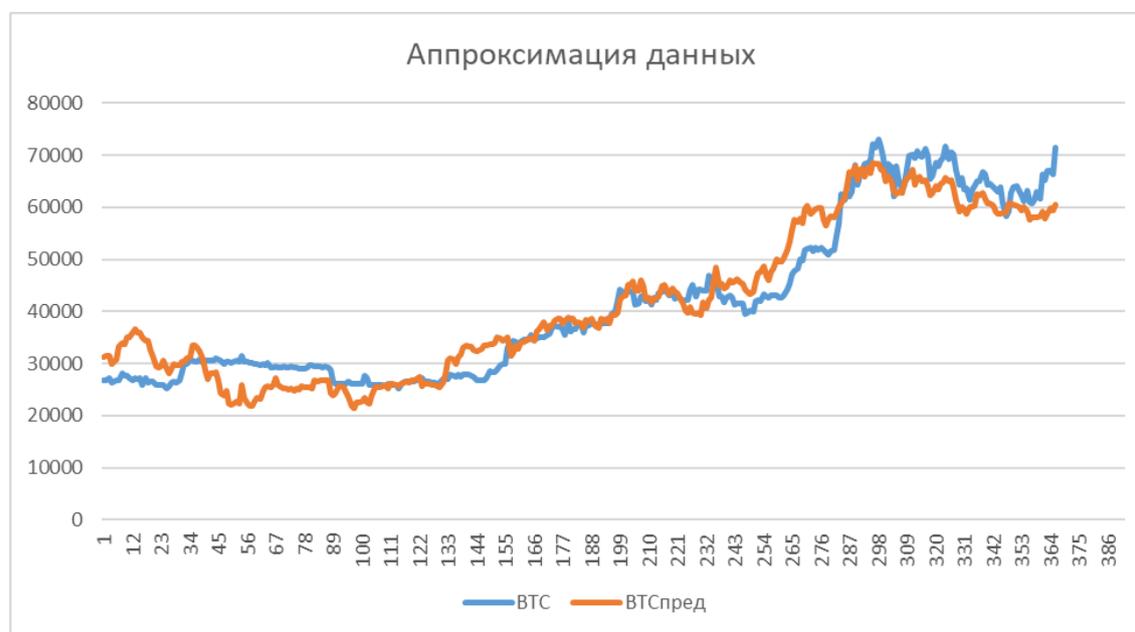


График 4. Аппроксимация данных в регрессионной модели ADA, BYN, CHF, XPT и BTC.

График 4 показывает, что линейное уравнение множественной регрессии хорошо отражает изменение курса биткоина в период с начала декабря 2023 года, хотя наблюдаются

неточности курса с мая до конца декабря. В целом уравнение регрессии описывает колебания курса биткоина.

Исследовав каждую модель, можно сделать вывод, что между драгоценными металлами, а также фиатными и цифровыми валютами существуют зависимости, описываемые с помощью линейных уравнений множественной регрессии. Представленные уравнения могут применяться в трейдинге для предсказаний значений на конец каждого торгового дня. Важно отметить, что уравнения регрессии значимы и имеют место на текущий момент времени, однако могут оказаться нерепрезентативными при увеличении объема данных.

Список источников

1. James Dale Davidson, William Rees-Mogg. The Sovereign Individual: Mastering the Transition to the Information Age. New York [et al.], 1999. 448 p.
2. Графики рыночной капитализации криптовалют // CoinGecko. URL: <https://www.coingecko.com/ru/global-charts>.
3. П.В. Медведев, В.А. Федотов. Математическая обработка результатов исследования: учебное пособие. Оренбург, 2017. С. 31.
4. Волатильность // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Волатильность>.
5. Н. Дрейпер, Г. Смит. Прикладной регрессионный анализ. Москва, 1986. С. 24.
6. Регрессия (математика) // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Регрессия_%28математика%29.

CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF CRYPTOCURRENCIES, FIAT CURRENCIES AND PRECIOUS METALS

Vashchenko P.A., Malysheva L. V.

Saratov State Technical University named after Yuri Gagarin, Saratov.

The article presents a correlation and regression analysis of the relationships between the rates of cryptocurrencies, fiat currencies, and precious metals. The study includes an overview of the theoretical foundations of correlation and regression analysis, as well as their application in financial analysis. The main focus is on identifying statistical relationships and patterns between these assets in order to assess their mutual impact on each other. The analysis includes the evaluation of correlation coefficients, the construction of regression models and the interpretation of the results. Special attention is paid to the practical aspects of using these methods in financial analysis and forecasting the exchange rate dynamics of these assets.

Keywords: cryptocurrency, fiat currencies, precious metals, volatility, correlation, correlation analysis, correlation matrix, multicollinearity, regression analysis, regression model, regression equation, analysis of variance, Student's test, Fisher's criterion.

МЕТОД ПЕРЕИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ПРОМЫСЛОВОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАК НЕОБХОДИМАЯ ЧАСТЬ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ГИС НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИНАХ

Долгушин Д.А.

Нижевартовский государственный университет, Нижевартовск

Результаты промыслово-геофизических исследований несут некоторую погрешность, которая снижает качество данных и негативно сказывается на достоверности получаемой информации. Эти проблемы влекут за собой принятие ошибочных решений для интенсификации добычи эксплуатационных скважин. Поэтому актуальной является проблема оптимизации работы современных комплексов геофизических исследований (ГИС). Перспективным направлением решением данной проблем является метод переинтерпретации данных с использованием современных моделей.

Ключевые слова: переинтерпретация данных гис, геофизические исследования, эксплуатация скважин, промыслово-геофизические исследования, нефтегазовая отрасль.

В настоящее время существует несколько основных направлений развития рынка геофизических исследований, которые основываются на двух факторах. Первый фактор – это потребность уточнения данных по месторождениям, которые находятся на поздней стадии эксплуатации. Второй фактор – это повышение достоверности данных, получаемых при исследованиях на месторождениях в условиях высокой геологической неопределенности [1].

Все это приводит к необходимости разработки и использования более совершенных технологических решений. Современные разработки позволяют интегрировать данные, полученные по результатам промыслово-геофизических исследований, в цифровые модели месторождений, которые отличаются повышенной точностью информации о строении пластов. Такие модели широко востребованы, так как позволяют подбирать оптимальные технологии для поддержания прибыльного уровня добычи [2].

Ключевой проблемой, при построении модели месторождения, является ограниченный объем имеющихся данных промыслово-геофизических исследований [3]. Эта проблема не позволяет в полной мере эффективно использовать полученные данные для поиска и разработки наиболее подходящих для месторождения технико-технологических решений, направленных на поддержание уровня добычи и его дальнейшей интенсификации. Поэтому модели месторождений, созданные при использовании ограниченного объема данных, не позволяют использовать их, как эффективный инструмент для анализа текущего состояния месторождения и локализации новых продуктивных зон.

Весомый вклад в решение проблемы улучшения качества и повышения объема получаемых данных был внесен мировыми исследователями вопроса исследований низкопроницаемых коллекторов [4]. Именно в данном направлении исследований, как в одном из первых, подчеркивают важность оцифровки, обработки и переинтерпретации данных промыслово-геофизических исследований, а также доисследование месторождений, находящихся на поздней стадии эксплуатации, с применением современных технологических подходов [5].

Это в особенности важно по отношению к месторождениям, на которых, согласно данным старых исследований, запасы можно считать практически выработанными, или которые подверглись длительному и неравномерному воздействию заводнения, которое

приводит к изоляции нефтенасыщенных участков и образованию техногенных скоплений углеводородов.

Вышеописанное оказывает значительное влияние на результаты промышленногеофизических исследований, поскольку такие изменения непременно отражаются в физических полях, на работу с которыми настроены геофизические приборы.

На фоне развития современного оборудования для промыслового геофизических исследований, применение которого для доисследования разрабатываемых месторождений влечет дополнительные финансовые затраты для эксплуатируемых месторождений предприятий, возникает потребность в применении более доступного метода улучшения качества данных и повышения их объема. Наиболее подходящим для решения данной проблемы является подход переинтерпретации данных промыслово-геофизических работ. Это достигается благодаря использованию более совершенных математических моделей, алгоритмов и методик работы с такими данными. Они позволяют выявить ранее незамеченные детали при расчленении геологических разрезов и определить местонахождение пропущенных продуктивных пропластков. Более совершенные методы интерпретации данных промыслового геофизических исследований позволяют получить более обширный объем информации для обоснования наиболее подходящей технологии разработки месторождения и поддержания добычи. Это позволяет не только дать более детальную оценку текущему состоянию месторождения, но и более точно предусмотреть ход изменений основных показателей месторождения в будущем.

Метод переинтерпретации данных промыслово-геофизических исследований является перспективным инструментом для борьбы с проблемой несоответствия данных интерпретации принятой модели изучаемого месторождения. Более того, на промысле существуют ситуации, когда на территории одного месторождения промыслово-геофизическими исследованиями занимаются разные подрядчики, методы интерпретации данных которых различаются между собой. Это создает определенную погрешность при их использовании для построения модели месторождения, тем самым снижая уровень достоверности. Совместное использование метода переинтерпретации данных, полученных в результате как ранее проведенных промыслового геофизических исследований, так и текущих, при которых использовались устаревшие модели интерпретации данных, позволит повысить качество данных и увеличит достоверность получаемой информации. На основании этого можно заключить, что метод переинтерпретации данных промыслово-геофизических исследований является необходимой частью современных комплексов ГИС.

Список источников

1. Ладенко, А. А. Геофизические исследования скважин на нефтегазовых месторождениях / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "ИнфраИнженерия", 2021. – 260 с. – ISBN 978-5-9729-0650-5.
2. Захарченко, Е. И. Анализ и оценка рисков опасных производственных факторов при проведении геофизических исследований скважин / Е. И. Захарченко, Ю. И. Захарченко, Н. Г. Андрейко // Булатовские чтения. – 2020. – Т. 1. – С. 104-109.
3. Златина, В. Геофизические исследования скважин по контролю за разработкой нефтяных месторождений / В. Златина, И. С. Шепелева // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем : сборник научных трудов. – Гомель : Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, 2023. – С. 115-117.

4. Применение методов машинного обучения для автоматизации интерпретации данных геофизических исследований скважин / М. А. Басыров, А. В. Акиншин, И. Р. Махмутов [и др.] // Нефтяное хозяйство. – 2020. – № 11. – С. 44-47. – DOI 10.24887/0028-2448-2020-11-44-47.

5. Эзирбаев, Т. Б. Обзор технологий комплексной обработки переинтерпретации данных геофизических исследований скважин для детального расчленения разреза и переоценки запасов углеводородов / Т. Б. Эзирбаев // Геология и геофизика Юга России. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 118-136. – DOI 10.46698/VNC.2021.40.15.009.

**ИЗУЧЕНИЕ ТЕКТОНИКИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИТОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЙ
ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВ ПОРОД-
КОЛЛЕКТОРОВ СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ АКВАТОРИИ ТАЗОВСКОЙ ГУБЫ (НА
ПРИМЕРЕ ЧАСТИ СЕМАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ)**

Апаркин Н.А.

Российский Государственный Геологический университет имени Серго Орджоникидзе

На основании материалов исследований (с применением различных, как лабораторных, так и геофизических методов) по Адерпаятинской зоне и Семаковскому месторождению проанализированы литология и петрофизические параметры пород коллекторов: рассмотрены вопросы исследования кернового материала из терригенных отложений сеноманского яруса для литолого-минералогического моделирования, оценки фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) и структуры порового пространства, вопросы специфики структурообразующих тектонических факторов на примере части Семаковского месторождения (акватория Тазовской губы).

Показан состав и факторы, определяющие высокие фильтрационные свойства керна скважин акватории, проанализированы ФЕС, рассмотрена специфика дизъюнктивной тектоники Семаковской площади.

Даны рекомендации по проведению дальнейших ГРП (более детальное и комплексное изучение и разработка морской части месторождения в связи с преимуществами ФЕС по отношению к сухопутному участку).

Введение. Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн (НГБ), несмотря на высокий уровень добычи, который поддерживается в этом регионе уже более 50 лет, обладает огромными перспективами открытия новых месторождений. С его северными слабоосвоенными территориями полуостровов Ямал, Гыдан и с прилегающей акваторией Карского моря, с глубокими горизонтами осадочного чехла и с нетрадиционными структурно-литологическими ловушками углеводородов, главным образом, связываются перспективы поисков крупных месторождений нефти и газа в Западно-Сибирском НГБ.

Недораазведанность резервуаров акватории Карского моря (в том числе и акватории Тазовской губы) вызывает трудности при прогнозировании условий формирования возможных крупных и уникальных скоплений нефти и газа. Остаются слабо проработанными вопросы строения основных резервуаров, уже открытых месторождений, которые представляют собой сложные объекты, детали геологического строения которых не в полной мере учитываются при постановке геологоразведочных работ.

В частности, рассматриваемая территория Семаковского месторождения с его большими запасами углеводородов, относительно меньшими глубинами залегания, хорошими фильтрационно-емкостными свойствами сеноманских отложений с одной стороны, с другой находится в зоне дизъюнктивных нарушений малоисследованной акватории Тазовской губы, что несомненно усложняет процесс изучения и проведение геологоразведочных работ. На данный момент изучение деталей геологического строения литолого-петрофизических параметров пород-коллекторов месторождений акватории Карского моря играют важную роль и для построения постоянно-действующей геолого-технологической модели (ПДГТМ) довольно сложных объектов, которая позволит принимать оправданные проектно-технологические решения, связанные с Семаковским месторождением, а также для

формирования общей картины северных территорий Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна (НГБ) – полуостровов Ямал, Гыдан акватории Карского моря, главным образом с которыми на сегодняшний день связывают перспективы поисков крупных месторождений нефти и газа в Западно-Сибирском НГБ

С учетом изложенного, целью настоящего исследования является: анализ перспективных малоисследованных морских территорий месторождения для дальнейшей разработки морского участка в связи с истощением ресурсов сухопутной части месторождения.

Ключевые слова: Песчаники, алевриты, дизъюнктивная тектоника, литолого-минералогическая модель, коэффициент открытой пористости, объемная плотность, абсолютная проницаемость, остаточная водонасыщенность, структура порового пространства.

1. Характеристика объекта исследования

Осадочный чехол Западной Арктики и сопредельных регионов накапливался в пределах рифтов (континентальных, океанических), надрифтовых прогибов и депрессий, пассивных континентальных палеоокраин, предороганных прогибов и других, образуя структуры от крупнейших (площадью 200–5000 тыс. км²) до небольших (площадью 0,32–0,013 тыс. км²). Его формирование происходило в течение 5 главных этапов геодинамической эволюции региона: 1 - рифей-раннекембрийского; 2 - среднекембрий-раннедевонского; 3 - среднедевон-триасового; 4 - юрско-мелового; 5 - поздне мел-раннекайнозойского.

В строении осадочного чехла большей части площади Западной Арктики участвуют два основных структурных этажа. Нижний - слабометаморфизованные, слабодислоцированные, либо неметаморфизованные осадочновулканогенные породы, верхний - пологозалегающие, преимущественно осадочные образования. Структура, возраст, состав, нефтегазоносность верхнего этажа, как правило, хорошо изучены. Он имеет более широкое распространение по сравнению с нижним и залегает на нем с угловым несогласием. Породы нижнего этажа представлены неповсеместно. В этой связи выделяются нефтегазоносные бассейны одноэтажного либо двухэтажного строения.

Мощность осадочного чехла меняется от десятков метров в районах неглубокого залегания фундамента (океанические впадины, орогены столкновения плит и др.) до 20 км - в пределах пул-апарт-бассейнов.

Возрастной диапазон осадочного чехла варьирует от позднего мела – кайнозоя (океанические котловины) до рифея (Мезенская пассивная палеоокраина) и зависит от типа крупных тектонических структур, в пределах которых образовался чехол.

Осадочный чехол, в первую очередь его нижний этаж, во многих случаях осложнен разломами - сбросами, взбросами, надвигами, сдвигами и др. Большинство из них проникает в фундамент, а некоторые имеют нижнекоровое заложение либо выполаживаются к поверхности Мохоровичича. Крупнейшие структуры осложнены глубинными разломами, крупными сдвигами, зонами надвигов. Глубинные разломы оказывают большое влияние на формирование осадочного чехла. Особо важны сбросы рифтовых зон, сдвиги, трансформные разломы (глубинные разломы Южно-Карской рифтовой зоны, - крупная надрифтовая депрессия одноименного названия). Сбросы, сдвиги, надвиги, проникающие в фундамент, обуславливают формирование зон поднятий, валов, прогибов, впадин и др.

Западно-Сибирская рифтовая система предопределила формирование над собой одноименной мегадепрессии. В пределах мегадепрессии обособляются надрифтовые Южно-Карско-Гыданская, Надым-Тазовская депрессии и Енисей-Хатангский прогиб. Прогиб разделен крупной Мессояхской инверсионной транспрессионной зоной поднятий (гряда,

порог). Эта зона поднятий отделяет Южно-Карско-Гыданскую депрессию от Надым Тазовской и протягивается на восток на 1500 км при ширине 30–100 км. Мессояхский порог продолжает Хатангско-Ломоносовский трансформный разлом, движения по которому в позднекайнозойское время привели к инверсии в осевой части Енисей-Хатангского прогиба и разделению некогда единой крупной Южно-Карско-Тазовской депрессии на отдельные части. Не исключено, что здесь сдвигообразование в пермотриасовое время вызвало появление локальных участков субокеанической земной коры по типу пул-апарт-бассейнов.

Осадочный чехол Западно-Сибирской мегадепрессии представлен рифтовым верхнепалеозой-триасовым осадочно-вулканогенным слабдеформированным комплексом и юрскокайнозойскими пологозалегающими образованиями (эпирифтовый комплекс). Рифтовый комплекс образует нижний, а эпирифтовый - верхний этажи осадочного чехла.

Основными структурными зонами в Западно-Сибирской мегадепрессии являются инверсионные межрифтовые валы, приподнятые блоки в грабенах и надрифтовые прогибы. В пределах обрамления мегадепрессии преобладают моноклинали; встречаются также прогибы, поднятия и выступы. Рифтовые структурные зоны образуют вытянутые формы, а надрифтовые — овалноокруглые. Форма последних обусловлена влиянием формирующихся пул-апарт-бассейнов, сдвигово-раздвиговые движения в которых в замедленном темпе продолжаются и в периоды накопления надрифтового чехла.

Адерпаютинская зона включает северную часть Надым-Тазовской и южные окраины Ямало-Гыданской синеклиз, а также среднюю часть Мессояхского порога. Порог (гряда) имеет субширотное простирание и отделяет Надым-Тазовскую синеклизу от Ямало-Гыданской. В совокупности, названные надпорядковые структуры образуют Ямало-Тазовскую мегасинеклизу, являющуюся субрегиональной структурой и одним из крупнейших тектонических элементов Западно-Сибирской геосинеклизы.

В соответствии с тектоническим районированием фундамента (по В.С.Бочкареву). Адерпаютинская зона располагается, в основном, в салаирской и, частично, герцинской областях консолидации платформенного основания. Соответственно платформенный чехол здесь начинается с верхнекембрийско-ордовикских - на салаиридах и мезозойско-кайнозойских осадочных толщ на эпигерцинской платформе.

Мессояхская гряда в пределах рассматриваемой зоны представлена западной частью Нижнемессояхского мегавала, осложненного Адерпаютинским валом. Адерпаютинский вал в свою очередь осложнен Парусовым, Северо-Парусовым, Адерпаютинским и Антипаютинским локальными поднятиями. Наиболее крупные тектонические элементы вала - Адерпаютинское и Антипаютинское поднятия располагаются в малоисследованной акватории Тазовской губы (поэтому характеристика Адерпаютинского вала часто дается с учетом геолого-геофизических материалов, имеющих в целом по Нижнемессояхскому мегавалу).

Согласно «Тектонической карте мезозойско-кайнозойского платформенного чехла Западно-Сибирской геосинеклизы» под редакцией Бочкарева В.С. (1990 г.). Семаковское месторождение приурочено к структуре 3 порядка – Адерпаютинскому поднятию, осложняющему одноименную структуру 2 порядка – Адерпаютинский малый вал, который вытянут в северо-восточном направлении (Рис. 1).

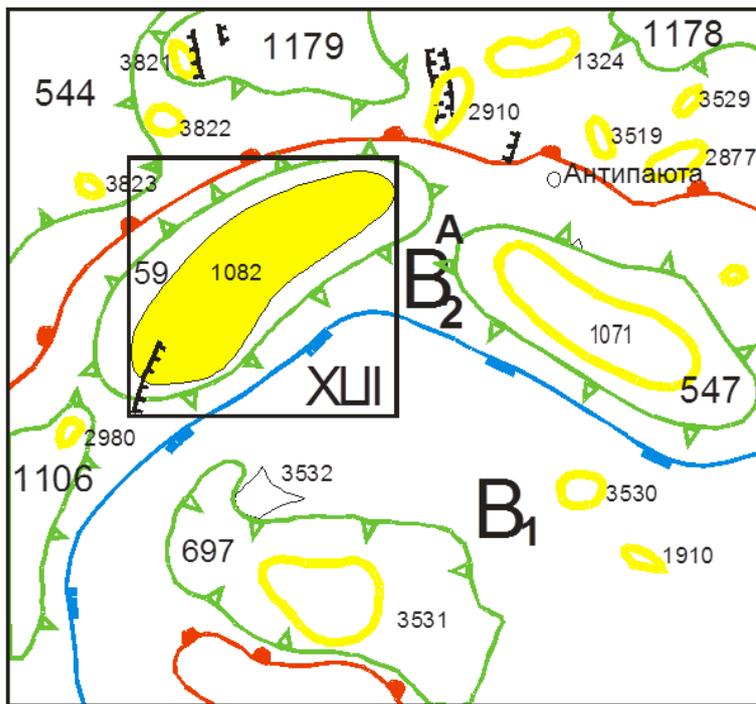


Рис. № 1 Выкопировка из тектонической схемы мезозойско-кайнозойского ортоплатформенного чехла севера Западно-Сибирской плиты (1990 г.)

Название структур к рисунку

Субрегиональные, надпорядковые и крупные структуры 1 порядка

B_1 – Надым-Тазовская синеклиза

B_2^A – Мессояхский пояс мегавалов

Средние структуры 1 порядка

XLII – Западно-Большехетский крупный прогиб

Средние и малые структуры 2 порядка

59 – Адер-Паютинский малый вал

Подгруппа средних и мелких структур 3 порядка

3823 - Чугорское

1082 – Адерпаютинское

Адерпаютинское локальное поднятие вытянуто в северо-восточном направлении, по горизонту Б оконтуривается изогипсой минус 3450 м, размеры поднятия в контуре замкнутой изогипсы - 40x25 км, амплитуда - около 300 м. По морфологическим признакам можно заключить, что Адерпаютинское поднятие относится к типичным антиклинальным структурам севера Западной Сибири, имеющим длительную историю тектонического развития и испытавшим неотектоническую активизацию (воздымание).

По отражающему горизонту Г (кровля пласта ПК₁) структура приобретает субмеридиональное простирание согласно структурообразующим элементам дизъюнктивной тектоники, при этом происходит высотное выравнивание западного и восточного тектонических блоков, представленных в виде отдельных локальных поднятий с отметкой сводов минус 820 и минус 800 м соответственно. Центральный блок представлен грабенообразной седловиной, занимающей высотное положение на уровне от минус 880 м до минус 850 м. В пределах замкнутой изогипсы минус 910 м размеры Адерпаютинского поднятия составляют 36x25 км, амплитуда около 80-100 м. Форма складки изометричная.

Отношение «коэффициента унаследованности» (отношение амплитуды по ОГ Г к амплитуде по ОГ Б) составляет 0,27.

Таким образом, тектоническое строение Адерпаютинского поднятия является сложным. Кроме проявлений дизъюнктивной тектоники, которая в большей степени является структурообразующим фактором, здесь отмечается явление инверсионного строения структуры по меловым отложениям.

Адерпаютинский малый вал относится к Мессояхскому поясу мегавалов. На юго-западе Адерпаютинский вал через узкую седловину соединяется с Парусовым валом. На востоке – граничит с Антипаютинским малым валом. Основные морфоструктуры вала сохраняют, в основном, свое местоположение и взаимоотношение на всех уровнях осадочного чехла. Проявлением общей тенденции тектоники района является сокращение снизу-вверх по разрезу амплитуды поднятия. В первую очередь, обращает на себя внимание косоширотная ориентировка Адерпаютинского вала, во-вторых, изометричная форма Адерпаютинского поднятия, отличающаяся от типичных субмеридиональных складок типа Уренгойского, Медвежьего, Пурпейского валов. Последние сформировались как высокоамплитудные структуры на неотектоническом этапе, за счет подвижек на бортах грабен-рифтов триасового заложения, активизированных в третичное время за счет оживления процессов в глобальной рифтовой системе Земли.

Арктические и северные районы современной Западной Сибири испытали максимальные стрессовые давления с севера и запада из-за изгиба Уральской складчатой системы. Такие активные тектонические процессы, приведшие к резкому изменению конфигурации древних структур, не могли не сопровождаться формированием глубинных разломов и обширных зон дизъюнктивно-трещинных дислокаций, центром формирования которых являлись Адерпаютинская и Ямбургская зоны. Дизъюнктивно-трещинные зоны должны были проявиться как в породах фундамента и промежуточного комплекса, так и в осадочном чехле.

Морфология Адерпаютинской структуры в значительной степени осложнена дизъюнктивной тектоникой. Выделяемые на временных разрезах разрывные нарушения проникают от фундамента в сеноманские отложения, вплоть до горизонта Г. Вверх по разрезу амплитуда нарушений сокращается. Генетически разломы связаны с процессами растяжения, сжатия, можно выделить сбросы и взбросы. Основное простирание разломов северо-восточное. Разрывной тектоникой осложнена как сводовая, так и крыльевые части структуры.

На Семаковской площади отмечаются сбросовые дизъюнктивные нарушения субмеридионального направления. В центре залежи (район скв. 104, акватория Тазовской губы) выделяется крупный грабен, амплитуда которого достигает 80 м. В западном и южном направлениях тектонические нарушения выступают в качестве флюидоупоров.

Адерпаютинская зона неравными частями располагается в трех пограничных нефтегазоносных районах: (НГР): Надымском, Уренгойском и Мессовском НГР, входящих соответственно в состав Надым-Пурской и Гыданской нефтегазоносных областей (НГО).

По современным представлениям о нефтегеологическом районировании Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции Семаковское месторождение находится в пределах Мессовского нефтегазоносного района (НГР) Гыданской нефтегазоносной области (НГО). Ближайшими к нему месторождениями являются: Ямбургское, Парусовое, Северо-Парусовое, Тота-Яхинское, Антипаютинское. Нефтегазоносность в пределах этих месторождений установлена в стратиграфическом диапазоне от сеноманского яруса верхнего мела до среднеюрского отдела включительно.

В районе работ выделяется пять нефтегазоносных комплексов: нижнесреднеюрский, ачимовский, неокомский, апт-альбский и сеноманский.

Геологическая привязка отражающих горизонтов выглядит следующим образом: Г – кровля сеномана (пласт ПК1), соответствует отрицательному экстремуму; М' – вблизи кровли танопчинской свиты (пласт ТП1), соответствует положительному экстремуму; пласты БУ1, БУ2, БУ3, БУ4, БУ6, БУ80 соответствуют самостоятельным отражающим горизонтам положительного и отрицательного знака; Б - кровля битуминозных аргиллитов гольчихинской свиты соответствует отрицательному экстремуму; Т – кровля малышевской свиты средней юры соответствует положительному экстремуму.

Для глубокозалегающих горизонтов привязка ОВ выполнена на основе региональных работ и данных глубокого бурения на сопредельных площадях. Нижние горизонты Т2, Т3 и Т4, прослежены по положительным фазам и связаны с подошвами глинистых толщ, леонтьевской, лайдинской и китербютской свит, соответственно. Горизонт А закартирован по резкой контрастной границе, прослеживаемой в базальной части когерентных отражений, связан с поверхностью доюрских образований.

Прослеживаются опорные и целевые отражающие горизонты: ОГ Г (кровля сеномана), ОГ М' (пласты ТП0-3, танопчинской свиты), ОГ МТП12-16, МТП17-20 (приуроченные к кровле соответствующих серий пластов апта), ОГ НБУ1, НБУ5 (приуроченные к кровле соответствующих неокомских пластов), ОГ Б (кровля гольчихинской свиты), ОГ Т (средняя юра, кровля малышевской свиты), ОГ Т2 (средняя юра, вблизи кровли пласта Ю7.), ОГ Т3 (нижняя юра, вблизи кровли пласта Ю10.), ОГ Т4 (нижняя юра, вблизи кровли пласта Ю11.), ОГ А (кровля доюрских образований).

Благодаря хорошей выраженности в волновом поле разрывных нарушений они трассировались непосредственно по временным разрезам и контролировались по седиментационным срезам (Рис. 2), дополнительно использовались карты углов наклона, градиентов и азимутов. Закартировано около 70 нарушений, развитых в интервале мела и юры. Разломы на площади представлены, как правило, сбросами, иногда со значительными наклонами плоскостей. Основное направление закартированных разломов – субмеридиональное, а ось формируемой ими шовных зон отклонена на северо-восток на 30°. Наличие на площади протяженных шовных зон, указывает на вероятное наличие структур горизонтального сдвига (СГС), связанных со структурами растяжения земной коры [Тимурзиев А.И. Новейшая сдвиговая тектоника осадочных бассейнов: тектонофизический и флюидодинамический аспекты (в связи с нефтегазоносностью) / Диссертация. М, МГУ, 2009, с. 6-36]. На сейсмических разрезах значительные вертикальные смещения ОГ (пластов) фиксируются во всем изучаемом интервале. Но характер распределения дислокаций по разрезу не равномерен. Оперения шовных зон наблюдаются в только юрской части разреза (Рис. 2). Приразломные складки располагаются кулисообразно по отношению к оси сдвига под углом от 10-20° в низах юры до 30-40° в верхнеюрских отложениях. Причем густота и размеры кулис увеличиваются вверх по разрезу, достигая максимальных размеров на уровне ОГ Б, где ширина кулис составляет 2,5-3 км, шаг между ними 1-2 км. При этом увеличивается и вертикальная амплитуда смещения до 250 м (при пересчете в глубинный масштаб). Таким образом, сверху вниз к фундаменту кулисы складываются веером в плоскость сдвига. Выше уровня ОГ Б, кулисообразное оперение магистральных швов резко затухает в интервале косослоистой глинистой толщи. В среднем амплитуда падения на сместителе по горизонтам составляет от 40 до 80 м.

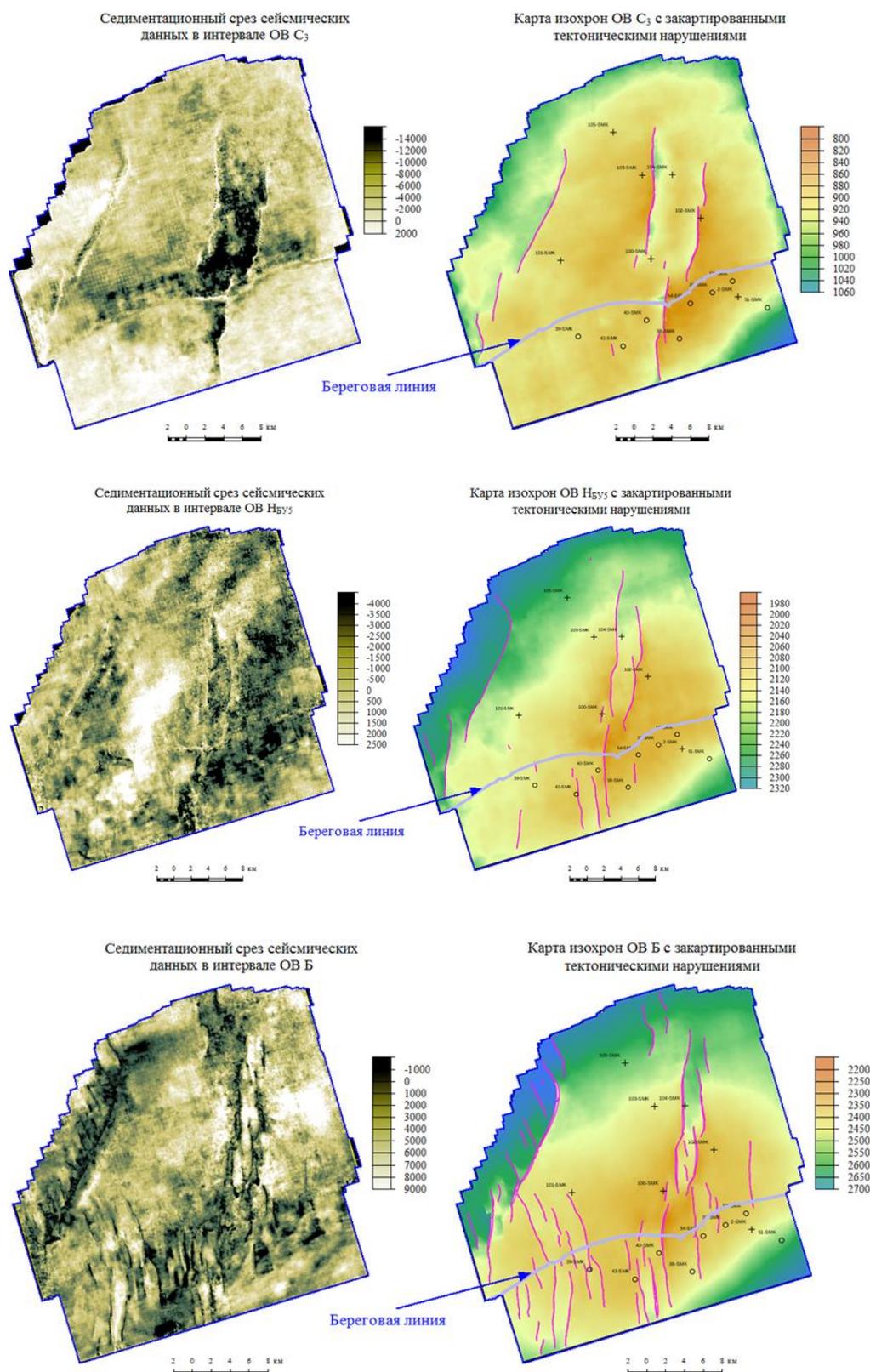


Рис. 2 К выделению дизъюнктивных нарушений по сейсмическим данным 3D на Семаковской площади

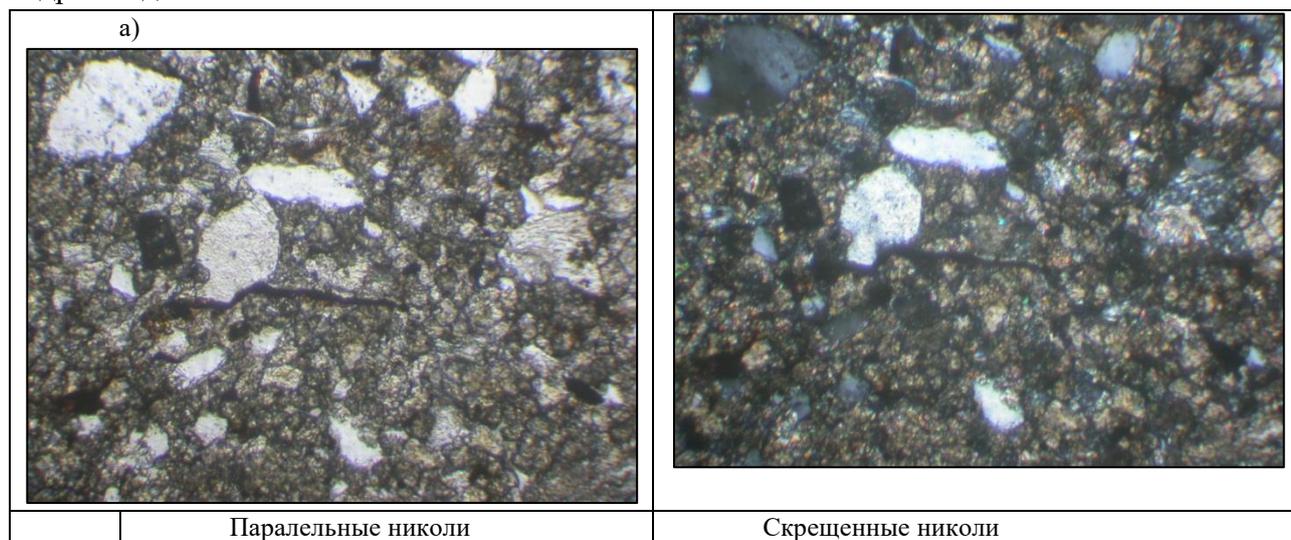
2. Анализ литологии и петрофизических параметров пород коллекторов.

Керн из сеноманских отложений в пределах акватории Тазовской губы был отобран на Семаковском месторождении в четырех скважинах (скв.100, 101, 103, 105).

Керн скважин 100 и 101 Семаковского месторождения по результатам петрографического описания шлифов и гранулометрического анализа представлен песчаниками преимущественно мелкозернистыми, алевролитами крупнозернистыми, в единичных случаях - алевролитами мелкозернистыми (Рис. 3). В целом, характеризуются хорошей сортировкой, и отмечается некоторая ориентировка материала в горизонтальном направлении, что подчеркивается обрывками растительных тканей и чешуйками слюды. Все это указывает на их накопление в мелководных условиях со слабой динамикой среды осадконакопления – периферические части подводной дельты, значительно отстоящие от береговой линии вне зоны влияния береговых течений и устьевой части дельты.

Состав песчаников довольно однороден и отвечает, согласно классификации В.Д. Шутова, преимущественно кварц-полевошпатовым грауваккам, переходящим в граувакковые аркозы и реже в собственно аркозы. Преобладает кварц, его содержание колеблется от 35-40 % в кварц-полевошпатовых граувакках до 45-60 % в граувакковых аркозах и свыше 60 % в аркозах. При этом преобладает кварц производный гранитов – изометричный, с включениями полевых шпатов и цирконов с волнистым угасанием. В подчиненном количестве присутствует кварц метаморфических пород удлинённый. Окатанный кварц, заимствованный из осадочных комплексов при их вторичном перемыве отсутствует. Это указывает на то, что области сноса были сложены гранитами, формировавшимися одновременно с прогибанием бассейна седиментации, в пределах которого накапливались толщи песчаников. Полевые шпаты играют значительную роль и составляют до 25 % в граувакковых аркозах и до 35 % в кварц-полевошпатовых граувакках. Они представлены плагиоклазами, альбит-олигоклазами и микроклинами, в различной степени преобразованными. Слюда составляет от 3 до 10 %. Представлены преимущественно изменённым биотитом обесцвеченным, иллитизированным с выделением гидроокислов железа и титана. Он образует сноповидные агрегаты и в ряде случаев хлоритизируется.

Эпидот образует самостоятельные агрегаты, формировавшиеся за счет изменения полевых шпатов. Циркон присутствует в виде самостоятельных зерен и включений. Органический материал присутствует в небольшом количестве в виде пылевидных частиц и обрывков тканей (гумусового типа). Глинистая масса тонкодисперсная с реликтами гидрослюд.



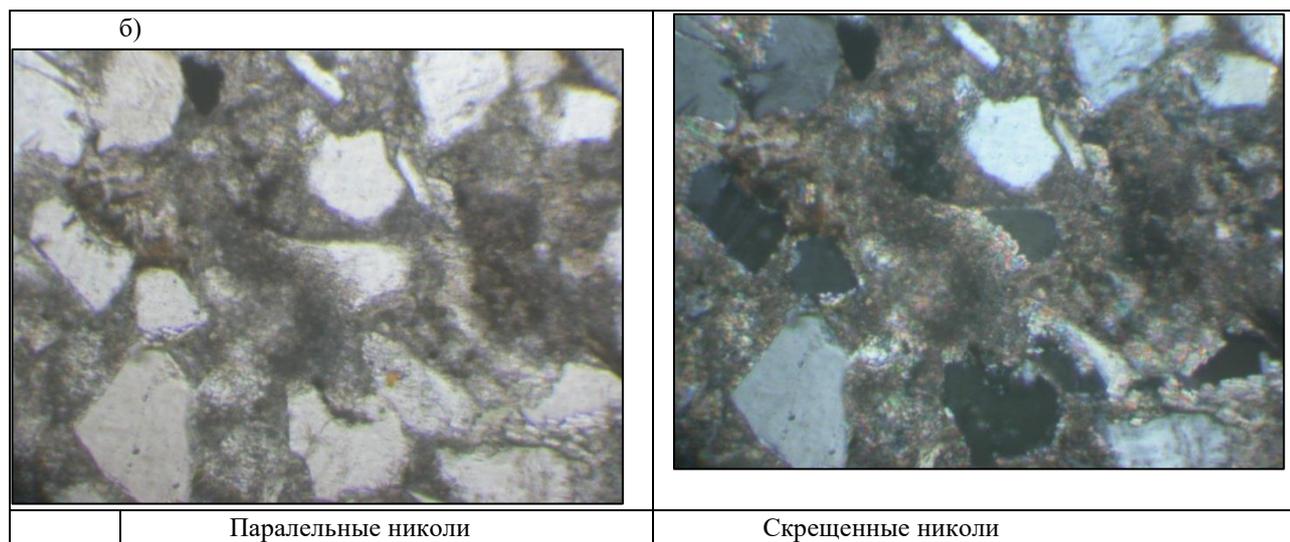


Рис.3 Микрофотографии шлифов коллекторов при приближении в 150 раз а) алевролит мелкозернистый обр. №574/9 скв. № 100; б) песчаник мелкозернистый обр. №576/9 скв. № 100

В верхней части керна в песчаниках цемент корродирует терригенные компоненты кварц и полевой шпат и относится к регрессивно-эпигенетическим образованиям. Все терригенные компоненты слабо сочленены, при этом их растворению в точках контактов зерен препятствуют слюдястые минералы. Это указывает на то, что под воздействием вертикальной нагрузки вышелегающих толщ произошло слабое уплотнение, чему препятствовало обилие слюдястого материала и возникновение цемента соприкосновения между зернами, либо порового цемента при сочленении нескольких зерен. При этом растворение в точках сочленения слабое. В порах присутствуют продукты преобразования слюд, рудные компоненты, эпидот, тонкая органика, железистые компоненты. В целом, порода находится на стадии начального катагенеза (стадия 2, по О.В. Япаскурту). В результате начального катагенеза под воздействием вертикальной нагрузки сформирован плотный скелет с открытыми порами. По открытым порам циркулировали растворы, способствующие преобразованию слюдястого материала и образованию каолинита. Карбонатообразование было слабым. Все эти факторы, наряду с невысокой (не более 1500м) глубиной погружения сеноманских отложений способствовали сохранению высоких фильтрационно-емкостных свойств.

По результатам рентгенофазового анализа (Табл. 1) определено, что породы продуктивного пласта ПК Семаковского месторождения (скв. 100) сложены полимиктовыми алевролитами и песчаниками с содержанием глинистой фракции 14-26%. Среди глинистых минералов преобладает каолинит, который диагностируется в смеси с дикситом (полиморфная форма каолинита) в соотношении 6:1. В виде примеси отмечены хлорит и смектит. Литолого-минералогическая модель пород пласта П₁ сеноманской залежи Семаковского месторождения представлена на рисунке (Рис. 4).

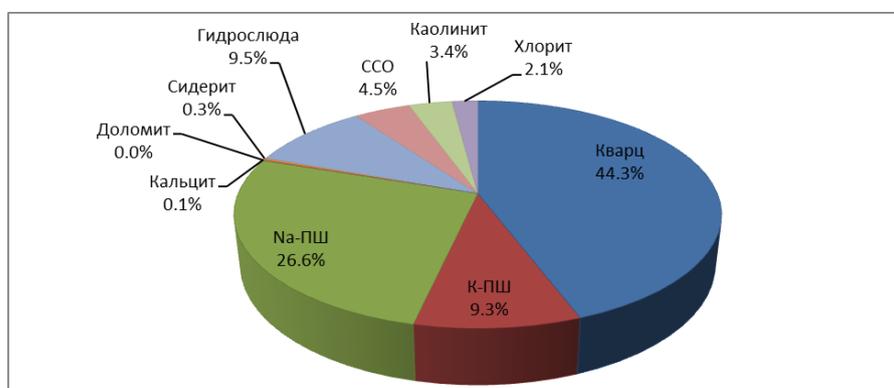
Рентгено-аморфная фаза состоит из гидроокислов железа, углефицированного органического вещества и аморфного кремнезема.

Валовой минеральный состав по данным рентгено-фазового анализа крайне однороден, что свидетельствует о наличии единой долговременной (на протяжении времени формирования продуктивного пласта ПК) питающей терригенно-минералогической провинции, низкой степени катагенетической преобразованности пород и низкой зрелости аллотигенного обломочного материала.

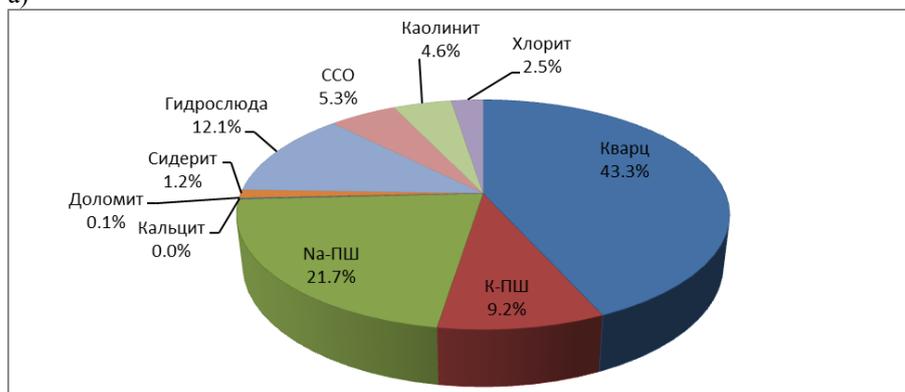
Результаты рентгено-фазового анализа образцов пород из продуктивного пласта ПК₁ скв. №100 Семаковского месторождения приведены в таблице (Табл. 1).

Минеральный состав	№ образцов									
	562/9	611/9	582/9	624/9	584/9	566/9	580/9	627/9	593/9	567/9
Кварц	39	44	39	43	37	42	45	35	44	36
Альбит	25	21	24	24	27	22	23	21	28	20
КПШ	13	10	5	14,5	12	11	13	15	9	12
Мусковит	6	4	2	4	5	4	5	6	3	2
Каолинит	10	12	14	8	9	10	7	12	9	15
Хлорит	4	4	2	1,5	3	2	3	1	3	1
Смектит	2	2	10	5	7	4	4	10	4	5
Рентгено-аморфная фаза	1	3	4	-	-	5	-	-	-	9

Таблица 1 Результаты рентгено-фазового анализа образцов пород из продуктивного пласта ПК₁ скв. № 100 Семаковского месторождения



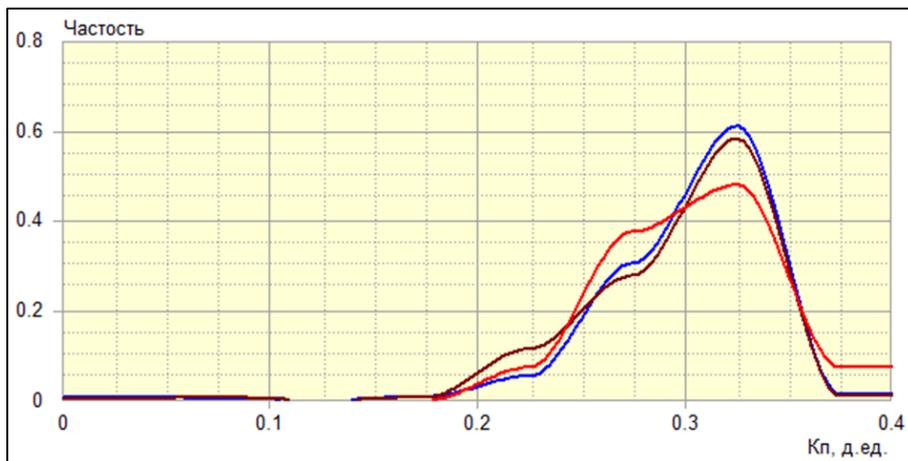
а)



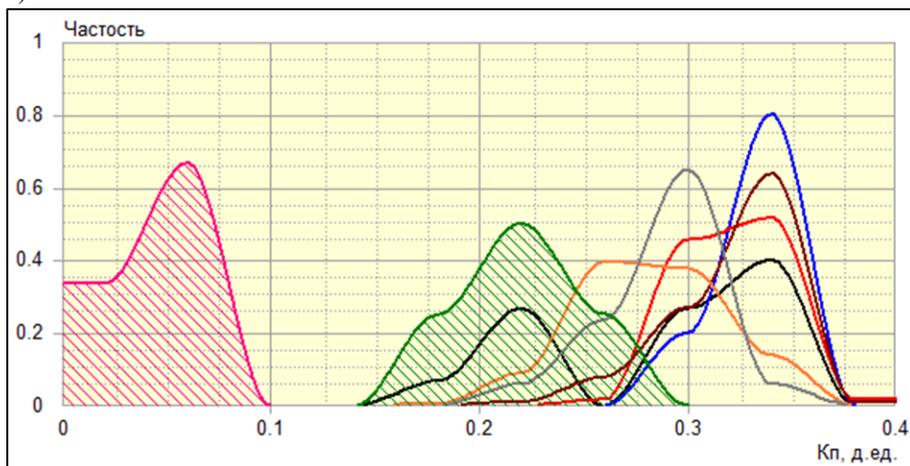
б)

Рис. 4 Литолого-минералогическая модель алевроитовых пород сеноманской залежи Семаковского месторождения а) алевролит крупнозернистый; б) алевролит глинистый

Статистические распределения результатов определения фильтрационно-емкостных свойств на образцах керна, вынесенного из отложений сеномана Семаковского месторождения, продемонстрированы на рисунках (Рис. 5 - 9).



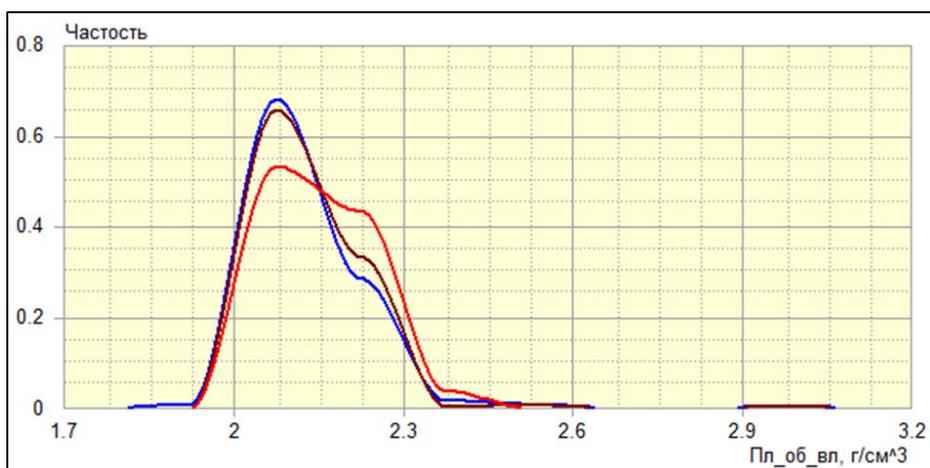
а)



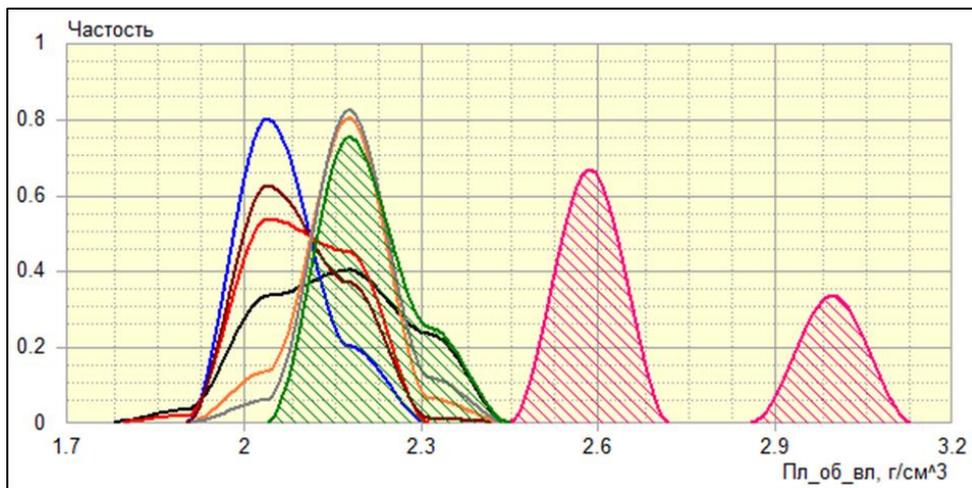
б)

Рис. 5 Статистические распределения значений коэффициента открытой пористости
 а) по способу определения: - водонасыщением, - керосинонасыщением, - газонасыщением;

б) по литологии: - песчаник, - песчаник глинистый, - алевролит песчанистый, - алевролит, - алевролит глинистый, - карбонатизированные породы, - глинисто-алевритовая порода, - глина



а)

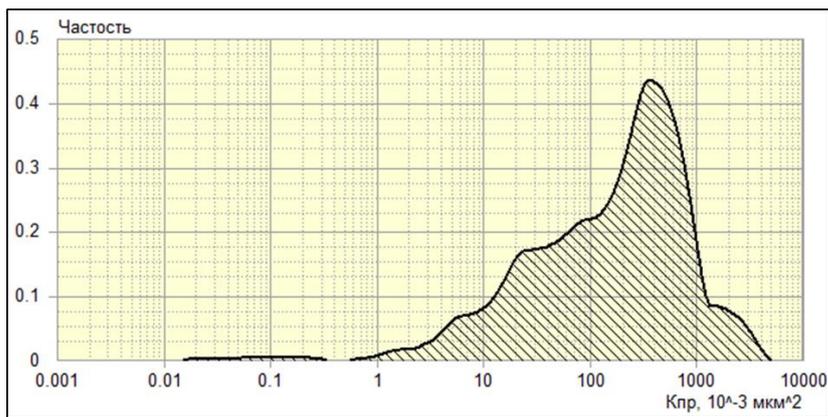


б)

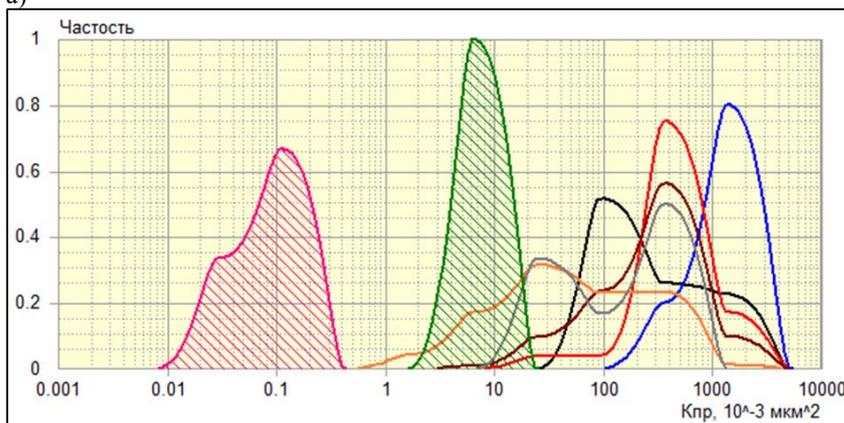
Рис. 6 Статистические распределения значений объемной плотности насыщенного образца

а) по способу определения: - водонасыщением, - керосинонасыщением, - газонасыщением;

б) по литологии: - песчаник, - песчаник глинистый, - алевролит песчанистый, - алевролит, - алевролит глинистый,

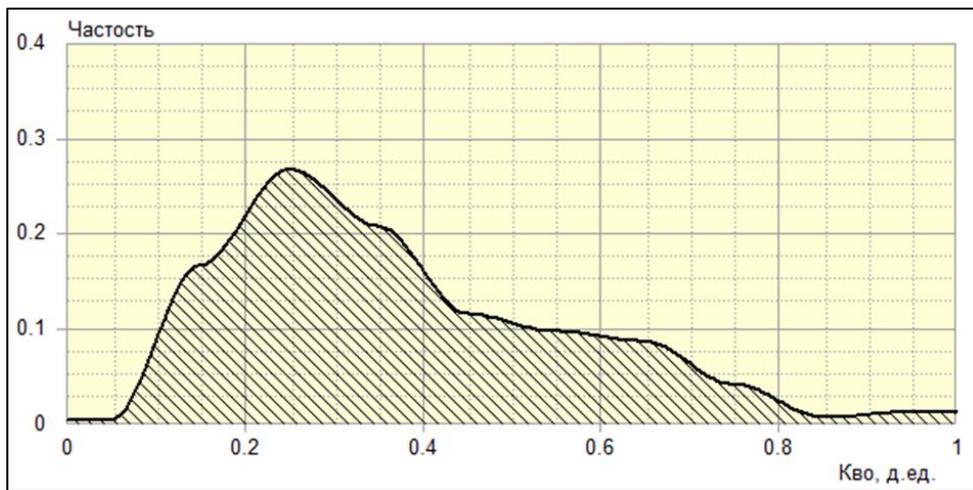


а)

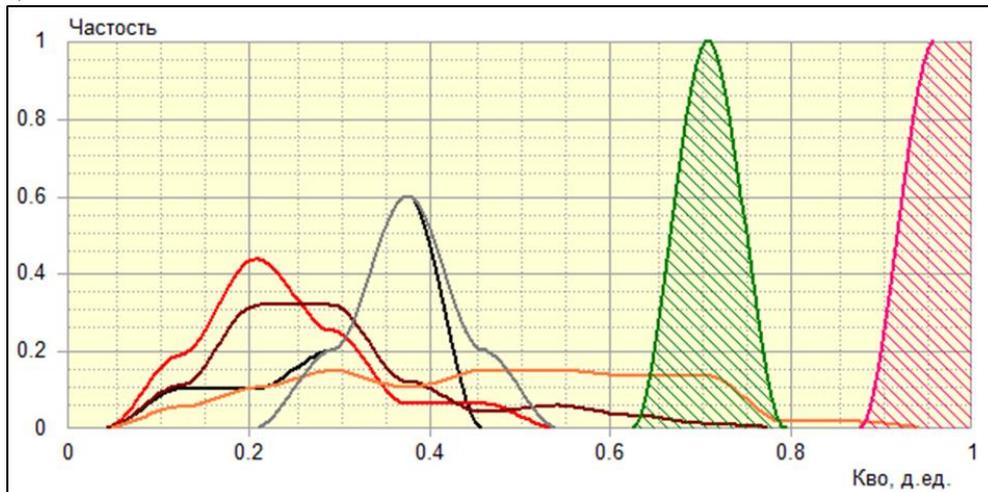


б)

Рис. 7 Статистические распределения значений коэффициента абсолютной проницаемости



а)

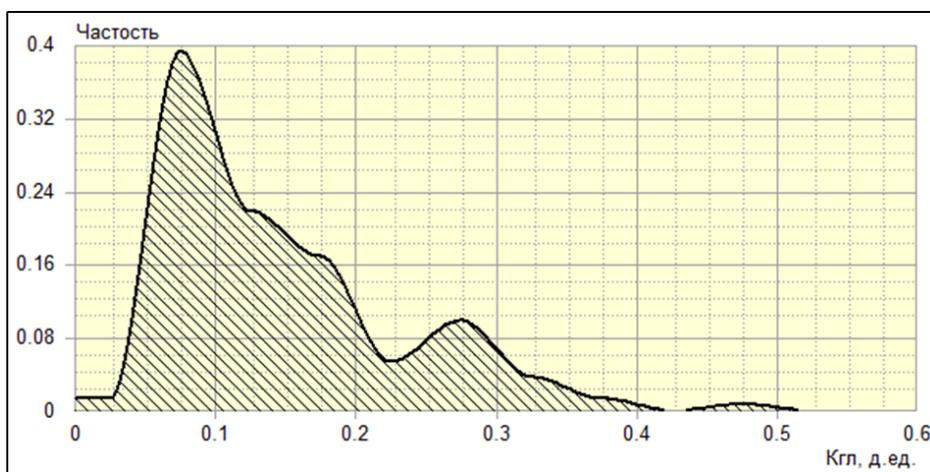


б)

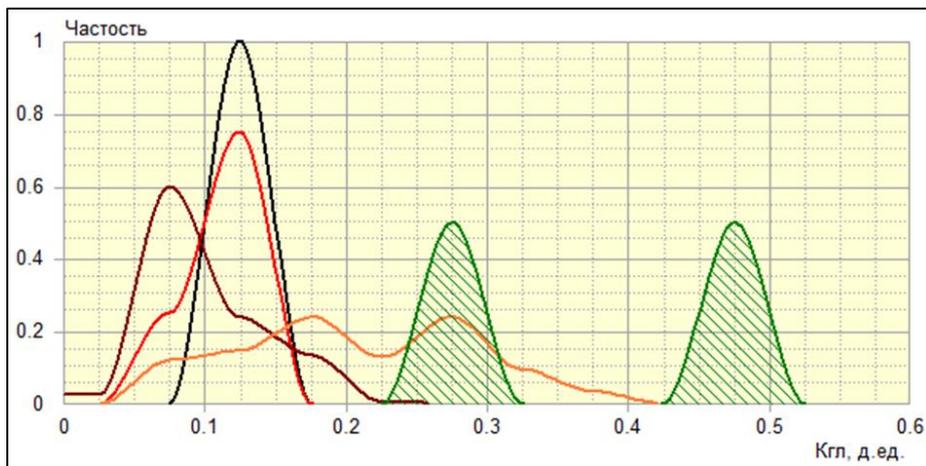
Рис. 8 Статистические распределения значений коэффициента остаточной водонасыщенности

а) весь диапазон данных;

б) по литологии: — песчаник, — песчаник глинистый, — алевролит песчанистый, — алевролит, — алевролит глинистый, — карбонатизированные породы, — глинисто-алевролитовая порода, — глина



а)



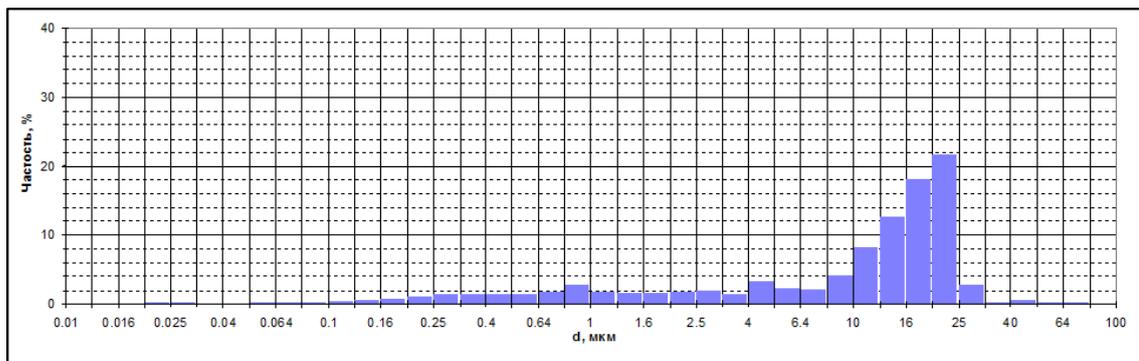
б)

Рис. 9 Статистические распределения значений объемной глинистости

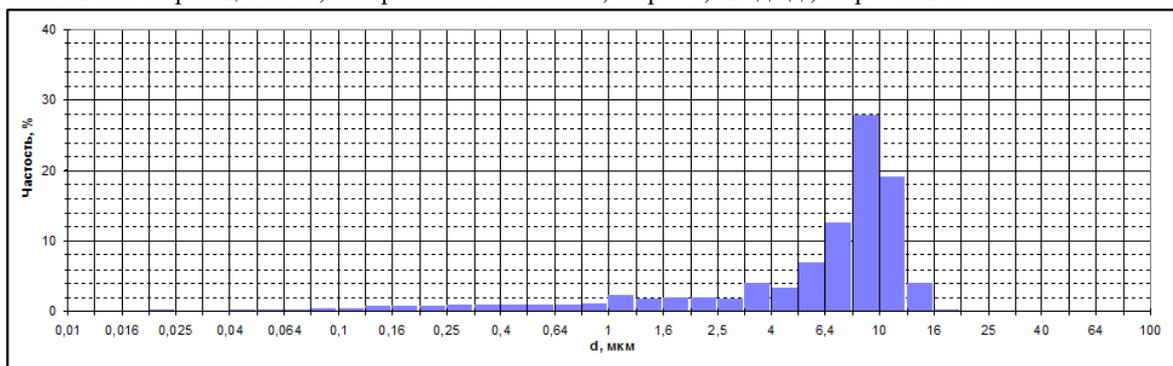
а) весь диапазон данных;

б) по литологии: — песчаник, — песчаник глинистый, — алевролит песчанистый, — алевролит, — алевролит глинистый, — карбонатизированные породы, — глинисто-алевритовая порода, — глина

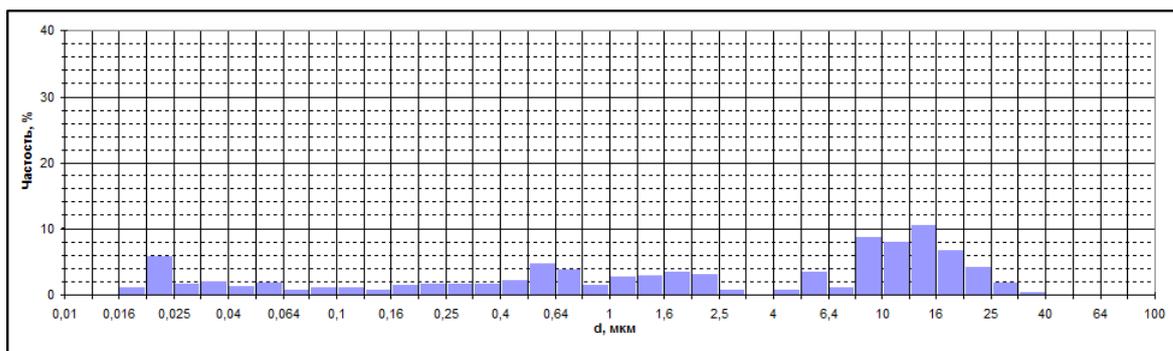
Структура порового пространства коллекторов исследовалась на 60 образцах выполнены исследования методом ртутной порометрии, по результатам которой были построены распределения пор по размерам в диапазоне $0,016 - 60,000 \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$. Примеры распределения пор по размерам для пород с разными фильтрационно-емкостными свойствами приведены на рисунке (Рис.10). Из рисунка видно, что с ухудшением фильтрационно-емкостных свойств пород уменьшается количество крупных поровых каналов, появляются все более мелкие поровые каналы и увеличивается суммарное содержание пор радиусом менее 1 мкм.



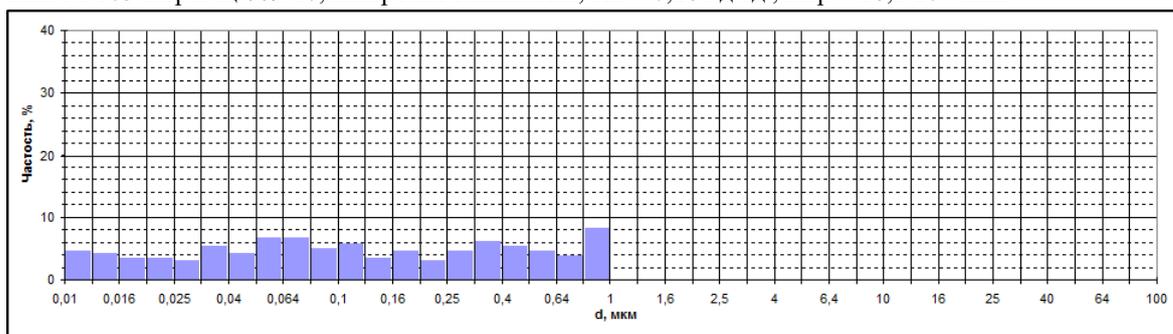
Скв. № 103 Образец 608/10, алевролит песчанистый, $K_{п} = 0,329$ д.ед., $K_{пр} = 212 \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$



Скв. № 103 Образец 621/10, алевролит, $K_{п} = 0,267$ д.ед., $K_{пр} = 36 \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$



Скв. № 103 Образец 669/10, алевролит глинистый, Кп = 0,264 д.ед., Кпр = $16,2 \cdot 10^{-3}$ мкм²



Скв. № 103 Образец 623/10, глинистый алевролит, Кп = 0,258 д.ед., Кпр = $1,9 \cdot 10^{-3}$ мкм²

Рис.10 Результаты изучения образцов зерна методом ртутной порометрии

Выводы

Таким образом в результате проведенных исследований установлено, что рассматриваемые породы сложены алевролитами и песчаниками, с преобладанием кварца. Их накопление шло в мелководных условиях со слабой динамикой среды осадка накопления. Присутствует ряд факторов (включая: хорошая сортировка, слабосочленненность компонентов, плотный скелет с открытыми порами, как следствие начального катагенеза), которые способствовали сохранению высоких фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС).

Установлена взаимосвязь между ФЕС пород и структурой порового пространства (с ухудшением ФЕС уменьшается количество крупных поровых каналов).

Осложненность территории дизъюнктивной тектоникой (сбросовыми дизъюнктивными нарушениями субмеридиального направления иногда со значительным наклоном плоскости, наличие на площади протяженных шовных зон, что позволяет предположить наличие структур горизонтального сдвига).

Анализ литолого-петрофизических параметров пород-коллекторов части Семаковского месторождения, расположенной в акватории Тазовской губы важен для различных этапов моделирования сложного объекта, что позволит принимать оправданные проектно-технологические решения, связанные с данным месторождением. (с одной стороны меловые продуктивные горизонты акватории Карского моря с их меньшими глубинами залегания и лучшими коллекторскими свойствами приводят к снижению затрат на их поиск, освоение и ввод в эксплуатацию по сравнению, например, с юрскими перспективными объектами, с другой – необходимо учитывать сложность морской добычи углеводородов). Информация важна и для создания общей картины северных территорий Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна (НГБ) – полуостровов Ямал, Гыдан акватории Карского моря, главным образом с которыми на сегодняшний день связывают перспективы поисков крупных месторождений нефти и газа в Западно-Сибирском НГБ

Ресурсная база изучаемого региона огромна и конечно многие нефтегазодобывающие предприятия стремятся нарастить ее, что требует на данный момент (и будет иметь несомненную актуальность в будущем) продолжения геологоразведочных работ в этом регионе (с учетом сложности рассматриваемого объекта необходимо комплексное использование современных исследований, применение морской техники и оборудования).

Список источников

1. Аверкина Т.И. Распространение, возраст и генезис синкриогенных песков на территории России. // Арктика и Антарктика. 2018, № 2

2. Астафьев Д.А., Толстиков А.В., Калита М.А., Наумова Л.А., Кабалин Н.Ю. Прогноз нефтегазоносности юрской-нижнемеловых отложений района Обской и Тазовской гуд Карского моря // Научно-технический сборник «Вести газовой науки», 2018 г., №3 (35).

3. Астафьев Д.А., Давыдова Е.С., Пятницкая Г.Р., Скоробогатов В.А. Газонефтяная геостатистика недр шельфовых бассейнов Северной Евразии в связи с освоением запасов и ресурсов углеводородов до 2050 года. // Научно-технический сборник «Вести газовой науки», 2018 г., №3 (35)

4. ОТЧЕТ: ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ СЕМАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (Лицензия СЛХ 14563 НЭ Договор №289/12 от 01.10.2012) Книга №2 (стр.10 – стр.17)

5. ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ Оценка перспектив нефтегазоносности юрских и меловых отложений Адерпаютинской зоны с выделением первоочередных поисковых объектов для концентрации объемов бурения, позволяющих подготовить запасы УВ с минимальными затратами и высокой эффективностью. Книга 1.

6. Рокос С.И., Куликов С.Н., Соколов В.П., Стратиграфия и литология верхней части разреза акватории Обской и Тазовской губ Карского моря. // Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России. 2020 г. Вып. 7

7. Шапорина М.Н. Геологическое строение региональных резервуаров апт-альб-сеномана Гыданской нефтегазовой области // Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск, 2016.

8. Шеин В.С., Алференок А.В., Каламаров С.Л., Книппер А.А., Шеин В.А. Тектоническое строение и нефтегазоносность осадочного чехла // ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА № 6, 2018

СТРОИТЕЛЬСТВО ТРЕХЭТАЖНОГО ДОМА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК (ЛЁГКИЕ СТАЛЬНЫЕ ТОНКОСТЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Артюхевич В.А.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Республика Беларусь

vladartiukhevich999@gmail.com

*В научной работе рассматриваются основные этапы строительства: начиная с разработки проекта и подготовки площадки до залива фундамента, сборки каркаса, монтажа перекрытий и кровли, а также внутренней и внешней отделки здания. Особое внимание уделяется рассмотрению преимуществ использования технологии ЛСТК, так как скорость строительства, экономичность и высокая прочность конструкции – это неоспоримые преимущества для заказчика проектов. В работе подчеркивается практическая обоснованность использования в строительстве трехэтажного дома технологии ЛСТК [1].
Ключевые слова: ЛСТК, технология, преимущество, конструкция, строительство, монтаж.*

Введение. В современном строительстве наблюдается стремительный рост интереса к применению легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК), что обусловлено их уникальными характеристиками: высокая прочность, большое соотношение жесткости и легкости, а также отличные теплотехнические показатели. Эти свойства делают ЛСТК идеальными для строительства различных объектов, включая жилые здания, такие как трехэтажные дома. Использование стальных конструкций позволяет существенно сократить время возведения зданий, снизить объем используемых материалов и минимизировать количество отходов, что соответствует современным тенденциям устойчивого развития [2].

Лёгкие стальные тонкостенные конструкции (ЛСТК) – это современная технология, которая активно используется в строительстве. Она представляет собой систему из стальных профилей, которые соединяются между собой с помощью сварки или винтов. Эта технология обладает рядом преимуществ, таких как скорость строительства, экономичность и высокая прочность конструкции.

Технология возведения из ЛСТК была впервые применена около 50-ти лет назад в Северной Америке и далее стала развиваться на рынке быстровозводимых домов, в частности, для возведения таких объектов как здания и коттеджи. Позднее технология стала распространяться в Канаде и еще позднее в Европе. В Японии металлические здания занимают 12-14 % малоэтажного строительства, в Германии - 8 %, в Швеции - 6 %, в Германии и Финляндии - 1-2 %. В Республике Беларусь эта доля составляет порядка 0,05% [3].

Ежегодно создаются новые технологии и материалы для строительства и реконструкции зданий и сооружений. Достаточную популярность имеют легкие стальные тонкостенные конструкции [4]. Производители ЛСТК отмечают, что их строительные конструкции являются лучшими среди конкурентов строительных материалов, имея такие преимущества как:

1. Быстрый эффективный внесезонный монтаж зданий
2. Доступная цена
3. Надёжность и долговечность
4. Пожаростойкость
5. Экологичность
6. Высокая звуко-теплоизоляция, морозостойкость
7. Строительство значительных объёмов небольшими бригадами без существенных инвестиций и грузоподъемной техники

	Силикат-ный кирпич	Керамический кирпич	Пено-бетон	Газо-бетон	Монолит	Керамзит-бетон	Брус	Деревянный каркас	ЛСТК
Звукоизоляция (5 – высокая, 1 – низкая)	5	5	5	5	5	4	5	3	4
Надежность (5 – высокая, 1 – низкая)	5	5	3	3	4	3	4	4	5
Теплоизоляционные свойства (5 – высокие, 1 – низкие)	1	2	4	4	4	3	5	5	5
Влагопоглощение (5 – высокое, 1 – низкое)	2	3	3	2	3	3	5	5	3
Морозостойкость (5 – высокая, 1 – низкая)	1	2	2	3	4	5	3	3	5
Стоимость строительства (5 – низкая, 1 – высокая)	1	2	4	4	2	4	3	3	5
Удобство транспортировки (5 – высокий уровень, 1 – низкий)	1	1	3	3	1	4	2	3	3
Необходимая толщина стены для центрального региона (без утеплителя) (5 – наименьшая толщина, 1 – наибольшая)	1	1	3	3	4	3	4	4	5
Простота строительных работ	1	1	5	5	2	3	2	3	4
Глубина фундамента (1 – большая, 5 – малая)	1	1	2	2	4	1	3	4	5
Срок службы при постоянном проживании (5 – длительный, 1 – короткий)	5	5	4	4	5	4	4	4	4
Экологичность (5 – высокая, 1 – низкая)	5	5	5	2	2	4	5	3	4
Пожаробезопасность (5 – высокая, 1 – низкая)	5	5	4	4	5	4	2	2	5
Усадка (5 – слабая, 1 – сильная)	2	2	2	4	4	4	3	4	5
Длительность строительства (5 – короткие сроки, 1 – длительное строительство)	1	1	4	4	2	3	3	4	5
Итого баллов	37	41	53	52	51	52	53	54	67

Таблица 1. Технические характеристики (ЛСТК)

Главное отличие строительства с использованием легких металлоконструкций от традиционных способов возведения заключается в возможности внедрения индустриальных методов [5]:

1. Использование легких стальных конструкций подразумевает применение холоднокатаной стали, которая обладает высокой прочностью при малом весе. Такие конструкции часто имеют тонкие стенки, что способствует снижению общего веса здания и уменьшению затрат на фундамент. В традиционном строительстве широко применяются тяжелые материалы, такие как кирпич, бетон и камень. Эти материалы больше по весу и, как правило, требуют более массивных фундаментах, что увеличивает трудозатраты и время на подготовительные работы.

2. Монтаж конструкций из ЛСТК производится с помощью сборки предварительно изготовленных элементов, что позволяет значительно сократить время, необходимое для возведения здания. Элементы, такие как стеновые панели и перекрытия, могут быть произведены на заводе и доставлены на стройплощадку, где проводится их быстрая сборка.

3. Проектирование зданий с использованием ЛСТК основано на компьютерном моделировании и автоматизированном проектировании. Это позволяет оптимизировать конструктивные решения и снизить возможность ошибок на этапе проектирования, а также эффективно рассчитать нагрузки и жесткость конструкции.

4. Легкие стальные конструкции обеспечивают большую гибкость и устойчивость к динамическим нагрузкам (например, при землетрясениях) благодаря своей эластичности. Кроме того, они менее подвержены коррозии, если используются антикоррозийные покрытия.



Рис. 1. Модель ЛСТК

Из-за наличия «мостиков холода» сталь не используют в конструкциях для наружных стен, но выход по решению этой причины был найден. Стали использовать термопрофиль, который представляет собой холоднокатные П, Е и С образные профили из листовой оцинкованной стали. Благодаря термопрофилям, появилась на свет технология Легких Стальных Тонкостенных Конструкций (ЛСТК) – это технология быстровозводимого каркасного строительства. Его изготавливают из горячеоцинкованной высокопрочной конструкционной листовой стали, толщиной от 0,7 до 4 мм и имеют различные размеры сечения. Термопрофиль может быть с просечкой, которая располагается в шахматном порядке, она увеличивает тепловое сопротивление, за счет того что путь станет длиннее, но уменьшает сечение теплопроводного материала в конструкции [5].

Практика применения ЛСТК в Республике Беларусь – это пока новая область, по крайней мере, с точки зрения массового использования. Есть ряд частных фирм, которые работают в данной области и построили ряд демонстрационных домов, поставили оборудование, в основной своей массе – российское. Благодаря их демонстрационному опыту мы смогли выделить основные этапы строительства объектов с применением ЛСТК:

1. Проектирование.

Первым этапом является разработка проекта здания. На этом этапе определяются основные параметры будущего здания: количество этажей, планировка, размеры помещений и т.д. Также на этом этапе производится расчёт необходимого количества материалов.

2. Подготовка площадки.

После утверждения проекта начинается подготовка строительной площадки. Это включает в себя очистку территории, устройство временных дорог и подготовку основания под фундамент.

3. Устройство фундамента.

Следующим этапом является устройство фундамента. В зависимости от условий строительства и проекта может использоваться различные типы фундаментов: ленточный, свайный, плитный и т.д.

4. Сборка каркаса.

После устройства фундамента начинается сборка каркаса здания. Сначала устанавливаются вертикальные стойки, затем между ними монтируются горизонтальные балки. В результате получается прочный каркас, который способен выдерживать значительные нагрузки.

5. Монтаж перекрытий и кровли.

После сборки каркаса производится монтаж перекрытий и кровли. Перекрытия могут быть выполнены из различных материалов, в том числе из ЛСТК. Кровля также может быть выполнена из различных материалов в зависимости от проекта и климатических условий.

6. Отделка и коммуникации.

Последним этапом является внутренняя и внешняя отделка здания, а также прокладка коммуникаций (электричество, водоснабжение, канализация и т.д.).

Таким образом, технология строительства с использованием легких стальных тонкостенных конструкций предлагает ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами строительства. Эти преимущества включают возможность более быстрой сборки, снижение веса конструкции, оптимальные эксплуатационные характеристики и улучшенную устойчивость к внешним воздействиям. Однако выбор между ЛСТК и традиционными методами зависит от конкретных условий застройки, требований проекта, а также предпочтений и опыта строительной компании позволяет строить здания быстро и

эффективно. Она обладает рядом преимуществ перед традиционными технологиями строительства и активно используется во всём мире. Строительство трехэтажного дома на основе технологии ЛСТК - это реальная и перспективная задача, которую можно успешно решить с помощью современных строительных технологий.

Список источников

1. Баженов Ю. М., Гарькина И. А., Данилов А. М., Королев Е. В. Системный анализ в строительном материаловедении; Огни - Москва, 2017. - 432 с.
2. Белов В. В., Петропавловская В. Б., Шлапаков Ю. А. Лабораторные определения свойств строительных материалов; Издательство Ассоциации строительных вузов - М., 2015. - 200 с.
3. Трофимов В.И. Легкие металлические конструкции зданий и сооружений: учеб. пособ. – М.: АСВ,2002. – С. 231-234.
4. Скачков С.В. Геометрические характеристики тонкостенных элементов С-образного поперечного сечения // Инженерный вестник Дона, 2017, №3, URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N3y2017/4321.
5. Ватин Н.И., Попова Е.Н. Термопрофиль в легких стальных строительных конструкциях. – СПб., 2006. – С. 18-19.

МЕСТО САКРАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ГОРОДСКОМ ПЕЙЗАЖЕ

Гилева Е.А.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

Одной из прямых ассоциаций с русской культурой является православие, поскольку вплоть до XX столетия оно занимало важное место во многих сферах жизни русского человека. Материальное воплощение православной культуры стало частью идентичности людей, их дома, городов. Далее будет приведен анализ роли сакральной архитектуры в городской структуре.

Ключевые слова: Культура, сакральная архитектура, общественное пространство, городская структура, идентичность

Православие долгое время выступало основой для формирования российской культуры, став частью ее кода. Большая часть национального материального культурного наследия, к чему относятся и произведения зодчества, относится к православной культуре или несет в себе ее отпечаток.

Архитектура играет большую роль в идентичности города, поскольку совмещает как физический, так и идейный компонент его образа. То же применимо и к сакральной архитектуре - храм выделяется не только за счет своего уникального облика, но и благодаря смысловому акценту, выраженному посредством архитектурной формы. Тем самым сакральная архитектура представляет собой и материальную, и духовную значимость.

С градостроительной точки зрения сакральные сооружения и комплексы выступают как городская доминанта, поскольку отличаются от остальной типовой застройки. Само положение объёма, центрирующего обширное пространство, привлекает внимание к его массе и пластическим качествам. В городском полотне сакральные сооружения выступают в качестве композиционного центра за счет охватываемого им пространства – образованная площадь и вертикальный акцент в виде сложной массы объёма, выделяющейся на фоне остального городского силуэта. Однако важно, что несмотря на явный визуальный контраст, сакральный комплекс образует единый ансамбль с окружающей средой, его пространство является общественным, видимым издалека и привлекающим к себе людей. Наблюдается тенденция к меньшему выделению сакрального сооружения из общего морфологического типа застройки, однако церковь и сформированная вокруг нее территория остается композиционным центром какого-либо градостроительного фрагмента.

В обывательском восприятии храма на фоне окружающей застройки и общественного пространства можно выделить четыре типа:

- городская доминанта, символ городской идентичности, расположена на возвышенности, окружена большим просторным пространством, например, парком;
- локальная доминанта районного значения, в жилом районе, с площадью, сквером или парком, как правило, видимая с проезжей части улицы;
- почти не выделяется на фоне застройки, в ряду зданий или на углу улиц, подразумевает общественное пространство в основном внутри здания или на противоположной стороне дороги;
- скрыта в зелени или в смешанной густо озелененной застройке, создает вокруг себя тихое, спрятанное, спокойное рекреационное пространство.

Тем самым сакральные сооружения и комплексы занимают важную позицию в городской структуре, оставаясь культурным и композиционным акцентом. Как правило,

удачно сформированный ориентир, возникший на пределе художественных и технологических возможностей того места и того времени, становится символом города, его айдентикой, как говорил архитектор Хироки Мацура.

Библиографический список литературы

Список источников

1. Глебова Н. М., Кламер М. Современный храм в структуре города как символ культурной идентичности и общественное пространство // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. Т. 12. № 2. С. 256-275.
2. Куцевич В. В. Храм в структуре города. Традиции и современность // Архитектура и современные информационные технологии. 2015. № 4 (33). С. 8.
3. Линч К. Образ города / Пер. с англ. В.Л. Глазычева; Сост. А.В. Иконников; Под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.
4. Скалкин А.А. Архитектурная идентичность города: понятие и методология исследования // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №2(43). – С. 87-97

THE PLACE OF SACRED ARCHITECTURE IN THE CITY LANDSCAPE

One of the direct associations with Russian culture is Orthodoxy, because until the 20th century it held an important place in many spheres of life of the Russian people. The material embodiment of Orthodox culture became part of the identity of people, their homes, cities. Next will be an analysis of the role of sacred architecture in the urban structure.

Keywords: Culture, sacred architecture, public space, urban structure, identity

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ И РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Бельченко В.А., Бельченко О.А.

КГУ гимназия №56, Алматы, Казахстан

Vyacheslav_belchenko_66@mail.ru, Oksana_belchenko_69@mail.ru

Рассматривается алгоритм анализа задачи, позволяющий выделять её ключевые элементы, устанавливать взаимосвязи между ними и строить пошаговый алгоритм решения.

Предлагается применение структурно-логических схем, способствующих формированию функциональной грамотности.

Ключевые слова: физика; анализ задачи; структура задачи.

Современное образование направлено не только на передачу знаний, но и на развитие универсальных навыков, таких как аналитическое мышление, умение структурировать информацию и применение полученных знаний в реальных жизненных ситуациях. Для достижения этих целей важно использовать различные методы, способы и приёмы, которые помогают структурировать процесс обучения, делать его осмысленным и понятным для учащихся.

Одним из таких методов является применение структурно-логических схем. Этот подход позволяет анализировать задачу, выделять её ключевые элементы, устанавливать взаимосвязи между ними и строить пошаговый алгоритм решения. Использование данного метода способствует формированию функциональной грамотности [1].

В данной работе представлен алгоритм анализа задачи с использованием структурно-логической схемы, включающий этапы от разбора структуры задачи до применения разработанной стратегии.

1. Разбор структуры задачи

На данном этапе необходимо внимательно изучить задачу, выделив ключевые элементы и возможные ветвления, которые могут возникнуть в процессе её решения. Этот этап позволяет сформировать общее представление о структуре задачи и определить её основные компоненты.

2. Анализ зависимостей между ветвлениями

На данном этапе важно выявить взаимосвязи между различными ветвями и понять, как каждый этап влияет на последующие шаги.

3. Оценка сложности каждой ветви

После разбора структуры и анализа зависимостей оценивается сложность каждой ветви. Этот этап необходим для определения, какие из направлений потребуют больше усилий и времени.

4. Определение подхода к решению

На основе полученных данных необходимо разработать подход для решения задачи. Здесь учитываются не только структура задачи и её ветвления, но и возможные результаты каждого действия. В подход включаются рекомендации по выбору наиболее эффективных путей, что позволяет оптимизировать процесс решения задачи.

5. Применение подхода

Финальный этап заключается в практическом применении подхода. Учитель демонстрирует применение разработанной схемы, давая ученикам возможность самостоятельно попробовать свои силы [2]. Это помогает закрепить материал и развить

навыки стратегического мышления, необходимых для работы с задачами подобного уровня сложности.

Для примера рассмотрим задачу: *определить, через какое время вода в кастрюле массой 1 кг закипит, если мощность нагревателя 800 Вт. Начальная температура воды составляет 22°C, а потери тепла отсутствуют.*

1. Разбор структуры задачи

Необходимо выделить ключевые моменты:

Масса воды $m = 1$ кг,

Мощность нагревателя $P = 800$ Вт,

Начальная температура воды $t_0 = 22^\circ\text{C}$,

Температура кипения воды $t_k = 100^\circ\text{C}$,

Удельная теплоемкость воды

$$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{C}}$$

(табличная величина).

2. Анализ зависимостей между ветвлениями

На данном этапе важно определить, как этапы решения задачи влияют друг на друга и что нужно для решения:

Масса воды m влияет на количество теплоты Q и, как следствие, на время нагрева t ,

Мощность нагревателя влияет на время нагрева t ,

Начальная температура воды и конечная температура воды влияет на разность температур Δt и, как следствие, на количество теплоты Q ,

В данной задаче нужно вычислить количество теплоты, необходимого для нагрева воды до кипения Q (1 ветвь),

Рассчитать время нагрева с учётом подаваемой мощности t (2 ветвь).

Также важно отметить, что правильность вычисления Q напрямую влияет на правильный результат (t).

3. Оценка сложности задачи

Несмотря на то, что задача не сложная, учителю следует сделать акцент на возможных ошибках:

1) Ошибки в вычислениях;

2) Путаница между t и τ (в данном случае не стоит время обозначать 't').

Задача относится к базовому уровню, поскольку она не требует сложных преобразований, решение строится на простых математических операциях.

4. Определение подхода к решению

1) Вычислить

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta t,$$

2) Найти

$$\tau = \frac{Q}{P}.$$

5. Применение подхода

Учитель вместе с учениками выполняет вычисления:

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta t = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{кг} \cdot (100^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C}) = 327600 \text{ Дж}$$

$$\tau = \frac{Q \text{ Дж}}{P \text{ Вт}} = \frac{327600 \text{ Дж}}{800 \text{ Вт}} = 409,5 \text{ с}$$

Ответ: Вода закипит через 409,5 секунды.

На рисунке 1 представлена структурно-логическая схема данной задачи.

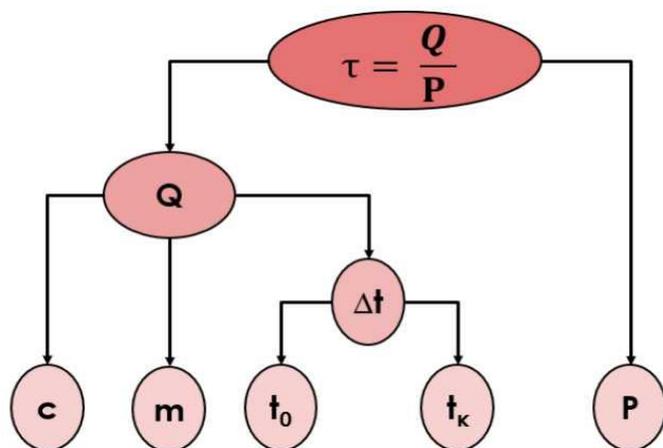


Рисунок 1 - Структурно-логическая схема данной задачи

Таким образом, анализ задач позволяет выделять ключевые элементы, устанавливать их взаимосвязь и определять последовательность действий, а использование структурно-логических схем при работе с задачами позволяет значительно повысить эффективность учебного процесса [3].

В результате ученики не только успешно справляются с текущими задачами, но и развивают функциональную грамотность, формируя умение применять полученные знания в жизни.

Список источников

1. Комаров Б. А. Методологический компонент содержания образования. Монография. Санкт-Петербург: Русская коллекция СПб, 2023. 514 с.
2. Шатова Н.Д. Интериоризация рефлексивных действий учащихся в процессе обучения решению логических задач: методический аспект. - Омск: Омский Научный Вестник, 2014. №3 (129). - 202-205 с.
3. Сохор А.М. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа.- М.: Педагогика, 1974. - 270 с.

An algorithm for analyzing a problem is considered, which makes it possible to identify its key elements, establish relationships between them and build a step-by-step solution algorithm. The use of structural and logical schemes is proposed to promote the formation of functional literacy.

Keywords: physics; task analysis; task structure.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ СВЯЗНОЙ УСТНОЙ РЕЧИ
СРЕДСТВАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Клименцова А.В.

Омский Государственный Педагогический Университет, Омск

В данной статье делается попытка теоретического анализа подходов к развитию устной связной речи детей старшего дошкольного возраста. Связная устная речь есть результат процессов внутренней смысловой организации связного речевого высказывания. Теоретически и экспериментально установлено, что значительные трудности в овладении навыками связной речи у детей с общим недоразвитием речи (ОНР) обусловлены психофизиологическими особенностями, несформированностью речевой функциональной системы. Детская литература традиционно рассматривается в качестве наиболее доступного, действенного в воспитательном и образовательном отношении вида искусства. Ключевые слова: связная устная речь, дети с общим недоразвитием речи, детская литература.

Сложность монологической речи заключается в целеполагании быть понятной, что становится возможным при условии, когда сообщение представляет собой систему смысловых связей, включённых в некоторую иерархию смысловых программ высказывания. Речь становится несвязной, если эти связи не осознаны и не представлены во внутренней речи, либо эти связи не выявлены нужным образом в устной речи. Монологическая речь характеризуется следующими качествами: последовательность и логичность, полнота и связность.

Полноценное овладение навыком связной речи возможно исключительно в условиях целенаправленного систематического обучения. Выдающиеся отечественные учёные указывают на необходимость специального обучения основным видам связной контекстной речи (описанию, объяснению, рассказу) в дошкольном возрасте. Положение о диалектически сложном единстве языка и мышления подразумевает, что только тот метод развития речи признаётся эффективным, который одновременно развивает и мышление. Анализ лингводидактических основ формирования связной устной монологической речи позволяет констатировать, что имеются основания выделить наиболее эффективный метод обучения рассказыванию средствами детской художественной литературы. Данный метод способствует преодолению влияния конструкций разговорной речи на построение связного развернутого высказывания, усвоению литературных норм монологической речи.

Развитию монологической речи старших дошкольников с общим недоразвитием речи (ОНР) присущи определённые особенности. Для монологов детей с речевой патологией, даже в старшем дошкольном возрасте, характерны трудности в соблюдении логичности при продуцировании высказываний, аграмматизмы, неоправданные инверсии. В результате, высказывания детей с ОНР характеризуются неадекватностью, несогласованностью высказываний, нарушением структурной организации и связности. Анализ исследований по проблеме формирования связного высказывания у детей с нарушениями речи свидетельствует о том, что нарушение понимания и порождения связного высказывания является стойким постоянным компонентом в структуре речевого дефекта детей рассматриваемой категории. На основе лингвистических и психологических критериев была предложена четырехуровневая периодизация ОНР, в которой описываются основные трудности в развитии речи, задерживающие формирование всех остальных вербальных и невербальных компонентов.

Установлено, что переход от низкого уровня к более высокому характеризуется появлением новых речевых возможностей детей. Для развития связной речи дошкольников с ОНР значимыми являются формирующиеся у ребёнка процессы восприятия, воображения, памяти, мышления. В ряде исследований приводятся данные о вторичных проявлениях в структуре дефекта, препятствующих полноценному познавательноречевому развитию детей с ОНР.

Анализ психолого-педагогической литературы свидетельствует о том, что при относительной сохранности смысловой памяти, у детей с ОНР снижена вербальная память, что негативно сказывается на продуктивности запоминания. Причиной снижения вербальной памяти является несформированность познавательных процессов и недостаточность процесса саморегуляции деятельности. Особенности детских высказываний при ОНР проявляются в их низкой информативности, недостаточности программирования, нарушениях грамматической реализации замысла, отсутствии самоконтроля при выполнении различного рода языковых операций. Анализ исследований указывает на взаимосвязь несформированности связной речи с нарушением реализации языкового внутреннего плана во внешнюю речь.

В основе концепции развития связной речи детей с ОНР идея образовательного процесса, интегрирующего логопедическую работу с различными образовательными областями средствами детской художественной литературы в условиях дошкольной образовательной организации. В настоящее время в отечественной логопедии создано несколько методических систем, представляющих собой авторские программы по формированию связной речи детей с ОНР.

В рамках работы рассмотрены авторские системы к формированию связной речи у дошкольников с ОНР, предложенные В.П. Глуховым, Л.Н.Ефименковой, В.В. Коноваленко, С.В. Коноваленко, Т.А. Ткаченко, Т.Б.Филичевой и др.

Практическое назначение авторских систем отражает различные подходы к формированию связной речи детей с ОНР. Анализ данных систем позволяет выделить наиболее перспективные методы и приемы коррекционной логопедической работы, которые дополняют друг друга. Вместе с тем, как показывают исследования, большинство из этих методик не являются исчерпывающими для организации коррекционной работы, посвященной вопросам формирования и развития связной, грамматически правильной речи у детей школьного возраста с речевым недоразвитием. Есть возможность определить основные направления специальной коррекционной методики обучения связной речи средствами детской художественной литературы, существенно отличающейся от той, которая применяется при обучении и воспитании детей с нормально развивающейся речью.

Список источников

1. Глухов, В.П. Комплексный подход к формированию связной речи у детей дошкольного возраста с нарушениями речевого и познавательного развития: Монография. – Изд. 2-е, исправ. и перераб. – М.: В. Секачев, 2014 – 537 с.
2. Ефименкова, Л.Н. Формирование речи у дошкольников: (Дети с общ. недоразвитием речи)/Л.Н. Ефименкова. - 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. - 111 с.
3. Коноваленко, В.В. Формирование связной речи и развитие логического мышления у детей старшего дошкольного возраста с ОНР: Некоторые методы и приемы: Метод. пособие для логопедов и воспитателей / В.В. Коноваленко, С.В. Коноваленко. – М.: Изд-во ГНОМ и Д, [2019]. - 46 с.
4. Ткаченко, Т.А. Учим говорить правильно. Система коррекции общего недоразвития речи у детей 6 лет: пособие для воспитателей, логопедов и родителей [Текст] / Т.А. Ткаченко. – М.: ГНОМ и Д, 2003. – 112 с.

5. Филичева, Т.Б. Устранение общего недоразвития речи у детей дошкольного возраста: практ. пособие / Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина. – М.: Айрис-пресс: Айрис-Дидактика, 2004. - 209 с.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TEACHING OF SENIOR PRESCHOOL CHILDREN WITH GENERAL UNDERDEVELOPMENT OF SPEECH COHERENT ORAL SPEECH BY MEANS OF FICTION

Klimentsova A.V.

Omsk State Pedagogical University, Omsk

This article attempts to theoretically analyze approaches to the development of oral coherent speech of senior preschool children. Connected oral speech is the result of the processes of internal semantic organization of a coherent speech utterance. It is theoretically and experimentally established that significant difficulties in mastering the skills of coherent speech in children with general underdevelopment of speech (ODS) are due to psychophysiological features, unformed speech functional system. Children's literature is traditionally regarded as the most accessible and effective form of art in terms of education and education.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ В КАЧЕСТВЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

Барашкова Н.И., Сукманова К.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет
им. И.Н. Ульянова», Ульяновск

В статье обращается внимание на то, что проектная деятельность в курсе химии в данный момент всё чаще используется в образовательном процессе. Авторами разработан проект для учеников 11 класса «Неорганический синтез соединений меди», направленный на изучение основных химических свойств соединений данного металла.

Ключевые слова: проектная деятельность, школьные проекты по химии, изучение свойств соединений меди.

В настоящее время проектная деятельность стала неотъемлемой частью образовательного процесса, позволяя изучать окружающий обучающихся мир и школьные предметы более углубленно. Данный вид учебной активности учит школьников находить возможности для проявления своей инициативы, способностей, знаний и умений [6]. Они становятся не просто слушателями, а исследователями, которые сами определяют направление своего обучения, ищут информацию, проводят эксперименты и делают выводы.

Под проектной деятельностью, понимается форма совместной, учебно-познавательной, творческой или игровой деятельности учащихся, которая направлена на достижение определенного результата для создания определенного уникального продукта или услуги [2].

Проектная деятельность по химии в последние годы набирает все большую популярность среди школьников 11-х классов, поэтому стоит учитывать несколько особенностей ее проведения:

1) проектная деятельность по химии основывается на химическом эксперименте как специфическом методе обучения [4], т.е. при проведении различных опытов следует соблюдать технику безопасности, к тому же все реагенты должны быть доступны для проведения опытов;

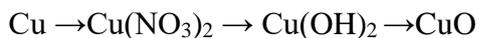
2) проектно-исследовательская деятельность как технология обучения химии, раскрывающая самостоятельную работу учащихся, основывается на творческой деятельности [3];

3) организация проектно-исследовательских работ научного характера по химии зависит не только от опыта учителя, но и от умения работать в тесном контакте с администрацией школы и с родительским комитетом [5]. Многие пункты этой деятельности прописываются в индивидуальной траектории развития обучающихся, особенно при работе с профильными классами.

В то же время проектная деятельность по химии позволяет решить ряд задач: она позволяет учащимся глубже изучить отдельные темы курса химии, выходя за рамки стандартной программы; развивает исследовательские навыки, посредством того, что учащиеся учатся формулировать гипотезы, планировать эксперименты, собирать и анализировать данные, делать выводы; формирует межпредметные связи, т.к. часто проекты по химии требуют знаний из других областей, таких как физика, биология, экология, математика; обучает работе с научной литературой и ресурсами [1].

Нами был разработан проект «Неорганический синтез соединений меди», направленный на изучение свойств соединений меди. Ниже приведён план его реализации.

В ходе проекта ребятам необходимо изучить воздействие соединений меди на экологию, выяснить, как она влияет на живые организмы, а также провести синтез соединений меди по схеме:



Все опыты необходимо выполнять в присутствии учителя и с соблюдением техники безопасности.

Проект «Неорганический синтез соединений меди»

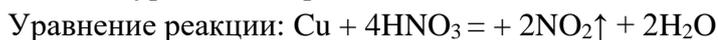
I. Теоретическая часть.

На данном этапе ребятам необходимо изучить источники литературы и изучить особенности процессов синтеза соединений меди, выяснить, какое воздействие они оказывают на экологию и живые организмы.

II. Практическая часть

Этап подразумевает синтез соединений меди в соответствии со схемой синтеза.

1. Для получения нитрата меди (II) необходимо в пробирку налить концентрированную азотную кислоту и положить к ней пластинку меди. Начнется выделение бурого газа - сначала медленное, затем более сильное. Раствор приобретёт зеленым. При добавлении меди в избытке в ходе реакции раствор изменит цвет на голубую окраску. Реакция будет происходить с выделением тепла и токсичного бурого газа с резким запахом.

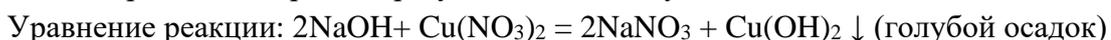


Реакция между медью и концентрированной азотной кислотой относится к окислительно-восстановительным реакциям. Восстановителем в ней является медь, а окислителем азотная кислота.

Реакция начинается при комнатной температуре. Она является экзотермической, поэтому при самопроизвольном разогревании смеси реакция будет ускоряться. После проведения эксперимента немедленно поместите пробирки с содержимым в вытяжной шкаф.

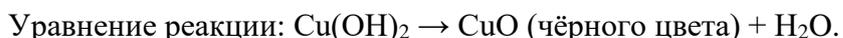
После того, как реакция закончится, перелить 1-2 мл нитрата меди (II) в пробирку.

2. Для получения гидроксида меди (II) к полученному нитрату меди (II) необходимо прилить 3-4 мл гидроксида натрия. Образуется осадок голубого цвета.



Полученный раствор отфильтровать, осадок поместить в пробирку.

3. Для того, чтобы получить оксид меди (II) необходимо нагреть гидроксид меди (II) при температуре 200 °С.



4. Сделать выводы по проекту.

В результате работы над проектом ученики, совместно с руководителем, углубятся в изучение основ неорганического синтеза соединений меди, что представляет собой важный аспект химической науки. Также обучающиеся не только получают теоретические знания, но и приобретут практические исследовательские навыки. Они научатся анализировать и интерпретировать научные данные, а также работать с научной литературой и ресурсами, что крайне важно для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Список источников

1. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с.

2. Дудина И. М. Основы проектной деятельности : учебно-методическое пособие / сост. И. М. Дудина ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2019. — С. 4. — 28 с.

3. Назаренко В.М. Экологизированный курс химии: от темы к теме // Химия в школе. - 1995. -№ 2. - С. 29-33.

4. Нахова Н.А. Проектно-исследовательская деятельность учащихся по химии в современных условиях // Педагогика. Психология. Философия. 2019. №4 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektno-issledovatelskaya-deyatelnost-uchaschihsya-po-himii-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 04.01.2025).

6. Плетнер Ю.В., Полосин В.С. Практикум по методике преподавания химии. - М.: Просвещение, 1981.

7. Сопельняк С. В., Коваленко Е. Г. Особенности проектной деятельности младших школьников // Интеллектуальный потенциал XXI века: степени познания. 2014. №21. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proektnoy-deyatelnosti-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 04.01.2025).

SPECIFICS OF CONDUCTING INORGANIC COPPER COMPOUNDS SYNTHESIS AS A PROJECT ACTIVITY FOR CHEMISTRY FOR SCHOOL STUDENTS

The article draws attention to the fact that project activities in chemistry classes are increasingly being used in the educational process. The authors have developed a school project for 11th grade students called «Inorganic copper synthesis», aimed at studying the main chemical properties of compounds of this metal

Keywords: project activity, school chemistry projects, studying the properties of copper compounds.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Дворецкий В.П.

*ФГБОУ ВО «Благовещенский Государственный Педагогический Университет»,
Благовещенск*

В статье рассматриваются современные технологии в сфере физического воспитания, а именно использование мобильных приложений для мониторинга физической активности. Анализируются возможности таких приложений, их влияние на мотивацию и эффективность физической подготовки, а также перспективы их интеграции в образовательный процесс. Приводятся данные исследований, подтверждающие положительное влияние цифровых технологий на формирование здорового образа жизни.

Введение. Физическое воспитание играет ключевую роль в формировании здорового образа жизни и поддержании физической активности населения. В условиях цифровизации общества традиционные методы физической подготовки дополняются инновационными технологиями, среди которых особое место занимают мобильные приложения для мониторинга физической активности. Эти технологии предоставляют пользователям возможность отслеживать свои достижения, анализировать данные и повышать мотивацию к занятиям спортом.

Методология:

В статье использованы методы анализа научной литературы, обзор современных мобильных приложений для мониторинга физической активности, а также анализ данных исследований, посвященных влиянию цифровых технологий на физическое воспитание.

Основная часть:

Возможности мобильных приложений для мониторинга физической активности:

1. Отслеживание пройденного расстояния, количества шагов, калорий и времени тренировки.
2. Анализ сердечного ритма, уровня кислорода в крови и других физиологических показателей.
3. Составление индивидуальных планов тренировок и рекомендаций по питанию.
4. Социальные функции: возможность делиться достижениями, участвовать в соревнованиях и находить единомышленников.

Исследования показывают, что использование мобильных приложений способствует повышению мотивации к занятиям спортом. Элементы «геймификации», такие как достижения, уровни и награды, стимулируют пользователей к регулярной физической активности. Кроме того, возможность визуализации прогресса и сравнения своих результатов с другими людьми усиливает вовлеченность.

В сфере физического воспитания мобильные приложения могут быть использованы для:

1. Организации индивидуального подхода к обучению.
2. Контроля выполнения заданий и анализа результатов.
3. Повышения интереса учащихся к занятиям физической культурой.
4. Формирования навыков самоконтроля и самоорганизации.

Эффективные Приложения которые можно использовать в образовательном процессе: Notion - приложение для создания персонализированных учебных планов, трекеров прогресса. FitClass – повышение вовлеченности учащихся к занятиям.

Заключение:

Мобильные приложения для мониторинга физической активности представляют собой эффективный инструмент для повышения мотивации и контроля над физической подготовкой. Их интеграция в образовательный процесс способствует формированию здорового образа жизни и повышению интереса к физической культуре. Однако для максимальной эффективности необходимо учитывать возможные ограничения и разрабатывать стратегии их преодоления.

Рекомендации:

1. Разработать и внедрить в учебные планы и программы обучения физической культуры современные образовательные технологии, посредством мобильных приложений.
2. Организовать курсы повышения квалификации и переподготовки для учителей физической культуры в области современных образовательных технологий.
3. Создать условия для сотрудничества между экспертами в области физической культуры и разработчиками образовательных технологий.
4. Проводить регулярные оценки эффективности использования современных образовательных технологий в обучении физической культуре и корректировать образовательный процесс на основе результатов этих оценок.

Список источников

1. Smith, J. The Impact of Mobile Applications on Physical Activity: A Systematic Review // Journal of Sports Science and Technology. 2022.
2. Кузнецова, Е. А. Использование мобильных приложений для мониторинга физической активности у школьников // Вестник спортивной науки. 2021. Т. 2(3). С. 45-50.
3. Иванов Д. И. Использование мобильных приложений в физическом воспитании // Д. И. Иванов. Москва: Изд-во МГУ, 2020. 120 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Пензева А.С.

«Лицей №2», Михайловск

В статье представлен новый взгляд на структуру методологической компетентности учителя начальных классов согласованный с требованиями ФГОС для общеобразовательной школы.

Ключевые слова: методология педагогики, методологическая компетенция учителя начальных классов, экспериментальная работа, методологическая культура учителя начальных классов.

Первые исследовательские работы, посвящённые этому виду деятельности, не случайно появились в конце 90х - начале 2000 годов, когда в российском образовании накопился огромный потенциал: достижения психолого-педагогической науки, опыт педагогических инноваций, авторских школ и др. (С. Ж. Гончарова, Н. Д. Иванов, М. Г. Шалунова). Именно в это время начинается принципиальное разведение двух понятий, близких по звучанию, но различных по значению: «методическая деятельность» и «методическая работа». Изучение психолого-педагогической литературы показало, что нет чёткой трактовки понятия «методическая деятельность». Авторы по-разному определяют её сущность, нередко как синонимы используют словосочетания «методическая деятельность» и «методическая работа». Определим, в чем разница между «деятельностью» и «работой». Деятельность - категория психологическая, представляет собой динамическую систему взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходят возникновение и воплощение в объекте психического образа и реализация опосредованных им отношений субъекта в предметной действительности [5]. Работа - это то, чем занимается человек (на предприятии, в учреждении, дома); дело, занятие [1, с. 225], то есть выполнение сотрудником какой-то определённой функции в рамках трудового договора в конкретной организации. Как правило, это делается по поручению в соответствии с планом и с заранее известным результатом, то есть в данном случае мы имеем проявление субъект-объектных отношений.

Деятельность представляет собой способ связи субъективного и объективного свободного, произвольно инициируемого субъектом и необходимого. Поэтому сегодня в психологии учитывается не только традиционное определение деятельности, которое связано с наличием цели, в неё постепенно вошло представление об общественно необходимом характере деятельности как труда (работы) через прикладную область - психологию труда.

Таким образом, отличие деятельности от работы заключается в том, что работа - это та же деятельность, но ограниченная (или заданная) конкретными внешними условиями: функциями, обязанностями, особенностями организации и т. д. Деятельность определяется самим субъектом опосредованно, через его внутренние, специфические закономерности (цели, мотивы и т. д.)

Методическая деятельность (учителя) - самостоятельный вид профессиональной деятельности по проектированию, разработке и конструированию средств обучения, позволяющих осуществлять регуляцию обучающей и учебной деятельности по отдельному предмету или циклу дисциплин [7]. Содержание методической деятельности представляет собой унифицированные (стандартизированные) действия или операционно-практические компоненты, то есть конкретные механизмы профессиональной деятельности, которые могут быть реализованы на любом предметном содержании. При этом изменения в содержании

методической деятельности происходят при смене целей образования. Надпредметные (универсальные) деятельностные умения определяют в современном мире востребованность и конкурентоспособность человека в сфере производства, а значит, и успешное экономическое развитие страны [3]. Изменение требований со стороны общества к сфере образования, привело к коррекции содержания методической деятельности учителя начальных классов. К традиционным её компонентам - таким, как освоение предметных культурных средств и способов действия, в содержание обучения добавились метапредметные умения: ключевые деятельностные компетенции, общеучебные умения, формирующие у школьников «креативность, умение работать в команде, проектное мышление и аналитические способности, коммуникативные компетенции и способности к саморазвитию» [3]

К тому же количество объектов методической деятельности, представленных в проекте ФГОС для учителей начальных классов, тоже увеличилось, в качестве таковых следует назвать: содержание, методы, средства, формы и процесс организации урочной и внеурочной деятельности в начальных классах [4]. При этом сделан акцент на деятельностной форме обучения, технологиями организации и реализации которых должны владеть учителя. Сегодня методическая деятельность выступает значимым направлением реализации инновационного развития образования, а подготовка к ней составляет актуальную задачу современной системы профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.

По определению Н. В. Немовой, методическая работа - это деятельность по обучению и развитию кадров, выявлению, обобщению и распространению наиболее ценного опыта, а также по созданию собственных методических разработок для обеспечения образовательного процесса [5]. В данном определении акцент ставится, прежде всего, на деятельности администрации учебного заведения в организации методической работы при пассивном участии учителей. Согласно определению В. И. Зверевой, методическая работа - это систематическая коллективная и индивидуальная деятельность учителей по повышению своей научно-теоретической и методической подготовки и профессионального мастерства с целью повышения эффективности учебно-воспитательного процесса и улучшения конечных результатов работы школы [6]. На наш взгляд, понятие методической работы включает в себя более широкое определение, объединяющее обе трактовки данного понятия.

Таким образом, опираясь на данный подход, можно составить модель методической службы в школе, в основе которой лежат следующие важные составляющие: - создание необходимых условий для развития творческих способностей учителя; – оказание необходимой помощи для решения разнообразных проблем в работе учителя; – налаживание координации деятельности учителей, что особенно актуально в условиях отсутствия формальных профессиональных объединений; – стимулирование стремления к развитию учителем своего мастерства. В результате сформировалась структура методической службы и система форм организации методической работы, включающая индивидуальную, коллективную и групповую деятельность

Список источников

1. Абрамова, Г. С. Психология развития и возрастная психология: учебник для вузов и ссузов / Г. С. Абрамова. Москва: Прометей, 2018. 7 с. ISBN 978-5-906879-68-4. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL:<https://www.iprbookshop.ru/94514.html> (дата обращения: 08.07.2021)
2. Ажиев А.В. Курс лекций по общей психологии: Учеб. Пособие/ Сост. А.В. Ажиев, З.И. Гадаборшева. - Владикавказ, ИПП им. В.Гассиева, 2011 –5 с.

3. Азаров Ю.П. Тайны педагогического мастерства: Учеб. пособие –М.: Изд.Моск. псих. -соц. инст.; Воронеж: изд. НЛЮ» ИОДЭК», 2004 – 3 с
4. Анн Л.Ф. Психологический тренинг с подростками. – Спб.: Питер. – 2008.– 225 с.
5. Афанасьев А. Тайм-менеджмент для детей. Мечтай и действуй. – Ростовн/Д.: Феникс, 2017.
6. Бадмаев Б. Психология в работе учителя. Книга 2: Практическое пособие по теории развития, обучение, воспитание. М.: Владос. 2004. – 6 с.
7. Белова Ю.В. Педагогика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Белова Ю.В. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 83 с. – Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/72353.html>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Бермус А. Г. Введение в педагогическую деятельность: учебник. – М.:Директ-Медиа, 2013. –112с.
9. Берн Э. Игры, в которые играют люди: психология человеческих взаимоотношений. Люди, которые играют в игры: психология человеческой судьбы. – М., 1997.
- 10.Бигель Дж. Справляемся со стрессом. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021 2
- 11.Блага, К. Я - твой ученик, ты - мой учитель: Кн. для учителя | К. Блага, М.Я. Шебек; пер. с чеш. Д.М. Прошуниной. – М.: Просвещение, 1991. –140 с.
- 12.Бордовская, Н.В. Психология и педагогика: Учебник / Н.В. Бордовская,С.И. Розум. - СПб.: Питер, 2018. - 320 с.
- 13.Бунтовская, Л. Л. Конфликтология: учебное пособие для среднегопрофессионального образования / Л. Л. Бунтовская, С. Ю. Бунтовский,Т. В. Петренко. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ИздательствоЮрайт, 2021. 144 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08408-5. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/472726> (дата обращения: 09.07.2021).
- 14.Винниченко, Н.Л. Педагогика. Педагогический процесс в таблицах и схемах [Текст]: учебно-методическое пособие для вузов / Н. Л.Винниченко. - Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. -Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. - 59 с

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» В
КОЛЛЕДЖЕ
Кенжина Ю.А.**

Университетский колледж ОГУ, Оренбург

В статье рассматриваются особенности преподавания дисциплины «Индивидуальный проект» для студентов отделения информационных технологий, определяются возможности дисциплины для формирования навыков проектной деятельности.

Ключевые слова: Методология проектной деятельности, практическое занятие, навыки проектной деятельности.

Учебная дисциплина «Индивидуальный проект» в Университетском колледже ОГУ является предлагаемой образовательной организацией дисциплиной, обуславливающей знания для профессиональной деятельности выпускника. Целью дисциплины является освоение обучающимися фундаментальных понятий основ проектной деятельности для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся приобретает знания: основы методологии проектной деятельности; отличия исследовательской и проектной деятельности; характерные признаки проектных работ; особенности формирования научного аппарата проектных работ; современные требования к организации проектной деятельности; требования к оформлению экспериментальных результатов проектных работ; технологии и средства оформления и представления результатов исследования и проектирования; структуру и правила оформления проектной работы; требования, предъявляемые к защите проекта; основную нормативную документацию по разработке проектных работ.

В результате совместной проектной деятельности обучающиеся приобретают навыки: формулировать тему проектной работы, доказывать её актуальность; определять цели и задачи проектной работы; выбирать и применять на практике методы проектной работы, адекватные задачам; составлять индивидуальный план проектной работы; работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; оформлять экспериментальные результаты проектной работы; представлять результаты проектной работы (создавать презентации, веб-сайты, буклеты, публикации); рецензировать чужую исследовательскую работу; применять информационные технологии при разработке проектных работ; работать с различными информационными ресурсами.

Образовательный процесс по дисциплине строится в форме практических занятий. Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися заданий самостоятельно и под руководством преподавателя. Дидактическая цель практических работ – формирование у обучающихся профессиональных и практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, а также подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности. Каждое практическое занятие строится на основе технологий коллективного взаимодействия, диалогического взаимодействия, игровых технологий.

При проведении практических занятий для студентов специальностей «Информационные системы и программирование», «Компьютерные системы и комплексы», «Сетевое и системное администрирование», «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» используется индивидуальная форма организации работы

студентов, что повышает ответственность каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ, повышает качество подготовки студентов. Кроме индивидуальной формы используется и фронтальная форма организации занятия. При фронтальном обучении происходит управление учебно-познавательной деятельностью всей группы, работающей над единой задачей. На занятиях определен единый для всех студентов темп работы.

Например, на практическом занятии по теме «Риски проекта», обучающиеся совместно с преподавателем формулируют цель работы: сформулировать риски, которые могут возникнуть при реализации проекта. В ходе занятия предполагается рассмотрение теоретического материала по теме в форме дискуссии; студенты предполагают риски из числа внешних и внутренних для собственного проекта; продумывают мероприятия для минимизации рисков.

Таким образом, данная дисциплина способствует формированию навыков проектной деятельности у студентов колледжа, что в дальнейшем позволит обучающимся выполнять различные виды работ (проектных, исследовательских) при изучении профессиональных дисциплин.

Список источников

1. Куклина Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 235 с.
2. Каширина Н. В. Информационное обеспечение проектной деятельности: учебное пособие / Н. В. Каширина, Т. В. Петрова, А. А. Черепухин. Москва: КноРус, 2023. 109 с.
3. Байкова Л. А. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Байкова. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 122 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Бабашкин В.А.

Российская международная академия туризма (РМАТ), Химки

В статье рассматриваются научные подходы к пониманию понятия «навык». Выявлены современные тенденции в подготовке студентов к предпринимательской деятельности и особенности развития их предпринимательских навыков.

Ключевые слова: студенты вузов, предпринимательские навыки, развитие навыков.

Национальные интересы Российской Федерации требуют мощного, экономически развитого государства, что позволит ответить на современные вызовы, которые стоят перед Россией как суверенным государством. Предпринимательство является одним из основных элементов в современной рыночной экономике и является основной движущей силой развития страны. Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 17 августа 2024 г. № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 г.» основной социальной базой развития предпринимательства является молодежь [2]

В настоящее время в России государственная поддержка развития молодежного предпринимательства на федеральном уровне осуществляется в рамках федеральной программы «Ты - предприниматель». Целью этой программы является стимулирование активности молодых людей в сфере предпринимательской деятельности путем реализации системы мер, направленных на развитие молодежного предпринимательства [14]. При этом в образовательных организациях высшего образования студенты получают необходимые знания в области экономики и предпринимательства, но акцент на развитие предпринимательских навыков не делается, тогда как целенаправленное изучение различных аспектов труда требует комплексного знания о навыке, необходимого для решения научных и практических задач. Поэтому рассматривая навык как рамочное понятие, необходимо понимать его сущность, объект, лежащий в его основе, смысл, заложенный в его содержание.

Понятие «навык» Рубинштейн С.Л. рассматривает вместе с понятием «умения» как понятия, находящиеся в одном смысловом поле, но на разных уровнях. «Автоматизированные, сознательно, полусознательно и бессознательно контролируемые компоненты деятельности называются соответственно умениями, навыками и привычками. Умения - это элементы деятельности, позволяющие что-либо делать с высоким качеством, например, точно и правильно выполнять какое-либо действие, операцию, серию действий или операций [10, с. 10]. В этом подходе навыки - это полностью автоматизированные компоненты умений, реализуемые на уровне бессознательного контроля. Автоматизация действий и операций превращает их в навыки. Автоматизированные действия и операции сливаются в единый, целостно протекающий акт, именуемый умением. При этом лишние, ненужные движения исчезают, а количество ошибок резко падает. Скорость выполнения действия и операции резко возрастает, достигая некоторого оптимума или максимума [10].

Р.С. Немов акцентирует внимание на том, что определенные «знания, умения и навыки становятся целью учебной деятельности» [8, с. 149] и подразделяет навыки и умения на познавательные, теоретические и практические. При этом познавательные умения и навыки включают способности, связанные с поиском, восприятием, запоминанием и переработкой информации. Они соотносятся с основными психическими процессами и предполагают формирование знаний. Теоретические умения и навыки связаны с абстрактным интеллектом

и выражаются в способности человека анализировать, обобщать материал, строить гипотезы, теории, производить перевод информации из одной знаковой системы в другую. Такие умения и навыки более всего проявляются в творческой работе, связанной с получением идеального продукта мысли. Практические навыки и умения складываются в различных упражнениях, и они важны для других типов навыков и упражнений [8].

В научно-педагогической литературе чаще всего поясняется, что навык - это действие, а умение представляет собой способность, качество личности, поэтому каждое новое умение как бы надстраивается над навыком [9].

Из вышесказанного следует, что понятие навыка неразрывно связано с ключевым понятием деятельности, как целеустремленной активности, потенциально реализующей осознанную потребность субъекта, высшей формы активности человека. Деятельность реализуется в системе действий, направленных на достижение ее цели в определенных условиях, а само действие состоит из операций, соответствующих условиям задачи [7; 5; 13]. Навыки входят в состав как внешних, так и внутренних действий, являясь элементом действий, одним из способов их выполнения. С одной стороны, навык относится к общим понятиям, поскольку охватывает группу (класс) однородных процессов. С другой стороны, навык является собирательным понятием, поскольку относится к некоторой совокупности процессов, составляет некоторую целостность, рассматриваемую как единый самостоятельный объект (предмет) [4; 12].

Трудовая (профессиональная) деятельность осуществляется множеством взаимосвязанных трудовых действий, в которых решается задача, подчиненная цели деятельности. При этом трудовое действие в профессиональных стандартах определяется как процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором решается определенная задача [1]. Поэтому, при рассмотрении навыка как деятельности, имеются в виду все виды трудовых действий, для успешной реализации которых нужны знания, умения, навыки во всех их взаимосвязях в зависимости от полномочий, ответственности и уровня квалификации, на котором осуществляется профессиональная деятельность.

Считая навык действием, а систему действий - деятельностью, можно классифицировать навыки по такому существенному признаку как вид деятельности человека [3].

В рамках каждого вида деятельности имеет место дальнейшее деление на общие (их называют также базовыми) и специфические навыки. Конкретизация навыка и его содержание возможна по различным основаниям и в различных сочетаниях. Например, различают навыки теоретические, практические, учебные, коммуникативные, а также предпринимательские. К общим предпринимательским навыкам чаще всего относят способность мыслить стратегически и находить новые пути решения проблем; умение эффективно управлять временем, устанавливать приоритеты и планировать действия; способность преодолевать неудачи и проблемы на пути к успеху.

Развитие предпринимательских навыков предполагает участие образовательных организаций всех уровней подготовки. Тем не менее, ключевая роль может принадлежать вузам, так как они являются местом концентрации профессиональных кадров, студентов и имеют необходимый ресурсный потенциал. При этом роль, которую вузы начинают играть в экономическом развитии, видоизменяет способы выполнения задач образовательной и научно-исследовательской деятельности [6].

Следует подчеркнуть, что высшее образование является фундаментом человеческого развития и прогресса общества. Оно также выступает гарантом индивидуального развития,

составляет интеллектуальный, духовный и производственный потенциал общества. Период обучения в высшем учебном заведении оказывает значительное влияние на процесс социализации молодых людей, выработку их жизненных планов и стратегий, а также реализацию приобретённых знаний. В связи с этим для студентов особую актуальность приобретают основополагающие задачи социального, личностного и профессионального самоопределения и на современном этапе именно вуз должен играть ключевую роль в становлении профессионала-предпринимателя.

Предполагается, что формирование и развитие ключевых предпринимательских навыков студентов вузов, включая предпринимательские навыки, представляется возможным при обеспечении системной работы по 4 направлениям [11]:

- формирование и развитие интереса у студентов к предпринимательской деятельности;
- формирование навыков, направленных на создание собственного предпринимательского проекта;
- формирование и развитие предпринимательских навыков у студентов на основе индивидуальной образовательной траектории;
- вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность.

Вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность - это не только увеличение доли и улучшение структуры малого бизнеса, но еще и решение проблемы ее занятости, реализация ее творческого потенциала и профессиональных амбиций. Студенческое предпринимательство по праву становится одним из приоритетных направлений развития предпринимательства в России, что неоднократно подчеркивалось в выступлениях на самом высоком государственном уровне.

Список источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 года № 580 «О разработке и утверждении профессиональных стандартов». - <https://docs.cntd.ru/document/1301282688> (дата обращения: 12.01.2025).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 августа 2024 г. № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года». - <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408290023?index=1> (дата обращения: 20.12.2024).
3. Волошина И.А., Новиков П.Н. Понятие навыка в составе образовательной и профессионально-трудовой терминологии // Социально-трудовые исследования. 2020. № 40(3). С. 68-80. - <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-navyka-v-sostave-obrazovatelnoy-i-professionalno-trudovoy-terminologii> (дата обращения: 12.01.2025).
4. Гетманова А.Д. Логика: учебное пособие / А.Д. Гетманова. - М.: КНОРУС, 2008. - 192 с.
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / Рос. Акад. образования, Психологический ин-т, Междунар. Ассоциация «Развивающее обучение» / В.В. Давыдов. - М.: ИНТОР, 1996. - 544 с.
6. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты-предприятия-государство. Инновации в действии (пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова) / Г. Ицковиц. - Томск: Изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. - 238 с.
7. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2. Томах. Избранные психологические произведения: В 2. томах. Т.1 / А.Н. Леонтьев. - М.: Образование-Педагогика, 1983. - 391 с.

8. Немов Р.С. Психология: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / Р.С. Немов. - М.: Издательство Юрайт, 2024. - 501 с.
9. Платонов К.К. Проблемы способностей / К.К. Платонов. - М.: Наука, 1972. - 312 с.
10. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. Т. 2 / С.Л. Рубинштейн. - М.: Педагогика, 1989. - 328 с.
11. Санина Людмила Валерьевна, Мозулев Сергей Николаевич, Мима Мария Юрьевна. Система непрерывного формирования и развития предпринимательских навыков // Baikal Research Journal. 2021. №3. - <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-nepreryvnogo-formirovaniya-i-razvitiya-predprinimatelskih-navukov> (дата обращения: 12.01.2025).
12. Строгович М.С. Логика / М.С. Строгович. - М.: Ленанд, 2024. - 368.
13. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения: деятельностный подход: учебное пособие. 3-е изд., испр. / Ю.Г. Фокин. - М.: Академия, 2008. - 240 с.
14. <https://rosmolbusiness.ru/> (дата обращения: 22.12.2024).

СОЗДАНИЕ И СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ИСКУССТВУ В КОНТЕКСТЕ НОВЫХ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК В КИТАЕ

Инь Баоин

Амурский государственный университет, Благовещенск,
Суйхуаский университет, Суйхуа, Китай

В контексте нового гуманитарного образования образовательные изменения в области искусства становятся все более заметными. Создание цифровых учебных материалов и разработка стратегий имеют важное значение в качестве ключевого вектора преобразований. В этом исследовании всесторонне рассматривается статус - кво художественного профессионального строительства в цифровых учебных материалах. Несмотря на определенный прогресс, ясно, что по - прежнему существует много проблем. Что касается содержания, то последние отражения динамики и тенденций искусства в цифровых учебных материалах должны быть более своевременными и продуманными; Что касается взаимодействия, то необходимо использовать более метаболизированные медиа - технологии, чтобы стимулировать интерес студентов к обучению и творчеству; Что касается объединения ресурсов, то необходимо создать более унифицированную и эффективную ресурсную платформу для полного использования образовательных ресурсов. С этой целью в исследовании предлагается ряд стратегий, таких как создание механизма регулярного обновления, расширение использования мультимедийных технологий и создание единой базы ресурсов, а также углубленное изучение других специальностей. Эти стратегии не только обеспечивают мощную поддержку в создании цифровых учебных материалов для художественных специальностей, но и дают ценную ссылку на создание цифровых учебных материалов в других профессиональных областях.

Ключевые слова: новое гуманитарное образование, профессия искусства, цифровые учебные материалы, принципы строительства

Введение. Появление новой концепции гуманитарного образования поставило традиционное художественное профессиональное образование на новый исторический перекресток, который полон неограниченных возможностей и сталкивается со многими вызовами. Она открыла новое видение будущего развития профессионального образования в области искусства, а междисциплинарная интеграция, инновационное мышление и глубокое применение информационных технологий, на которых сосредоточено внимание новых гуманитарных наук, прокладывают его путь в будущем. Благодаря своему богатому и разнообразному содержанию, удобным и эффективным методам обучения, он предоставляет учащимся более широкое пространство для обучения, а цифровые учебники, инновационный учебный ресурс, привносят свежую жизнь в художественное образование. Студенты могут погрузиться в мир искусства в любое время и в любом месте, глубоко взаимодействовать с учебными материалами и в полной мере стимулировать свои творческие способности и воображение. Цифровые учебники, благодаря их высокой интерактивности и обновлению в режиме реального времени, стали важным инструментом для повышения интереса учащихся и их влияния на обучение.

1 Обзор построения цифровых учебников для специальностей по искусству

1.1 Значение создания цифровых учебных материалов

Традиционные знания об искусстве стали интуитивно понятными, яркими и интерактивными благодаря интеграции цифровых технологий, что значительно повышает

эффективность преподавания и повышает интерес и участие учащихся в обучении. Цифровые учебники обладают характеристиками быстрого обновления, широкого распространения и легкого доступа, что привносит новую жизненную силу в популяризацию и углубленное развитие художественного профессионального образования, заставляет художественное образование сиять более блестящим блеском, а также закладывает прочную основу для развития художественного профессионального образования.

Цифровые учебники играют важную роль в повышении качества преподавания. Теория абстрактного искусства ярка и ярка благодаря богатым визуальным элементам и интерактивному дизайну, что позволяет легко освоить сложные художественные техники. Цифровые учебные материалы берут в качестве примера преподавание живописи, а при наблюдении за использованием мазков кисти и цветов они могут показать деликатность и творческий процесс известных картин, чтобы учащиеся могли чувствовать себя более комфортно в обучении. В то же время цифровые учебники обеспечивают немедленную обратную связь, которая помогает учащимся прояснить свой прогресс в обучении, оптимизировать стратегии обучения и добиться более эффективного обучения. Эти характеристики делают цифровые учебники уникальными преимуществами в области художественного образования и привносят новую жизненную силу в качество преподавания.

С точки зрения расширения кругозора учащихся цифровые учебники обладают уникальными преимуществами. Он представляет более широкий мир искусства для студентов и ломает географические и временные ограничения традиционных учебных материалов. С помощью цифровых учебных материалов студенты получают более глубокое понимание художественного творчества и эстетических концепций в мультикультурном контексте, чтобы они могли соотнести себя с различными национальными и региональными художественными стилями и жанрами. Это своего рода опыт скачка, который не только обогащает художественную грамотность учащихся, но и предоставляет им ценную возможность развивать свой собственный кругозор и навыки межкультурной коммуникации в мире^[1].

Благодаря своей выдающейся интерактивности и инновациям, он стал идеальным носителем для стимулирования инновационного мышления учащихся в отношении учебных материалов, с его превосходной интерактивностью и инновациями в учебных материалах, чтобы обеспечить бесплатную платформу для художественного исследования, позволяя студентам свободно практиковать различные уникальные художественные выразительные жесты и позы в создании искусства, а также смело пытаться и смело способствовать развитию инновационного мышления студентов и художественного творчества в этом открытом режиме обучения искусству. Он заложил прочную основу для развития художественного творчества учащихся, тем самым заложив прочную основу для возвращения большего количества художественных талантов с оригинальным духом.

1.2 Сочетание цифровых учебных материалов и профессионального образования в области искусства

Интеграция цифровых учебников и художественного профессионального образования привела к подрывным изменениям в художественном образовании, а интеграция цифровых учебников и художественного профессионального образования привела к подрывным изменениям в художественном образовании. Художественные работы, творческие процессы и технические презентации в форме мультимедиа могут быть ярко представлены студентам^[2]. Эта презентация не только помогает студентам глубоко понять внутреннее очарование и творческие навыки произведений искусства, но и придает новую жизненную силу художественному образованию.

В художественном образовании применение цифровых учебных материалов придает интуитивность учебному содержанию. В виде изображений и видео высокой четкости он преодолевает ограничения статичных учебных материалов в традиционном художественном образовании и демонстрирует произведения искусства, чтобы студенты могли знать каждую деталь и быть дотошными. На факультетах искусств цифровые учебники позволяют студентам глубоко понимать каждый мазок кисти и изменение уровня каждого цвета в живописи, и даже иметь непосредственное личное понимание творческого процесса художника. Этот интуитивный метод обучения принес революционный прогресс в профессиональное образование в области искусства и, несомненно, сыграл незаменимую роль в повышении способности студентов к восприятию искусства и творческих навыков.

Цифровые учебные материалы привнесли беспрецедентный интерактивный и коллективный опыт в преподавание искусства. Он отказывается от традиционной модели одного лекционного и одного преподавателя в классе рисования, и учащиеся пассивно восприимчивы, поощряя учащихся активно участвовать в учебном процессе, умело интегрируя интерактивный дизайн. Взяв в качестве примера специальность «Проектирование окружающей среды», цифровой учебник предоставляет студентам виртуальную среду строительного процесса, позволяющую студентам понять этапы процесса, материалы и инструменты, используемые в реалистичных сценариях моделирования ^[3]. Этот иммерсивный, интерактивный метод обучения не только стимулирует интерес учащихся к обучению, но и значительно повышает эффективность обучения и оживляет преподавание дизайна окружающей среды, как показано в таблице 1.

Инновационные практики	Области применения	Ключевые особенности:	Эффекты от реализации
Междисциплинарная интеграция	Художественные курсы	Разрушите границы дисциплин и интегрируйте гуманитарные науки и технологии	Повышение полноты учебной программы и развитие сложных талантов
Применение технологий цифрового интеллекта	Преподавание искусств	Внедрение больших данных, искусственного интеллекта и других технологий	Повышение уровня интерактивности и интеллекта при обучении
Смешанная модель обучения	Сочетание онлайн и офлайн	Сочетание преимуществ традиционного и современного обучения	Повышение эффективности преподавания и гибкость обучения
Практикуйте путь образования	Художественное образование	Акцент на практическом обучении и содействии интеграции промышленности и образования	Повышение практических способностей студентов для удовлетворения потребностей отрасли
Индивидуальные решения для обучения	Персонализированное обучение	Полагаясь на анализ больших данных, точно проталкивайте ресурсы	Удовлетворяйте персонализированные потребности учащихся в обучении и улучшайте эффект обучения

Таблица 1: Анализ инновационной практики цифрового обучения на художественных специальностях

Инновационное применение цифровых учебных материалов в художественном профессиональном образовании находит свое отражение в создании виртуальной производственной среды для студентов. Художественное творчество требует большой практики, а цифровые учебные материалы могут моделировать реальные творческие ситуации, позволяя студентам свободно исследовать виртуальное пространство. Этот метод не только экономит затраты, но и снижает барьер обучения для новичков. На примере специальности «Дизайн» в цифровом учебнике представлены инструменты 3D-моделирования и рендеринга, позволяющие студентам моделировать весь процесс проектирования на компьютере, чтобы быстро овладеть профессиональными навыками. Такой трансформационный подход к практике делает художественное образование более эффективным и творческим ^[4].

2 Стратегии построения цифровых учебных материалов

2.1 Обновление содержания учебника

При создании цифровых учебников для специальностей в области искусств очень важны своевременность и современность. Это может быть достигнуто только путем создания полного и регулярного механизма обновления. Это может быть достигнуто за счет создания специального Комитета по рецензированию и пересмотру учебников, который будет отвечать за регулярный пересмотр существующих учебников, отсеивание устаревшего содержания и учет последних достижений теории и практики искусства. Завершение этого механизма может не только обеспечить синхронизацию разработки учебно-методических материалов и отрасли, но и эффективно расширить кругозор студентов, а также стимулировать инновационную способность студентов. Благодаря этим мерам мы можем сохранить цифровые учебные материалы по специальностям в области искусств и оказать надежную поддержку обучению и росту студентов.

Для того, чтобы постоянно повышать качество и полезность учебных материалов, важно поощрять учителей к активному участию в разработке и обновлении учебных материалов. Для того, чтобы содержание было передовым и практичным, учителя должны интегрировать в учебные материалы последние результаты исследований, опыт преподавания и отраслевые тенденции. С этой целью, чтобы стимулировать энтузиазм учителей к творчеству и способствовать непрерывному прогрессу художественного профессионального образования, школы должны обеспечить необходимую поддержку и механизмы стимулирования, такие как фонды на составление учебников и отличный выбор учебников.

Укреплять связи с отраслевыми предприятиями, внедрять больше практических кейсов и проектного опыта в содержание учебных материалов, а также обеспечивать тесную связь учебников с будущими карьерными потребностями студентов. Благодаря тесному сотрудничеству с компаниями студенты получают ценный практический опыт в реальных рабочих ситуациях. Такая модель сотрудничества не только развивает практические способности студентов, но и закладывает прочный фундамент для будущего карьерного развития.

2.2 Повышение интерактивности учебных материалов

Повышение интерактивности цифровых учебных материалов играет решающую роль в стимулировании интереса учащихся к обучению и их эффективности. Чтобы добиться этого, мы можем предпринять следующие шаги: Прежде всего, в полной мере используйте мультимедийные технологии, такие как видео, аудио и видео, чтобы представить свои произведения искусства в более яркой и интуитивно понятной форме перед студентами, чтобы они были представлены более красочно. В учебниках по рисованию учащиеся могут ощутить

очарование рисования в иммерсивной форме, с помощью картинок высокой четкости и видеоуроков; В учебники по музыке можно интегрировать аудиопримеры, чтобы помочь учащимся глубоко понять коннотацию музыки и исполнительских навыков. Во-вторых, важно разработать интерактивные учебные занятия и практические занятия. В учебниках по искусству можно создать виртуальную студию, позволяющую студентам свободно проявлять свои творческие способности и создавать картины в смоделированных ситуациях. В учебниках музыки могут быть организованы музыкальные мастерские, чтобы студенты могли попробовать свои силы в сочинении и аранжировке музыки ^[5]. Эти интерактивные занятия могут не только закрепить теоретические знания студентов, но и развить практические способности студентов и развить инновационное мышление студентов. Благодаря реализации вышеуказанных мер интерактивность цифровых учебных материалов будет значительно улучшена, а также будет значительно повышен интерес учащихся к обучению и их влияние. Такого рода высокоинтерактивные учебные материалы могут не только стимулировать интерес учащихся к обучению, но и развивать их инновационное мышление и практические способности, закладывая прочную основу для их углубленного изучения и развития в области искусства ^[6].

Создав коммуникационную онлайн-платформу и интерактивное сообщество, мы можем значительно улучшить взаимодействие между учебными материалами и студентами. Учащиеся могут задавать вопросы и делиться своим опытом обучения и опытом на этих платформах в любое время, а учителя могут быстро ответить. Такого рода интерактивное общение в режиме реального времени не только способствует самостоятельному обучению студентов и совместному обучению, но и незримо культивирует позитивную учебную атмосферу и дух сотрудничества, внося новую жизненную силу в профессиональное образование в области искусства.

2.3 Усиление интеграции учебных материалов

Создание единой цифровой библиотеки учебников является для нас важной мерой по информатизации образования. Это хранилище служит как хранилищем информации, так и центром мудрости. Он обладает надежными функциями хранения, управления и извлечения, так что каждый ресурс может получить точное обнаружение и эффективно использовать. Что еще более важно, пул ресурсов способствует совместному использованию и использованию ресурсов, чтобы образование было действительно справедливым и инклюзивным. Для того, чтобы обогатить контент ресурсной библиотеки, мы должны активно сотрудничать с другими университетами и платформами онлайн-образования. Совместно разрабатывая учебные материалы, обмениваясь учебными материалами и делясь результатами исследований, мы можем не только обогатить собственную библиотеку учебников, но и повысить качество преподавания и совместно способствовать общему развитию отрасли образования. Кроме того, учителям и студентам рекомендуется участвовать в создании учебных материалов. Богатый педагогический опыт и профессиональные знания преподавателей привнесли глубокий подтекст в учебные материалы, в то время как отзывы и потребности студентов предоставили нам ценные направления оптимизации ^[7]. Эта модель совместного творчества между учителями и студентами делает ресурсы учебников постоянно оптимизированными и обновляемыми в соответствии с новыми потребностями образования, способствует нашему движению к более высокому качеству образования и формирует благотворный цикл экосистемы ресурсов учебников.

2.4 Продвижение отличных учебных материалов

Выставки и семинары идеально подходят для продвижения цифровых учебных материалов. Развитие этих мероприятий объединило сектор образования, группу учителей и учителей, работающих на передовой, для обсуждения тенденций и перспектив применения цифровых учебных материалов, а также придало новую жизнь образовательным инновациям. В то же время это и лучшая площадка для того, чтобы отличные учебники отображали свои характеристики и преимущества, привлекая внимание потенциальных пользователей и помогая широкому применению и развитию цифровых учебников в сфере образования.

Использование социальных сетей и онлайн-форумов для продвижения цифровых учебных материалов оказалось эффективным. Он может публиковать введение в учебные материалы, использовать опыт и оценку и т.д., чтобы быстро повысить популярность и влияние учебных материалов. Интерактивные функции этих платформ позволяют общаться с пользователями в режиме реального времени, тем самым повышая их чувство идентичности и готовность использовать учебные материалы. Этот двусторонний интерактивный режим не только способствует передаче информации, но и устанавливает связь с пользователями, тем самым закладывая основу для долгосрочного улучшения учебных материалов, а также закладывая основу для будущего развития.

Продвижение цифровых учебников, несомненно, является мощным стимулом для создания механизма стимулирования выбора отличных учебников. Регулярный отбор и поощрение учителей и команд, которые внесли выдающийся вклад в создание и продвижение цифровых учебников, может мотивировать больше людей посвятить себя созданию цифровых учебников и дальнейшему продвижению инноваций и прогресса в области образования [8]. В то же время этот механизм отбора также может создать имидж бренда отличных учебных материалов, способствовать применению и развитию цифровых учебных материалов в более широком ассортименте, а также повысить их конкурентоспособность.

Эпилог. Подводя итог, можно сказать, что цифровые учебные материалы постепенно становятся ключевым компонентом сферы художественного образования благодаря своему удобству, интерактивности и персонализации. Скорость обновления цифровых учебников должна идти в ногу с темпами промышленного развития. В сфере художественного образования постоянно развиваются новые дизайнерские концепции, техники и подходы, а также отраслевые тренды, поэтому важно поддерживать содержание учебных материалов в актуальном состоянии. Это не только требует, чтобы авторы учебников не отставали от темпов отрасли, но и требует, чтобы платформа учебников имела возможность быстро реагировать и обновляться. Знакомая с последними тематическими исследованиями, техническими учебными пособиями и отраслевыми отчетами, цифровые учебники могут предоставить студентам передовые ресурсы знаний. В то же время повышение интерактивности учебных материалов является ядром стимулирования интереса студентов к обучению. Цифровые учебники могут значительно повысить вовлеченность учащихся за счет включения мультимедийных элементов, таких как видео, анимация, виртуальная реальность, а также интерактивные сеансы, такие как онлайн-дискуссии и симуляции. Такое взаимодействие не только углубляет понимание и усвоение знаний студентами, но и развивает их инновационное мышление и практические навыки. В-третьих, усиление интеграции ресурсов является важным способом повышения практичности учебных материалов. Художественное образование требует не только теоретических знаний, но и большого количества практических ресурсов. Цифровые учебники могут предоставить студентам богатую платформу для практики за счет интеграции различных онлайн-ресурсов, таких как онлайн-выставки, виртуальные студии и цифровые

библиотеки. Такая интеграция ресурсов не только повышает практичность учебных материалов, но и повышает эффективность обучения студентов.

Создание цифровых учебных материалов для профессии художника — сложная и трудная задача, требующая совместных усилий преподавателей, разработчиков технологий и отраслевых экспертов. Благодаря непрерывному обучению и практике мы можем способствовать революционной трансформации художественного образования, повышая интерактивность и веселье, улучшая механизмы оценки и обратной связи, расширяя каналы продвижения и удовлетворяя индивидуальные потребности в обучении. У нас есть основания полагать, что цифровые учебники внесут важный вклад в развитие большего числа художественных талантов, обладающих инновационным духом и практическими способностями.

Основополагающий элемент:

Источник проекта: Исследовательский проект по реформе образования и преподавания Университета Суйхуа 2022 г.

Артикул No: JQ2022003

Название проекта: Исследование построения и стратегии цифровых учебных материалов для гуманитарных специальностей в контексте новых свободных искусств (Молодежный проект)

Список источников

1 Цзинь Хиаоуан. Построение системы учебников высокого качества с китайскими характеристиками / Цзинь Хиаоуан. // Guangming Daily, 26 марта 2024. (013).

2 Лю Юцjie. Исследование о функциональном строительстве цифровых учебников в Rice University, США / Лю Юцjie. // Университет Хэбэй, 2024.

3 Лю Хуезhi, Qu Rui, Cao Wei. Истинное значение, базовый логический и практический путь строительства цифровых учебников высокого качества в новую эпоху // Modern Educational Management. 2024. Т. 3. № 3. С. 75 - 84.

4 Wu Yonghe, Yan Huan, Chen Yuqing. Построение новых учебников и разработка их стандартов в рамках трансформации цифрового образования // Modern Distance Education Research. 2023. Т. 35. № 5. С. 3 - 11 + 21.

5 Liu Jie. Инновация и реформа в строительстве учебников для специальностей в области искусства в вузах // Home Drama. 2018. № 19. С. 170 + 172.

6 Tan Fangzheng. Основные руководящие принципы, ядрые аспекты и практические пути ускорения строительства системы учебников высокого качества с китайскими характеристиками // Chinese Editors Journal. 2023. № 6. С. 4 - 10.

7 Wang Jianhong. Исследование стратегий по разработке цифровых учебников в вузах // Education Teaching Forum. 2023. № 2. С. 21 - 24.

8 Shi Chunhua, Yu Ming, Fu Yanan. Путь и размышления по строительству учебников по цифровой экономике в новом контексте гуманитарных наук // Chinese Editors Journal. 2024. № 4. С. 50 - 55.

[1] 靳晓燕.建设中国特色高质量教材体系[N].光明日报,2024-03-26(013).

[2] 刘宇杰.美国莱斯大学数字化教材功能建设研究[D].河北大学,2024.

[3] 刘学智,曲锐,曹伟.新时代高质量数字化教材建设的价值意蕴、基本逻辑和实践路径[J].现代教育管理,2024,(03):75-84.

[4] 吴永和,颜欢,陈宇晴.教育数字化转型视域下的新型教材建设及其标准研制[J].现代远程教育研究,2023,35(05):3-11+21.

[5] 刘杰.高校艺术专业教材建设的创新与改革[J].戏剧之家,2018,(19):170+172.

[6] 谭方正.加快建设中国特色高质量教材体系的根本遵循、核心向度与实践理路[J].中国编辑,2023,(06):4-10.

[7] 王建虹.高校数字化教材开发策略研究[J].教育教学论坛,2023,(02):21-24.

[8] 施春花,于明,付雅楠.新文科背景下数字经济教材建设的实践和思考[J].中国编辑,2024,(04):50-55.

THE CREATION AND STRATEGY OF DIGITAL ART TEXTBOOKS IN THE CONTEXT OF CHINA'S NEW HUMANITIES

Yin Baoying

Amur State University, Amur Region, Russia

Suihua University, Suihua, Heilongjiang, China

In the context of new humanities education, educational changes in the field of art are becoming increasingly noticeable. The creation of digital teaching materials and the development of strategies are of great significance as a key vector of transformation. This research comprehensively examines the status quo of the construction of artistic professionalism in digital teaching materials. Despite certain progress, it is clear that many problems still exist. Regarding the content, the latest reflections of the dynamics and trends of art in digital teaching materials should be more timely and well - thought - out. Regarding interaction, it is necessary to use more metabolized media technologies to stimulate students' interest in learning and creativity. Regarding the integration of resources, it is necessary to create a more unified and efficient resource platform to make full use of educational resources. To this end, the research proposes a series of strategies, such as establishing a regular update mechanism, expanding the use of multimedia technologies, creating a unified resource base, and in - depth study of other specialties. These strategies not only provide strong support for the creation of digital teaching materials for art majors but also offer valuable reference for the creation of digital teaching materials in other professional fields.

Keywords: new humanities education, art profession, digital teaching materials, construction principles

ИНТЕГРАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ

Песков Д.Ю.

Тюменский государственный университет,
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)

Современные школьники активно используют интернет, но зачастую не осознают связанных с ним рисков. Недостаточное внимание к обучению кибербезопасности и цифровой грамотности в школьной программе повышает их уязвимость перед киберугрозами. В учебниках информатики, как правило, освещаются только базовые навыки работы в сети, однако в условиях растущего числа кибератак и мошеннических схем такие знания недостаточны. Автор предлагает интегрировать в образовательный процесс специальный курс по кибербезопасности, что позволит школьникам развивать навыки безопасного поведения в интернете, критическое мышление и осознанный подход к цифровой безопасности. Школа, являясь ключевым институтом в подготовке учащихся к жизни в цифровом мире, играет важную роль в воспитании ответственного отношения к интернет-пространству, что также способствует формированию безопасного и устойчивого цифрового общества.

Ключевые слова: кибербезопасность, цифровая грамотность, интернет-угрозы, информационная безопасность, школьное образование, критическое мышление, защита данных, учебная программа, безопасное поведение в интернете

Современное общество погружено в цифровую среду, и школьники с раннего возраста активно осваивают интернет-пространство. Однако их мировоззрение часто лишено глубокого понимания угроз и рисков, которые сопровождают использование цифровых технологий. Дети слабо представляют, насколько интернет может быть опасным, и не обладают достаточными знаниями для обеспечения собственной безопасности в сети. Именно поэтому требуется подготовка школьников к безопасному поведению в информационном пространстве, где кибербезопасность и цифровая грамотность приобретают важнейшее значение.

Анализ школьных учебников и учебных программ показывает, что вопросы цифровой грамотности и кибербезопасности освещаются недостаточно глубоко. Основное внимание в школьных материалах уделяется базовым навыкам пользования интернетом и поисковыми системами, правильному и эффективному поиску информации. Однако на фоне стремительного роста числа кибератак, фишинговых атак, взломов, утечек данных и других видов киберугроз такие базовые знания становятся явно недостаточными. Недостаток внимания к этим вопросам делает школьников уязвимыми к возможным угрозам в интернете, что может привести к потере личных данных, материальным убыткам и даже психологическим травмам.

Неосведомленность школьников о потенциальных опасностях в интернете может привести к множеству негативных последствий. Без понимания рисков они могут стать жертвами мошенничества, кибербуллинга, вирусных атак и других форм онлайн-угроз. Умение распознавать опасные ситуации, защищать свои личные данные, безопасно общаться в социальных сетях и на форумах - это необходимые знания, которые должны быть включены в школьную программу. Недостаток таких знаний подвергает школьников риску как информационной, так и личной безопасности.

Множество специалистов и методистов предлагает разнообразные подходы для решения этой проблемы. Одним из вариантов является использование интерактивных учебников, онлайн-симуляций, где ученики могут отрабатывать навыки кибербезопасности в виртуальной среде. Однако наиболее эффективным и доступным вариантом представляется внедрение специального курса по кибербезопасности в школьную программу по информатике. Такой курс позволит систематически обучать детей основам цифровой безопасности, вырабатывать необходимые навыки и знания для безопасного использования интернета. Курс должен охватывать темы, связанные с защитой личных данных, паролями, защитой устройств, способами распознавания фишинговых атак и других угроз.

Введение кибербезопасности в программу по информатике окажет положительное влияние на несколько аспектов развития школьников:

- **Формирование критического мышления:** учащиеся научатся оценивать информацию, поступающую из интернета, распознавать подозрительные сайты и профили.
- **Навыки решения проблем и принятия решений:** в условиях цифрового мира критически важными становятся умения быстро реагировать на угрозы и находить пути защиты.
- **Ответственный подход к использованию интернета:** школьники будут понимать необходимость этичного поведения в сети, уважения к конфиденциальности и интеллектуальной собственности других пользователей.

Школа играет ключевую роль в формировании ответственного отношения к цифровому пространству. Образование в области кибербезопасности и цифровой грамотности должно стать неотъемлемой частью школьного образования. Данный подход обеспечит безопасность и психологическое благополучие школьников, а также сформирует поколение, готовое к ответственному и безопасному использованию цифровых технологий.

Таким образом, проблема кибербезопасности и цифровой грамотности в школьном образовании требует немедленного решения. Интеграция курсов по кибербезопасности в школьную программу по информатике создаст необходимые условия для формирования у учащихся критически важных навыков, обеспечивающих безопасность их цифровой жизни. В условиях активного роста цифрового пространства и множества киберугроз такое образование становится основой для создания безопасного, ответственного и устойчивого цифрового будущего.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В РАМКАХ ФГОС

Кондратенко Л.В.

ГБОУ «Школа № 142 городского округа Донецк», Донецкая Народная Республика

В настоящем исследовании проанализирована цель проектной деятельности в начальной школе в рамках ФГОС.

Ключевые слова: учащиеся, начальная школа, учитель, проект, ФГОС, стандарт, учеба, начальные классы.

Актуальность изучения такого вопроса, как вопроса, как цель проектной деятельности в начальной школе в рамках Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее – ФГОС) определяется, тем, что ученик самостоятельно будет усваивать учебный материал при выполнении проектов. Была определена цель работы, которая состоит в том, чтобы в настоящем исследовании проанализирована цель проектной деятельности в начальной школе в рамках ФГОС.

Так, в соответствии с абзацем 1 пункта 1 ФГОС, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286, ФГОС обеспечивает единство образовательного пространства Российской Федерации, в том числе единство учебной и воспитательной деятельности, реализуемой совместно с семьей и иными институтами воспитания, с целью реализации равных возможностей получения качественного начального общего образования. Кроме того, в соответствии с пунктом 4 указанного нормативного правового акта в основе ФГОС лежат представления об уникальности личности и индивидуальных возможностях каждого обучающегося и ученического сообщества в целом, о профессиональных качествах педагогических работников и руководителей Организаций, создающих условия для максимально полного обеспечения образовательных потребностей и интересов обучающихся в рамках единого образовательного пространства на территории Российской Федерации [1].

Проанализировав указанную нормативную базу, следует отметить, что проектная деятельность школьников начальных классов, которая проводится в рамках ФГОС, ориентирована непосредственно на создание условий для самостоятельного усвоения учебного материала в процессе выполнения проектов.

Как утверждает Л.В. Агеева, готовясь к занятиям, учителя не раз задумывались над тем, как организовать учебно-воспитательный процесс, чтобы можно было глубже и разностороннее подходить к изучаемым вопросам. Детей необходимо научить правильно усваивать информацию, а именно: научить их выделять главное, находить связи и структурировать. Кроме того, надо научить и целенаправленному поиску информации, поисковой деятельности. Очевидно, что актуальным в педагогическом процессе сегодня становится использование методов и методических приемов, которые сформируют у школьников навыки самостоятельного добывания новых знаний, сбора необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения [2].

Стоит подчеркнуть, что применение учителем в учебном процессе непосредственно проектной деятельности для учеников начальной школы позволит воспитывать не только самостоятельную, но и ответственную личность с ранних лет. Более того, именно проектная деятельность позволяет развивает творческие начала, а также умственные способности.

Метод проектов обычно понимают как способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым

практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Однако изучение представлений современных ученых позволяет говорить о существовании нового подхода к осуществлению проектной деятельности в школе. В связи с этим встречаются критические суждения относительно традиционного подхода к организации проектной деятельности в школе. Проекты превращаются в реферативные работы, тем самым развивая лишь познавательные умения школьников [3].

Таким образом, цель проектной деятельности в начальной школе в рамках ФГОС заключается в том, чтобы создать в отношении школьников начальных классов ряд условий:

- развитие системного критического мышления;
- приобретать некоторые навыки: коммуникация со сверстниками и старшим поколением, а также работа в паре или группе;
- самостоятельно искать и получать знания, который недостаточно, из других всевозможных источников;
- развивать исследовательские умения, то есть определять проблемы, собирать информацию, наблюдать, проводить эксперимент и другое.

В настоящее время проектная деятельность в начальной школе является востребованной, что подтверждается поставленной целью перед данной деятельностью.

Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 [Электронный ресурс] / Информационно правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>

2. Агеева, Л.В. Проектная деятельность в начальной школе в рамках ФГОС / Л.В. Агеева, Н.А. Шелякина, В.Л. Герус. // Молодой ученый. – 2017. – № 2 – С.566-569.

3. Верховых, И.В. Проблемы организации проектной деятельности в начальной школе в соответствии с требованиями ФГОС / И.В. Верховых, Н.П. Шитякова // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2018. – №6. – С. 53-67.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Суворова Ю.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет»

Современное образование невозможно представить без использования информационных технологий. В данной статье рассматривается применение интернет-ресурсов и компьютерных технологий в процессе обучения английскому языку, освещены преимущества и вызовы, т.е. проблематика, связанная с использованием цифровых инструментов, а также приведены примеры эффективных методик обучения.

Ключевые слова: интернет-ресурсы, компьютерные технологии, английский язык, образование, цифровые инструменты.

С развитием технологий процесс обучения становится всё более интерактивным и доступным. Интернет-ресурсы и компьютерные технологии предоставляют новые возможности для изучения английского языка: дистанционное обучение, доступ к мультимедийным материалам etc.

В современном мире интернет-ресурсы играют значимую роль в обучении английскому языку благодаря их разнообразию, повышенной доступности и более гибкой способности удовлетворить потребности учащихся с различными запросами [1]. Существующие на сегодняшний день интернет-ресурсы можно разделить на следующие виды [2]:

1. Образовательные платформы и онлайн-курсы.

Современные образовательные платформы предоставляют структурированные курсы для изучения английского языка. Они предлагают интерактивные задания по разделам «Лексика» и «Грамматика», обучающие видео и аудиоматериалы, персонализированные траектории обучения, основанные на уровне подготовки и пожеланиях обучающихся.

В качестве примеров таких онлайн-ресурсов можно привести:

- Duolingo – игровой процесс обучения, что особенно привлекательно для молодежи и людей преклонного возраста [3];

- Множественные онлайн-школы английского языка – контент, направленный как на развитие базовых языковых навыков, так и на повышение уровня владения с последующей сдачей экзамена и получения сертификата.

2. Социальные сети и их потенциал.

Социальные сети являются мощным инструментом для практики английского языка:

- Группы и сообщества: учащиеся могут присоединяться к сообществам, где обсуждаются темы на английском языке, делиться материалами, участвовать в онлайн-встречах;

- Переписка с носителями языка: использование платформ, таких как, например, Twitter [4];

- Челленджи и флешмобы, где пользователи ежедневно публикуют короткие тексты или видео на английском, передавая «эстафету» следующему участнику мероприятия.

3. Платформы с видеоконтентом.

Видеоконтент играет важную роль в изучении английского языка, так как позволяет развивать навыки восприятия языка на слух и пассивно тренировать произношение:

- YouTube: большое разнообразие образовательных каналов, таких как BBC Learning English [5];

- Netflix и другие сервисы: фильмы и сериалы с субтитрами помогают овладеть разговорным языком, а также идиомами английского языка [6].

4. Электронные библиотеки.

Интернет-ресурсы, содержащие множество библиотечных единиц для чтения на английском языке: книги и статьи для разного уровня подготовки, научные публикации для изучения академического английского, материалы для подготовки к экзаменам высшего порядка (IELTS, TOEFL) etc. В качестве примера известных интернет-ресурсов можно привести Cambridge English – платформу, содержащую учебные пособия и тесты [7].

5. Форумы и языковые сообщества.

Форумы и сообщества для изучающих английский язык предоставляют платформу для обсуждения сложных тем, обмена опытом и поиска советов, например, Italki Community – платформа, созданная для общения как с преподавателями, так и другими учениками [8].

6. Приложения для установки на смартфоны.

Данные приложения удобны для людей с повышенной мобильностью или при отсутствии другой техники (компьютер, планшет) для доступа к сети Интернет. Они содержат ежедневные задания, а также функции напоминания и отслеживания прогресса. Одним из таких приложений является Memrise, созданное для обучения пользователей лексике с использованием мнемотехники.

7. Онлайн-игры и симуляции.

Интернет-игры на английском языке мотивируют учащихся развивать языковые навыки через интерактивный контент. Более всего в этом отношении известны игры жанра "квест" (например, The Mystery of the Vanishing Words), которые стимулируют игрока читать по-английски и симулируют применение лексики в различных реальных ситуациях [9].

8. Интерактивные тесты и экзаменационные симуляторы.

Существуют ресурсы, которые помогают самостоятельно подготовиться к международным экзаменам, например, IELTS Online Tests – тренировка всех аспектов экзамена (аудирование, чтение, письмо, говорение) [10] etc.

Как мы видим, использование интернет-ресурсов позволяет создавать индивидуальные образовательные траектории, сочетать традиционные методы обучения с современными, а также мотивировать учащихся через использование технологий, с которыми они знакомы и комфортно работают [11].

Однако, несмотря на очевидные преимущества интернет-ресурсов и компьютерных технологий в обучении английскому языку, их использование связано с рядом проблем, которые необходимо учитывать как перед началом обучения, так и в процессе его для корректировки вектора развития навыков учащегося [12]. Среди них можно выделить:

1. Качество интернет-ресурсов и проблема верификации данных.

К сожалению, большая часть сайтов и приложений предоставляют пользователю контент низкого качества. Подобные материалы могут содержать грамматические, орфографические, стилистические или фактические ошибки. Кроме того, в Интернете игнорируются образовательные стандарты, принятые на территории того или иного государства, что приводит к разночтениям и общему снижению качества образовательных услуг.

2. Зависимость от технологий: доступ к Интернету, технические неполадки.

В регионах с ограниченным или нестабильным интернет-соединением использование онлайн-ресурсов становится затруднительным, а при отсутствии возможности доступа к сети Интернет и просто невозможным. Помимо этого, могут возникнуть проблемы с

оборудованием или программным обеспечением: они могут прерывать учебный процесс, тем самым снижая его эффективность.

3. Отсутствие мотивации и самодисциплины у учащихся.

Многие учащиеся испытывают трудности с самоорганизацией, а потому часто отвлекаются на сторонние процессы в интернет-пространстве [13].

4. Недостаточная цифровая грамотность.

Не все учащиеся и преподаватели обладают достаточными навыками для работы с продуктами компьютерных технологий.

5. Финансовые барьеры.

Многие высококачественные образовательные платформы и приложения требуют оплаты за доступ к обучающим материалам. Это может стать препятствием для некоторых желающих изучать язык.

6. Проблемы с интеграцией в традиционный образовательный процесс.

К сожалению, на данный момент многие преподаватели предпочитают традиционные методы обучения и противостоят внедрению новых технологий.

7. Культурный и языковой барьер.

Многие онлайн-ресурсы разработаны носителями английского языка и зачастую без учёта культурных особенностей других стран.

8. Угрозы информационной безопасности.

При использовании онлайн-платформ учащиеся могут столкнуться с риском утечки личной информации и других киберугроз.

9. Проблема проверки знаний.

В онлайн-среде сложно обеспечить объективную оценку знаний, поскольку обучающийся практически всегда имеет возможность воспользоваться сторонними источниками информации при решении поставленных перед ним задач [12].

Для преодоления вышеуказанных проблем необходимо разработать подходы, которые учитывают как сильные, так и слабые стороны интернет-ресурсов. Вместе с тем необходимо повышать информационную грамотность обучающихся и квалификацию преподавателей. Стандартизация интернет-обучения и его развитие, интеграция в жизнь обучающегося – проблематика, актуальность которой обеспечивает её изучение на годы вперёд.

Список источников

1. Бурдина Е. С. Использование цифровых платформ в процессе обучения английскому языку // Скиф. 2023. №7 (83). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-platform-v-protsesse-obucheniya-angliyskomu-yazyku> (дата обращения: 5.01.2025).

2. Кузнецова М. А. Изучение английского языка в условиях дистанционного обучения // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №12-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-angliyskogo-yazyka-v-usloviyah-distantsionnogo-obucheniya> (дата обращения: 5.01.2025).

3. Онлайн-ресурс для изучения языков Duolingo. URL: <https://www.duolingo.com/> (дата обращения: 5.01.2025).

4. Социальная сеть Twitter. URL: <https://x.com/> (дата обращения: 5.01.2025).

5. Youtube-канал BBC Learning English. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCNaHD477h-FeBbVh9Sh7syA> (дата обращения: 5.01.2025).

6. Платформа кино и сериалов на английском языке Netflix. URL: <https://www.netflix.com/> (дата обращения: 5.01.2025).

7. Платформа с материалами для изучения английского языка Cambridge English Language Assessment. URL: <https://www.cambridgeenglish.org> (дата обращения: 5.01.2025).
8. Платформа для изучения языков Italki. URL: <https://www.italki.com/ru> (дата обращения: 5.01.2025).
9. Онлайн-игра на развитие английского лексикона «Тайна исчезающих слов». URL: <https://www.story.com/ai-videos/ai-childrens-videos/the-mystery-of-the-vanishing-words> (дата обращения: 6.01.2025).
10. Онлайн-ресурс для подготовки к тестированию IELTS. URL: <https://ieltsolinetests.com/> (дата обращения: 6.01.2025).
11. Нелепко Е. П. Виртуальные образовательные платформы в обучении иностранному языку // The Scientific Heritage. 2020. №53-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnye-obrazovatelnye-platformy-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (дата обращения: 6.01.2025).
12. Гришаева А. В. Использование формы смешанного обучения в преподавании иностранного языка студентам неязыковых специальностей // Вестник ТГПУ. 2015. №4 (157). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-formy-smeshannogo-obucheniya-v-prepodavanii-inostrannogo-yazyka-studentam-neyazykovykh-spetsialnostey> (дата обращения: 7.01.2025).
13. Чернобай Е. В., Холманская М. В. Возможности воздействия на самостоятельность учащихся через организацию обратной связи // Педагогика и психология образования. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-vozdeystviya-na-samostoyatelnost-uchaschihsya-cherez-organizatsiyu-obratnoy-svyazi> (дата обращения: 7.01.2025).

ONLINE RESOURCES AND COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGLISH TO STUDENTS

Modern education is impossible to imagine without the use of information technology. This article examines the use of Internet resources and computer technologies in the process of teaching English, highlights the advantages and challenges, i.e. the problems associated with the use of digital tools, and provides examples of effective teaching methods.

Keywords: Internet resources, computer technology, English, education, digital tools.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЛЕКСИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СИСТЕМНЫМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Севян Е.М.

ГОУ ВО МО «ГСГУ», Коломна

В данной статье раскрываются особенности проявления фонематической дислексии у детей младшего школьного возраста с СНР. Представлены отличительные особенности фонематической дислексии у детей младшего школьного возраста и подведен итог по определению фонематической дислексии.

Ключевые слова: дети младшего школьного возраста, системное недоразвитие речи (СНР), фонематическая дислексия.

Вопросы изучения фонематической дислексии у детей младшего школьного возраста представлены в трудах ведущих специалистов и авторов пособий в области логопедии А.Н. Корнева, Р.И. Лалаевой, Н.М. Русецкой, И.Н. Садовниковой и др.

Фонематическая дислексия представляет собой несформированность функций дифференциации фонем, фонематического анализа и синтеза, механизмами которой являются нарушения фонематической системы языка и связанных с ней фонематических процессов.

Фонематическая дислексия проявляется в процессе чтения и сопровождается нарушенным различением фонем, заменами близких по звучанию фонем, неумениями и специфическими трудностями деления слов на слоги, слогов на звуки, нарушениями слоговой структуры слова, пропусками и перестановками букв, слогов, добавлениями лишних слогов, букв. При фонематической дислексии ориентирование в звукобуквенном наполнении слов затруднено [6].

В самом общем смысле фонематическая дислексия – это один из видов дислексии, который связан с проблемами в распознавании и обработке звуков речи (фонем). Она обусловлена недоразвитием функций фонематической системы, в которой каждая единица характеризуется совокупность смысловозначительных признаков, а также слухопроизносительной системы и фонематического анализа. При фонематической дислексии возникают трудности в связывании звуков с соответствующими буквами и распознавании звуковых паттернов в словах, возникают сложности в разделении слов на звуковые составляющие, что затрудняет понимание и правильное произношение слов. Также проявляются трудности в распознавании и дешифровке слов, что приводит к ошибкам в чтении и написании.

Фонематическая дислексия наиболее часто встречается у детей младшего школьного возраста с системными нарушениями речи, которые определяются автором дидактических материалов Т.Б. Филичевой, как тяжелые нарушения речи при нормальном слухе и первично сохранном интеллекте, сопровождающиеся нарушениями компонентов речевой системы, относящихся к ее звуковой и к смысловой стороне [3].

Логопатолог, нейропсихолог А.Н. Корнев отмечает, что это специфическое состояние, наиболее свойственное для младших школьников и проявляющееся в стойкой избирательной неспособности овладеть навыком чтения, несмотря на достаточный для этого уровень интеллектуального и речевого развития, отсутствие нарушений слухового и зрительного анализаторов и оптимальные условия обучения [1].

У младших школьников с фонематической дислексией отмечаются нечеткости фонематического восприятия и слухопроизносительных дифференцировок, обнаруживаются

выраженные затруднения в фонематическом анализе. Фонематическое восприятие характеризуется нечеткостью, диффузностью, проявляется, например, в смешении паронимов. Дети затрудняются подбирать картинки и слова на заданный звук, определять количество звуков в слове, с трудом ориентируются в линейной последовательности звуков в слове, с ошибками выполняют задания на выделение звука в середине, в конце и в начале слова. При фонематическом анализе слов часто допускаются ошибки: выделяют слоги вместо звуков, пропускают звуки, чаще гласные. Фонематическим анализом дети с фонематической дислексией овладевают значительно хуже, чем их сверстники того же возраста [1].

При чтении наблюдаются специфические расстройства способности запоминать последовательность букв в слове и правильно воспроизводить ее устно или письменно. Характерна также стойкая неспособность овладеть слогослиянием и автоматизированным чтением целыми словами, что нередко сопровождается недостаточным пониманием прочитанного. Во время чтения дети заменяют гласные, согласные, близкие по слухо-произносительным признакам, добавляют гласные, преимущественно в слогах со стечением согласных, переставляют звуки в труднопроизносимых словах и в слогах со стечением согласных. Трудности слогослияния, искажения звукового наполнения слов приводят к непониманию прочитанного, возникает механическое чтение.

У младших школьников с фонематической дислексией также отмечаются следующие ее проявления:

- слабость образования звуко-буквенных связей, что сопровождается неспособностью в должные сроки овладеть звуко-буквенной символикой;
- неспособность формировать навыки слогослияния, сопровождающаяся нестабильными ошибками, доминированием замен гласных среди ошибок, угадывающим чтением.

Для чтения характерны: побуквенное чтение, разнообразные искажения звукобуквенного состава слова, пропуски, перестановки букв, слогов, слов, трудности целостного восприятия слов, непонимание прочитанного, как отдельных слов, так и предложений. Дети с трудом закрепляют связи между звуком и буквой, часто наблюдается забывание букв, которые меньше употребляются, это может относиться и к заглавным буквам. Отмечаются также трудности слияния букв в слоги, слогов в слова.

Значительные сложности могут возникать при чтении стечений согласных (двух, трех и более), при этом степень трудности определяется не только характером самих согласных, но и местонахождением стечения в слове. Кроме того, у значительной части младших школьников с системным нарушением речи не сформирована дифференциация звуков по акустико-артикуляционным признакам, в результате чего их чтение осложняется еще и разнообразными смешениями букв, что приводит к угадывающему чтению, подменам слов, поиску вариантов, трудностям осознания читаемого, его запоминания.

Типологическими ошибками у младших школьников с СНР при фонематической дислексии становятся смешения звуков, букв по кинетическому сходству, искажения состава слов, пропуски, вставки, перестановки букв, слогов, пресервации и антиципации как в пределах одного слова, так и в пределах двух слов, смежных слов, угадывающее чтение, комбинированные ошибки, ошибки ударения [6].

Таким образом, фонематическая дислексия – это частичное избирательное нарушение способностей и трудностей к овладению навыками чтения при сохранении общей способности к обучению, обусловленное недоразвитием функций фонематической системы и ее компонентов. Наиболее распространена фонематическая дислексия у младших школьников,

имеющих системные нарушения речи, сопровождается неточным соотношением звука и буквы, заменах и смешениях звуков, побуквенным чтением, угадывающим чтением, нарушениями слияния звуков в слоги и слова, искажениями звуко-слоговой структуры слова, пропусками согласных и гласных, добавлениями звуков, перестановками звуков и слогов, пропусками слогов, добавлениями слогов, пресервациями и антиципациями, ошибками ударения. Дети с фонематической дислексией, в отличие от своих сверстников, длительно осваивают чтение целыми словами, переходя в трудных случаях на чтение по слогам и бухштабирование.

Список источников

1. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей: Учебно-методическое пособие. - СПб.: МиМ, 1997. - 286 с.
2. Лалаева Р.И. Нарушения чтения и пути их коррекции у младших школьников. – СПб: Каро, 2019. – 256 с.
3. Логопедия. Теория и практика / Под ред. Т.Б. Филичевой. - М.: Эксмо, 2023. - 608 с.
4. Руденко А.М. Основы коррекционной педагогики и психологии. - М.: Феникс, 2023. - 285 с.
5. Русецкая М.Н. Нарушения чтения у младших школьников. – СПб: Каро, 2007. 192 с.
6. Садовникова И.Н. Дисграфия, дислексия. Технологии преодоления. – М.: Парадигма, 2012. – 279 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФОНЕМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СИСТЕМНЫМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Севян Е.М.

ГОУ ВО МО «ГСГУ», Коломна

В данной статье поднимаются вопросы по формированию фонематических процессов у детей младшего школьного возраста с системным недоразвитием речи. Уточняется влияние фонематического слуха на развитие фонематических способностей (анализ и синтез). Поясняются нарушения фонематического восприятия.

Ключевые слова: дети младшего школьного возраста, системное недоразвитие речи (СНР), формирование фонематических процессов.

Проблема изучения формирования фонематических процессов у детей с речевым недоразвитием представлена в исследованиях ведущих специалистов в области дошкольной и школьной логопедии - Н.С. Жуковой, Р.И. Лалаевой, Т.Б. Филичевой, М.Ф. Фомичевой, Г.В. Чиркиной и других авторов. Авторы рассматривают понятие в структуре фонематической системы языка, определяя ее как систему фонем, в которой каждая единица характеризуется определенной совокупностью смысловозначительных и артикуляционно-произносительных признаков.

Структурными компонентами фонематической системы языка являются фонематические процессы (фонематический слух и восприятие, фонематический анализ и синтез, фонематические представления), обеспечивающие правильное звукопроизношение и дифференциацию звуков, умения ориентироваться в звуковом наполнении слов, осуществлять операции звуко-слового анализа и синтеза.

Фонематический слух определяет способность детей к слуховому восприятию речевых и неречевых звуков и имеет важнейшее значение для овладения звуковой стороной языка. На его основе формируется фонематическое восприятие [4].

Фонематическое восприятие – это специальные умения и умственные действия по дифференцированному восприятию и воспроизведению фонем в слогах, словах, предложениях, в том числе и в словах, схожих по звучанию и произношению. Фонематическое восприятие позволяет узнавать и воспроизводить отдельные звуки речи, а также звуки в составе слогов, слов, предложений. Фонематическое восприятие выполняет слухоразличительную функцию речи [2].

Фонематический слух и восприятие влияют на развитие способностей к фонематическому анализу – процессу, определяющему умения мысленно раскладывать слова на составляющие его фонемы. Фонематический анализ влияет на формирование функционального базиса чтения, предпосылок письменной речи и дальнейшее овладение навыками письма и чтения. Фонематический анализ определяет умения ориентироваться в звуковом наполнении слогов и слов, выделять и узнавать заданный звук на фоне слогов и слов, выделять первый и последний звуки в слогах и словах, подбирать слова с заданным звуком, называть звуки последовательно, называть их количество и место в слове.

Наиболее трудным является другой процесс - фонематический синтез, основанный на умственных действиях по синтезу звуковой структуры слова, и включающий умения соединять звуки в слоги и слова, влияющие на становление базиса чтения, овладение навыками чтения.

Фонематический слух и восприятие, фонематический анализ и синтез составляют фонематические представления – сформировавшиеся знания о звуковом образе слов и представлений о фонемах. Фонематические представления определяют умения выполнять фонематический анализ и синтез в умственном плане на слух по восприятию.

В самом общем смысле, фонематические процессы положительно влияют на формирование всей фонематической стороны речи, определяет качество звукопроизношения, звуко-слоговой структуры слова, готовность к звуковому анализу и синтезу, овладению навыками чтения и письма. Их естественное формирование происходит на протяжении всех этапов от рождения и заканчивается к младшему школьному возрасту. К началу обучения в школе у детей сформировано фонематическое восприятие, правильное звукопроизношение, приемы звукового анализа и синтеза, составляющих основы функционального базиса письма и чтения.

Поскольку основой фонематической системы языка является речь и ее звукопроизносительная сторона, то развитие фонематических процессов осложняется и не завершается к младшему школьному возрасту в связи с наличием у детей системных нарушений речи (СНР), количество которых постоянно увеличивается.

Системное нарушение речи (СНР), согласно ведущему специалисту в области дошкольной логопедии Т.Б. Филичевой, представляет собой такие тяжелые нарушения речи у детей младшего школьного возраста с нормальным слухом и интеллектом, при котором нарушено формирование всех компонентов речевой системы, относящихся к ее звуковой и к смысловой стороне [3].

Для детей младшего школьного возраста с СНР характерны нарушения фонематического восприятия и связанных с ней компонентов фонематической системы языка, несформированность функций дифференциации фонем (различения звуков), фонематического анализа (деление слов на составляющие его звуки) и синтеза (последовательное и правильное соединение звуков в слоги и слова). Дети не дифференцируют фонемы, заменяют их близкими по звучанию фонемами, испытывают значительные трудности при дифференциации фонем в чужой и собственной речи. В связи с нарушенным фонематическим восприятием и звукопроизношением у младших школьников с СНР специфический характер приобретает и формирование слоговой структуры слова, сопровождаясь ошибочным воспроизведением слов, искажением общего звучания и структуры слов, трудностями деления слов на слоги, слогов на звуки, пропусками и перестановками букв, слогов, добавлениями лишних слогов, букв. Ориентирование в звукобуквенном наполнении слов затруднено [2].

Дети младшего школьного возраста с СНР, имеющие нарушения фонематических процессов, нуждаются в логопедической помощи, которая должна обеспечивать коррекцию и развитие всех компонентов фонематической системы языка, обеспечивая развитие фонематического слуха и восприятия, правильного звукопроизношения, слоговой структуры слова, навыков звукового анализа и синтеза, снижая трудности овладения письмом и чтением.

Таким образом, фонематические процессы – это способность различать и дифференцировать фонемы языка как отдельно, так и в составе слогов, слов, предложений. К фонематическим процессам относятся фонематический слух и восприятие, фонематический анализ и синтез, фонематические представления, обеспечивающие правильное звукопроизношение и дифференциацию звуков, умения ориентироваться в звуковом наполнении слов, осуществлять операции звуко-слоговой структуры слова. У детей младшего школьного возраста с системными нарушениями речи при сохранном слухе и интеллекте фонематические процессы оказываются нарушенными, что сопровождается

снижением качества звукопроизносительной стороны речи, и приводит к трудностям овладения письмом и чтением, указывает на необходимость проведения логопедической работы по коррекции и развитию всех компонентов фонематической системы языка, преодоления нарушений.

Список источников

1. Жукова Н.С. Логопедия. Основы теории и практики / Н.С. Жукова. - М.: Эксмо, 2021. - 288 с.
2. Лалаева Р.И. Нарушения чтения и пути их коррекции у младших школьников / Р.И. Лалаева. – СПб: Каро, 2019. – 256 с.
3. Логопедия. Теория и практика / Под ред. Т.Б. Филичевой. - М.: Эксмо, 2023. - 608 с.
4. Фомичева М.Ф. Воспитание у детей правильного звукопроизношения: Практикум по логопедии: Учеб. пособие для учащихся пед. уч-щ по спец. «Дошк. воспитание» - М.: Просвещение, 1989, - 239 с.
5. Чиркина Г.В. Методы обследования речи детей: Пособие по диагностике речевых нарушений/ Под общ. ред. проф. Г.В. Чиркиной - 3-е изд., доп. - М.: АРКТИ, 2003. - 240 с.

ОСОБЕННОСТИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО КОРРЕКЦИИ ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЛЕКСИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Подкатнова И.В., Севян Е.М.

ГОУ ВО МО «ГСГУ», Коломна

В данной статье поднимается вопрос о логопедической работе по коррекции фонематической дислексии у детей младшего школьного возраста. Обозначаются отличительные черты фонематической дислексии у младших школьников. Рассматриваются направления, задачи, упражнения в работе по коррекции фонематической дислексии.

Ключевые слова: дети младшего возраста, фонематическая дислексия, логопедическая коррекция, направления логопедической работы.

Вопросы изучения фонематической дислексии у детей младшего школьного возраста представлены в трудах ведущих специалистов в области дошкольной и школьной логопедии А.Н. Корнева, Р.И. Лалаевой, Н.М. Русецкой, И.Н. Садовниковой и др.

Фонематическая дислексия, по данным логопатолога и нейропсихолога А.Н. Корнева, представляет собой несформированность функций дифференциации фонем, фонематического анализа и синтеза, механизмами которой являются нарушения фонематической системы языка и связанных с ней фонематических процессов [3].

Российский филолог, логопед Н.М. Русецкая определяет фонематическую дислексию как частичное избирательное нарушение способностей и трудностей к овладению навыками чтения при сохранении общей способности к обучению, обусловленное недоразвитием функций фонематической системы и ее компонентов [7].

Наиболее распространена фонематическая дислексия у младших школьников, имеющих системные нарушения речи, которая проявляется в процессе чтения и сопровождается, по данным автора книги о нарушениях письменной речи и их преодолении И.Н. Садовниковой, неточным соотношением звука и буквы, заменах и смешениях звуков, побуквенным чтением, угадывающим чтением, нарушениями слияния звуков в слоги и слова, искажениями звуко-слоговой структуры слова, пропусками согласных и гласных, добавлениями звуков, перестановками звуков и слогов, пропусками слогов, добавлениями слогов, пресервациями и антиципациями, ошибками ударения. Дети младшего школьного возраста с фонематической дислексией, в отличие от своих сверстников, длительно осваивают чтение целыми словами, переходя в трудных случаях на чтение по слогам [8].

В связи со специфическими нарушениями чтения при фонематической дислексии, младшие дошкольники нуждаются в логопедической помощи. Исследования разных авторов (О.А. Величенковой, Т.П. Ворониной, И.Н. Садовниковой, В.А. Крутецкой, Н.А. Корнева, и др.) позволили нам определить этапы и направления логопедической работы по коррекции фонематической дислексии, для каждого из которых применяется свой комплекс упражнений. Содержание логопедической работы мы представили с помощью таблицы 1.

направление	задачи	упражнения
1. Коррекция нарушений чтения букв.	1. Формировать и закреплять правильное звучание фонемы, представления об акустико-артикуляционных признаках звука; 2. Формировать представления о зрительном образе буквы и ее звучании.	«Соотнеси звук и букву», «Подчеркни зрительные образы букв», «Рассыпанные буквы», «Прочитай сырные буквы», «Прочитай затертые буквы», «Какие буквы потерялись», «Сломанный алфавит».
2. Развитие фонематического восприятия.	1. Развивать у детей умения дифференцировать звуки, имеющие акустико-артикуляционное сходство; 2. Развивать умения дифференцировать оппозиционные и смешиваемые звуки; 3. Закреплять представления о звуке и букве; 4. Формировать умения выделять звуки на слух и буквы при чтении отдельных букв, слогов, слов, предложений, проговаривать правильное произношение.	«Цифровые ряды», «Найди буквы, которыми различаются слова», «Подними букву, соответствующую первому звуку», «Добавь недостающие слоги к паре слогов», «Найди в ряду слов лишнее слово и зачеркни», «Прочитай слова и раздели их в два столбика, подчеркни первую букву», «Вставь пропущенные буквы в тексте».
3. Отработка навыков чтения букв, слогов, слов, предложений.	1. Автоматизировать чтение букв; 2. Автоматизировать чтение слогов; 3. Автоматизировать чтение слов. 4. Автоматизировать чтение предложений.	«Замени первую букву, прочитай новое слово», «Слоговые таблицы», «Прочитай только слова с заданной буквой», «Прочитай слова, разбитые на слоги», «Вставь пропущенные буквы, прочитай предложения», «Прочитай текст, вставляя пропущенную букву».
4. Развитие языкового анализа и синтеза	1. Развивать фонематический анализ и синтез; 2. Развивать слоговой анализ и синтез; 3. Развивать языковой анализ и синтез на уровне слов и предложений.	«Переставь буквы в словах, чтобы получилось новое слово», «Составь слово из букв, данных в нарушенной последовательности», «Расшифруй анаграмму», «Определи и вставь пропущенную букву в позиции в начале слова», «Поставь слоги в нужном порядке, запиши слово», «Добавь слог, чтобы получилось слово», «Найди спрятанные в слове другие слова», «Найди спрятавшиеся слова и вставь их в предложения».

Таблица 1. Содержание логопедической работы по коррекции фонематической дислексии у младших школьников

Важным в работе по коррекции фонематической дислексии является использование разнообразных упражнений. Это позволит повысить у детей интерес к выполнению заданий, их работоспособность. Это могут быть ребусы, анаграммы, слоговые таблицы, кроссворды, филворды, чтение по лесенке, спрятанные буквы, слова, предложения, игры с прятками, упражнения с элементами игры и цветными наглядными картинками по типу «Помоги ежику», «Собери морские звезды», «Пирамидка», «Помоги бегемотику найти все буквы алфавита», «Соедини предметы со слогами, на которые они начинаются», «Запиши в окошках первые буквы, прочитай слова», «Гусеница» и т.д.

Использование наглядно-практических игровых упражнений значительно повышает внимание детей, интерес к занятиям, повышает эффективность коррекционного процесса.

Важным в логопедической работе является формирование у детей умений читать не только печатные буквы, но и прописные.

Приемы работы на занятии также разнообразны:

- рассмотри и назови все буквы, которые соответствуют одному звуку;
- найди буквы, закрой фишками (вычеркни, раскрась);
- прием установки на чтение;
- установка на составление слов;
- установка на нахождение слов [6].

На первых этапах работы, чтобы детям было легче ориентироваться при работе с буквами, слогами, словами, используются приемы выделения взрослым букв, слогов или слов другим цветом, жирным шрифтом, написание элементов в рамочках, кружочках, стрелочки, цепочки и т.д., облегчающие детям зрительное восприятие, вычленение, соотнесение, соединение и воспроизведение.

Логопедическую работу по коррекции фонематической дислексии необходимо проводить систематически и регулярно, отработывая навыки правильного чтения. Эффективным является использование на занятии нескольких упражнений из представленного нами комплекса: по развитию представлений о букве, фонематического восприятия, языкового анализа и синтеза, что способствует развитию навыков чтения их автоматизации.

Таким образом, логопедическая работа по коррекции фонематической дислексии осуществляется с помощью упражнений по преодолению нарушений чтения букв, формированию и закреплению представлений об образе буквы и ее звучании, по развитию фонематического восприятия, умений дифференцировать звуки и буквы при чтении слогов, слов, в предложениях, по отработке навыков чтения букв, слогов, слов, предложений, по развитию навыков языкового анализа и синтеза. Представленные упражнения определяют содержание и направления логопедической работы, соответствуют принципам последовательности и постепенности. Их эффективность достигается за счет комплексного и систематического применения на каждом занятии.

Список источников

1. Величенкова О.А. Логопедическая работа по преодолению нарушений чтения и письма у младших школьников / О.А. Величенкова, М.Н. Русецкая. – М.: Книжный центр, 2021. – 318 с.
2. Воронина Т.П. Дислексия, или почему ребенок плохо читает? / Т.П. Воронина. – М.: Феникс, 2020. – 95 с.
3. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей: Учебно-методическое пособие. - СПб.: МиМ, 1997. - 286 с.
4. Крутецкая В.А. Упражнения для коррекции дислексии и дисграфии у младших школьников. 1-4 классы / В.А. Крутецкая. – СПб.: Литера, 2020. – 128 с.
5. Лалаева Р.И. Нарушения чтения и пути их коррекции у младших школьников / Р.И. Лалаева. – СПб: Каро, 2019. – 256 с.
6. Логопедия. Теория и практика / Под ред. Т.Б. Филичевой. - М.: Эксмо, 2023. - 608 с.
7. Русецкая М.Н. Нарушения чтения у младших школьников / М.Н. Русецкая. – СПб: Каро, 2007. – 192 с.
8. Садовникова И.Н. Дисграфия, дислексия. Технологии преодоления / И.Н. Садовникова. – М.: Парадигма, 2012. – 279 с.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ "БАЗЫ ДАННЫХ" В КУРСЕ ИНФОРМАТИКА И ИКТ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Фатеева Л.П.

Научный руководитель: Гулынина Е.В.

Филиал СГПИ, Ессентуки

Изучение темы "Базы данных" в курсе информатики и ИКТ в средней школе является важным этапом в формировании у учащихся знаний и навыков, необходимых для работы с информацией в современном обществе. Данная тема позволяет учащимся освоить основные понятия и методы работы с базами данных, что открывает перед ними широкие возможности для решения практических задач из различных предметных областей. Так же необходимо помнить о том, что изучение баз данных в средней школе требует специальной методики, которая учитывает возрастные особенности учащихся, их уровень подготовки и современные тенденции в образовательной сфере. Необходимо помнить о том, что активное вовлечение учащихся через практические занятия – один из наиболее действенных методов, но не стоит забывать о том, что для лучшего понимания абстрактных концепций полезно применять визуальные и интерактивные средства обучения, а так же вовлекать учащихся в процесс посредством проектной деятельности, коллективной работы, использованием игровых элементов и индивидуальным подходом.

Ключевые слова: базы данных, умения и навыки, способности, методические приемы, Microsoft Access.

Основной целью изучения темы "Базы данных" является формирование у учащихся знаний, умений и навыков создания баз данных с помощью компьютера. Потому как в современном мире важно уметь работать с информацией и навыки, приобретенные на занятиях, помогут в повседневной жизни. Задачу можно сформулировать следующим образом: имеется большой объем данных о какой-то реальной системе объектов или событий. Например, о книгах в библиотеке, работниках предприятия, товарах на складе, дорожно-транспортных происшествиях за длительный период времени и так далее. Необходимо организовать хранение этой информации таким образом, чтобы ее было удобно просматривать, пополнять, изменять, искать нужные сведения, делать любые выборки, осуществлять сортировку в любом порядке. Такой работой людям приходилось заниматься и задолго до появления компьютеров. Основным средством хранения данных была бумага. Данные хранились в виде списков в толстых журналах, папках, на картонных карточках. Последний способ используется, например, в библиотечных каталогах. Большинству учеников он хорошо знаком: на каждой карточке записаны сведения об отдельной книге. В алфавитном каталоге карточки систематизированы по фамилиям авторов в алфавитном порядке, в предметном каталоге — по тематике книг. Подобные систематизированные картотеки используются в отделах кадров предприятий. Они удобны тем, что легко можно извлечь нужную карточку, заменить, добавить новые карточки, сохраняя установленный порядок. Тем не менее если такая картотека содержит тысячи карточек, то, как бы совершенна ни была ее организация, обработка данных в ней - дело длительное и трудоемкое [1, с. 307]. Для достижения вышеизложенной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основами знаний о методах и средствах хранения и переработки информации;
2. Научить использовать технологии баз данных для решения практических задач;

3. Закрепить и углубить знания по информатике через рассмотрение алгоритмических проблем, лежащих в основе методов поиска и обработки информации;

4. Привить практические навыки использования компьютера как инструмента учебной и практической деятельности.

При изучении темы "Базы данных" важно учитывать возрастные особенности учащихся. В 9 классе, когда данная тема обычно изучается, у подростков наблюдается быстрое развитие специальных способностей и сформированность умственных способностей. За первые три года обучения в школе скорость и качество выполняемой умственной работы возрастают на 37-42 % по сравнению с уровнем этих показателей при поступлении детей в I класс. За период от 10-11 до 12-13 лет скорость работы увеличивается на 63 %, а ее качество (точность) - лишь на 9 %. В 13-14 лет у девочек и в 14-15 лет у мальчиков скорость умственной работы увеличивается не более чем на 6 % по сравнению с предыдущим возрастным этапом, в то время как качество работы повышается на 12 %. В 15-16 и 16-17 лет (6-9 классы) скорость и точность работы (продуктивность) повышаются на 14-26 % [2, с. 287-288]. Это позволяет им успешно осваивать сложные понятия и применять их на практике.

Во время изучения темы «Базы данных» необходимо обратить внимание на формирование знаний о типовых задачах обработки текстовой и графической информации, информации в электронных таблицах и базах данных, умений применения текстового редактора, растрового и векторного графических редакторов, электронных таблиц и баз данных для обработки информации [3, с. 36]. Изучение темы "Базы данных" включает в себя рассмотрение следующих основных понятий:

- * Информационные системы
- * Базы данных
- * Реляционные базы данных
- * Система управления базами данных (СУБД)

Учащиеся должны освоить технологические приемы создания однотабличной базы данных, формирования запросов, сортировки записей и применения аппарата математической логики для формирования запросов, а так же получают основы работы с текстом и изображениями в базах данных.

Для успешного освоения темы "Базы данных" рекомендуется использовать следующие методические приемы:

1. Использование ИКТ: на каждом уроке необходимо использовать персональный компьютер учителя, мультимедийный проектор и экран, а также ПК учащихся.

2. Электронные образовательные ресурсы: Презентации из электронного приложения к учебнику, интерактивный задачник и раздел "Реляционные структуры данных".

3. Практические работы: Выполнение практических работ в программе Microsoft Access, таких как создание и заполнение однотабличной базы данных "Наш класс", поиск и фильтрация информации.

Разработанные технологические карты уроков включают следующие темы:

- * База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.
- * Система управления базами данных.
- * Создание базы данных. Запросы на выборку данных.

Эти карты помогают структурировать учебный процесс и обеспечить достижение поставленных целей.

Изучение темы "Базы данных" в курсе информатики и ИКТ в средней школе является важным и необходимым этапом в подготовке учащихся к жизни в современном

информационном обществе. Применение эффективных методических приемов и использование современных образовательных ресурсов позволяет достичь высоких результатов в освоении данной темы и сформировать у учащихся прочные знания и навыки. В свою очередь, чтобы методика изучения баз данных в средней школе была эффективной, необходимо включить активное взаимодействие учащихся, использовать визуальные и интерактивные ресурсы, проектные работы, игровую составляющую, коллективную работу и индивидуальный подход. Важно также применять современные технологии, регулярно оценивать успехи учащихся и обновлять учебные материалы. Такой комплексный подход поможет учащимся глубоко усвоить материал и приобрести полезные навыки для будущей карьеры.

Список источников

1. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики учебное пособие для студентов педагогических ВУЗов / Лапчик, М.П.; под общ.ред. М.П.Лапчика.- 4-е изд., стер.. - М. : Академия, 2007. - 624с..

2. Лысова Н.Ф. Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф.Лысова; Новосибирский Государственный Педагогический Университет. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.

3. Малев, В.В. Общая методика преподавания информатики: учебное пособие / В.В. Малев. - Воронеж : ВГПУ, 2005. - 273 с.

4. Психологические особенности школьников на восприятие и обработку информации. На примере 7-9х классов. Выпускная квалификационная работа обучающегося по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль Биология заочной формы обучения, группы 02041354 Горобец В.С. – 62 с.

КУЛЬТУРНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ДЕТЕРМИНАНТА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Герлах О.

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта»

В статье раскрываются некоторые аспекты развития культурного интеллекта как психологической детерминанты эмоциональной устойчивости иностранных студентов, обуславливающей успешность их коммуникации и адаптации в новом социокультурном пространстве. Автором подчеркивается, что культурный интеллект необходимо развивать в процессе обучения в вузе, поскольку он оказывает воздействие на эффективность межкультурной адаптации и развитие эмоциональной устойчивости иностранных обучающихся.

Ключевые слова: культурный интеллект, эмоциональная устойчивость, межкультурная адаптация, иностранные студенты.

Понятие культурного интеллекта иностранных студентов рассматривается исследователями в последние годы во взаимосвязи с развитием у них эмоциональной устойчивости и межкультурной адаптации, которые характеризуют его как необходимое личностное образование иностранных обучающихся, позволяющее эффективно взаимодействовать в образовательной среде вуза. Многими исследователями (А.И. Дзюбенко, В.А. Борисенко [1], А.П. Лобанов, Н.В. Дроздова, Л.Г. Кочламазашвили [2], С.В. Чигарькова, Г.У. Солдатова [3]) данный феномен рассматривается как способность адаптироваться в новом культурном пространстве.

Сформированность культурного интеллекта может рассматриваться как психологическая детерминанта эмоциональной устойчивости иностранных студентов, обуславливающая успешность их коммуникации и адаптации в новом социокультурном пространстве.

Нами проведена диагностика культурного интеллекта иностранных студентов (820 респондентов) с помощью методики «Шкала культурного интеллекта» С. Early, S. Ang в адаптации Е.В. Беловол, К.А. Шкварило, Е.М. Хворова. Представим описательные статистики в таблице 1:

Шкала	Среднее	Мода	Минимум	Максимум
Интегральная шкала «Культурный интеллект»	82,12	85	52	134
Метакогнитивный уровень	19,31	23	14	28
Когнитивный уровень	26,18	26	26	42
Мотивационный уровень	23,22	26	0	35
Поведенческий уровень	16,65	15	10	35

Таблица 1. Описательные статистики «Шкалы культурного интеллекта»

Анализируя полученные данные, отметим, что по мерам центральной тенденции среди иностранных студентов: общий показатель культурного интеллекта продемонстрирован преимущественно на среднем уровне; метакогнитивный компонент (способность к преобразованию уже имеющейся информации) продемонстрирован преимущественно на среднем уровне; когнитивный компонент (знания о нормах и правилах различных культур) продемонстрирован преимущественно на среднем уровне; мотивационный компонент (мотивация на изучение других культур) продемонстрирован на нижней границе среднего

уровня; поведенческий компонент (способности к проявлению подходящего поведения при межкультурном взаимодействии) продемонстрирован на низком уровне. Для наглядности на рисунке продемонстрируем процентное распределение культурного интеллекта и его компонентов:

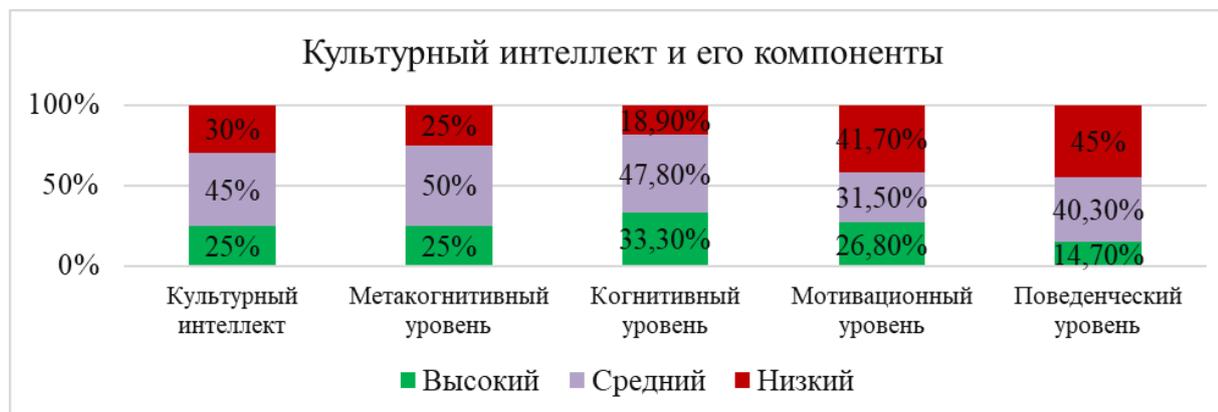


Рисунок 1 – Процентная сформированность культурного интеллекта и его компонентов

Анализируя полученные данные, отметим преобладание низкой сформированности мотивационного (41,7% иностранных студентов) и поведенческого (45% иностранных студентов) компонентов культурного интеллекта. Низкая сформированность мотивационного компонента культурного интеллекта выражается в отсутствии интереса к изучению новой культуры, недостаточной готовности к взаимодействию с представителями других культур, а также в нежелании принимать участие в культурных мероприятиях. Поведенческий компонент может проявляться в трудностях адаптации к новым социальным нормам и обычаям, неумении вести себя в различных культурных контекстах, а также в недостаточной гибкости в общении и взаимодействии с другой культурой.

Список источников

1. Дзюбенко А.И., Борисенко В.А. О подходах к интерпретации феномена "культурный интеллект" // Гуманитарные и социальные науки. 2020. №3. С. 58-60.
2. Лобанов А.П., Дроздова Н.В., Кочламазашвили Л.Г. Культурный интеллект магистрантов: рациональный и эмоциональный контекст // Научные труды Республиканского института высшей школы. № 18-2. 2018.
3. Чигарькова С.В., Солдатова Г.У. Культурный интеллект как социально-психологический феномен: обзор концепции // Национальный психологический журнал. 2018. № 4(32). С. 27-38.

CULTURAL INTELLIGENCE AS A DETERMINANT OF EMOTIONAL RESILIENCE OF FOREIGN STUDENTS

Gerlach O.

Scientific adviser: Serykh A.B.

The article reveals some aspects of the development of cultural intelligence as a psychological determinant of the emotional stability of foreign students, which determines the success of their communication and adaptation in a new socio-cultural space. The author emphasizes that cultural intelligence must be developed in the process of studying at a university, since it affects the effectiveness of intercultural adaptation and the development of emotional stability of foreign students.

Keywords: cultural intelligence, emotional stability, intercultural adaptation, international students.

**АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛИЧНОСТИ КАК ФАКТОР ГОТОВНОСТИ
БОРТПРОВОДНИКА К ПРОТИВОСТОЯНИЮ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИМ УГРОЗАМ**

Эглит Д.А.

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта»

В статье раскрываются некоторые аспекты адаптационного потенциала личности как фактора готовности бортпроводников к противостоянию террористическим угрозам. Автором подчеркивается важность антитеррористического воспитания будущих специалистов в процессе обучения, адекватность внутреннего потенциала авиаперсонала и соотнесенность определенных личностных возможностей в конкретной стрессовой ситуации.

Ключевые слова: подготовка бортпроводников, адаптационный потенциал, противостояние террористическим угрозам.

Профессиональная подготовка к противодействию террористическим угрозам на авиатранспорте ориентирована на повышение психологической готовности будущих специалистов в области противодействия терроризму и экстремизму. Специалисты отмечают необходимость в процессе профессионального обучения касаться вопросов антитеррористического воспитания будущих специалистов, профилактической работы, формированию мировоззренческой позиции по противодействию терроризму [7, с.67].

Для результативного противодействия террористическим угрозам на воздушном транспорте большую роль играет адекватность внутреннего потенциала авиаперсонала и соотнесенность определенных возможностей конкретной стрессовой ситуации. Бортпроводник может значительно уменьшить возможность развития стресса, если будет стремиться сознательно избегать возможные риски и целесообразно использовать внутренний потенциал (психологический, интеллектуальный, духовный, физический и др.) [1], [4], [9].

Изучение адаптационного потенциала личности как возможности адекватного реагирования на воздействие негативных факторов отражено в исследованиях таких специалистов, как М.В. Богданова, Г.Ш. Габдреева, А.С. Кислицына, Л.Э. Кузнецова, С.А. Ларионова, Ф.З. Меерсон, Е.Л. Николаев, А.А. Реан, В.И. Розов, Е.Е. Торчинская, Ю.И. Толстых, Р.М. Шамионов и др. Рассматривая сущностные характеристики адаптационного потенциала личности, С.А. Ларионова указывает на совокупность личностных свойств, определяющих уровень социально-психологической адаптированности в имеющихся социальных условиях: аксиологические установки, направленность личности; высокий уровень рефлексии, саморегуляции, способности к сопереживанию, адаптивных свойств интеллекта; эффективность психологических защит и др. [5].

По мнению А.Г. Маклакова, С.В. Чермянина, люди, обладающие высоким адаптационным потенциалом, легче адаптируются к неблагоприятным профессиональным ситуациям, включая экстремальные. Исследователи отмечают, что высокий уровень развития адаптационного потенциала позволяет эффективно осуществлять профессиональную деятельность в неблагоприятных условиях работы, сохраняя физическое и психическое здоровье [6, с. 142]. В.И. Розов особо отметил в профессиональной деятельности специалистов экстремальных профессий важность такого психодинамического свойства личности, как ее адаптивность, характеристики которой связаны с личностным самоконтролем, внутренней саморегуляцией, сензитивностью, интеллектуальной активностью, выносливостью и

психологической пластичностью, способностью к достижению [8]. Адаптационные возможности личности, по мнению Г.Ш. Габдреевой, А.С. Кислицыной, особо актуализируются в сложных ситуациях профессиональной деятельности, характеризующихся нервно-психическим напряжением, когда в комплексе воздействуют свойства личности, характеризующие ее адаптивность [3, с. 146]. По мнению А.М. Богомолова, адаптационный потенциал определяет способность человека при воздействии неблагоприятных факторов к структурным и уровневым изменениям качеств и свойств личности, повышая ее структурированность и стабильность. Он предполагает наличие определенного внутреннего резерва и механизмов его преобразования (аккумуляция, восполнение и др.), которые позволяют возможностям и способностям человека проявиться в процессе адаптации [2, с. 67].

Рассматривая адаптационный потенциал личности бортпроводника воздушного судна в качестве необходимой составляющей его готовности к противодействию террористическим угрозам, можно выделить такие составляющие данного психологического конструкта, как: нервно-психическая устойчивость; самооценка личности; ощущение социальной поддержки, особенности построения контакта с окружающими, опыт социального общения; моральная нормативность личности, ориентация на соблюдение требований коллектива.

Таким образом, личностный адаптационный потенциал является интегративным свойством личности, обусловлен ее психологическими особенностями, связанными с высоким уровнем саморегуляции своего поведения в сложных профессиональных ситуациях. Он определяет сохранение психологического равновесия бортпроводников в ситуации стресса, а также способов адаптации, обеспечивающих эффективность деятельности по противодействию террористическим угрозам.

Список источников

1. Арендачук И.В. Личностный потенциал и социально-психологическая адаптированность как ресурс психологической готовности к риску // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. 2015. Т. 4, № 3. С. 219-226.
2. Богомолов А.М. Личностный адаптационный потенциал в контексте системного анализа // Психологическая наука и образование. 2008. № 1. С. 67-73.
3. Габдреева Г.Ш., Кислицына А.С. Структурный подход к исследованию адаптационного потенциала личности в различных условиях жизнедеятельности // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. 2009. №5-1. С. 146-152.
4. Гринько З.И. К вопросу о формировании профессиональной компетентности бортпроводников // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Филология, педагогика, психология. 2007. № 11. С. 104-110.
5. Ларионова С.А. Социально-психологическая адаптация личности: теоретическая модель и диагностика: монография. Белгород, 2002. 200 с.
6. Маклаков А.Г., Чермянин С.В. Психологическое прогнозирование в экстремальных условиях деятельности // Вестник СПбГУ. Серия 12. Социология. 2009. №4. С. 142-148.
7. Осипова Е.В., Прозоров А.В. Профилактика распространения идеологии экстремизма и терроризма в молодежной среде (на примере образовательных учреждений) // В сборнике: Ситуационная обусловленность терроризма и экстремизма как одной из угроз национальной безопасности Российской Федерации. Материалы Международной научно-практической конференции. Калининград, 2021. С. 67-71.

8. Розов В.И. Психологический анализ адаптивности в экстремальных ситуациях: автореф. дис. ... канд. психол. наук. Киев, 1993. 19с.

9. Филиппева Т.В. Психологическое содержание труда бортпроводника воздушного судна гражданской авиации: дис. ... канд. психол. наук. М., 2006. 285с.

ADAPTATION POTENTIAL OF THE PERSON AS A FACTOR IN THE READINESS OF A FLIGHT ATTENDANT TO COUNTER TERRORIST THREATS

Eglit D.A.

The article reveals some aspects of the adaptive potential of the individual as a factor in the readiness of flight attendants to counter terrorist threats. The author emphasizes the importance of anti-terrorist education of future specialists in the training process, the adequacy of the internal potential of aviation personnel and the correlation of certain personal capabilities in a specific stressful situation.

Keywords: Flight attendant training, adaptive capacity, countering terrorist threats.

К ВОПРОСУ О СТРЕССОГЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Закутаев Д.Б.

*Частное образовательное учреждение высшего образования Южный Университет
(Институт управления, бизнеса и права)*

В данной статье предпринята попытка теоретического анализа особенностей влияния стресса на соматическое состояние человека, в целом, и на возникновение сердечно-сосудистых заболеваний, в частности.

Ключевые слова: стресс, сердечно-сосудистые заболевания, психосоматические расстройства, общий адаптационный синдром.

Общеизвестно, что стресс – одна из основных причин расстройств функций органов, различных болезней, снижения сопротивляемости организма к инфекциям. Стрессовые патологические состояния часто протекают подобно первичным заболеваниям. Кроме того, нередко латентный патологический процесс под влиянием стресса становится открытым, резко ухудшается общее состояние организма, могут появляться различные расстройства кровообращения, пищеварения, дыхания, центральной нервной и эндокринной систем, т. е. длительное нарушение гомеостаза.

Изучение проблемы коморбидности соматической и психической патологии приобретает все большую актуальность как в общемедицинской практике, так и в психотерапии и психологическом консультировании.

Психосоматические расстройства представляют собой большой круг расстройств, объединяющие в себе и депрессивные расстройства с соматическими нарушениями, и различные психические расстройства, включающие, в той или иной мере, соматические, которые, на каком-то этапе заболевания, преобладают и расцениваются как просто соматические без связи или в связи с психическими нарушениями [1].

Современная наука поддерживает концепцию факторов риска как возможных причин развития и прогрессирования мультифакториальных заболеваний, в частности сердечно-сосудистой системы или ассоциированных состояний. Риск развития коронарного атеросклероза и ишемической болезни сердца существенно увеличивается при наличии таких известных психических расстройствах, психическое напряжение, депрессия, плохое самочувствие, сниженная активность.

В 1936 г. Г. Селье, основоположник теории стресса, установил триаду стресса [2]:

- 1) увеличение коры надпочечников и уменьшение его липидных гранул;
- 2) инволюцию тимуса, селезенки, лимфатических узлов;
- 3) язву желудка и двенадцатиперстной кишки.

В дальнейшем были выявлены три стадии стресса: первая – реакция тревоги (alarm reaction), при которой сопротивляемость организма снижается; вторая – резистентности, при которой сопротивляемость нарастает, устойчивость организма повышается благодаря гипертрофии коры надпочечников; третья – истощения, когда после длительного действия стрессора наступает смерть в результате истощения функции коры надпочечников.

Селье различает два вида стресса: эустресс, вызывающий положительные эмоции, и дистресс, приводящий к патологии. Изучение обуславливающих факторов и местного адаптационного синдрома помогает выяснить природу различных нарушений [2]. Болезнь зависит и от патогенной констелляции, плурикаузальных факторов.

Специалисты отмечают, что, несмотря на огромные достижения в области кардиологии и большой объем накопленного научно-практического материала, вопросы коморбидности кардиоваскулярных заболеваний и психических расстройств пограничного уровня представляют собой многогранную, неоднозначную проблему в методологическом и прикладном аспектах. В своей деятельности врачи (терапевты, кардиологи) нередко сталкиваются с клиническими случаями, которые сложно объяснить без специальной подготовки, дополнительных знаний и умения интерпретации [3].

Психопатологические расстройства, наблюдаемые у больных при разнообразных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, отличаются полиморфизмом симптоматики, имеют или самостоятельную динамику, или наслаиваются на клиническую картину, затрудняя дифференциальную диагностику, лечение и профилактику кардиоваскулярной патологии. Более очевидной становится значимость интегрированных усилий и взаимодействия специалистов различного профиля (кардиолога/терапевта, психиатра, психотерапевта, психолога) на этапах своевременной диагностики и выбора адекватной терапевтической тактики коморбидных состояний.

Как показали П. К – Анохин, Г. И. Косицкий, Е. И. Чазов, К. В. Судаков и др., эмоциональные стрессы являются одной из главных причин развития ряда соматовегетативных и в первую очередь нарушений функции сердечно-сосудистой системы. При таких стрессах в саморегуляции артериального давления важная роль принадлежит барорецепторам сосудов, а также афферентной импульсации, поступающей по депрессорным нервам в сосудистый центр продолговатого мозга. Повышение артериального давления при эмоциональных нагрузках связано с возрастанием тонических влияний лимбико-ретикулярных образований на бульбарные симпатические сосудосуживающие отделы сосудодвигательного центра [4, 5].

Таким образом, стрессы приводят к разнообразным расстройствам функции сердца. Появляются тахикардия, экстрасистолия, различные формы стенокардии, пароксизмальная тахикардия, так называемые неврозы сердца, которые сопровождаются тревогой, страхом, истерическими реакциями. Они возникают чаще всего после эмоциональных переживаний. В патогенезе таких расстройств главную роль играют гипоталамо-симптоадреналовая система, повышение выделения катехоламинов, тироксина, трийодтиронина, альдостеропа, глюкагона, вазопрессина, ваготонина, кининов и др. Стрессовые реакции могут вызвать инфаркт миокарда с различными формами – от микроинфаркта до обширных некрозов сердечной мышцы, явления стенокардического характера, функциональные ишемические изменения миокарда.

Список источников

1. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие учения и современное состояние проблемы / В.А. Бодров. М.: Ин-т психологии РАН, 1995. 128 с.
2. Гринбер Дж. Управление стрессом. 7-е изд. / Дж. Гринбер. СПб.: Питер, 2012. 219 с.
3. Психотерапевтическая энциклопедия / Под ред. Б.Д. Карвасарского. СПб.: Питер Ком, 1998. 752 с.
4. Вознесенская Т.Г. Эмоциональный стресс и профилактика его последствий // Русс. мед. журн. 2006. №14 (9). С. 694–698.
5. Воробьева О.В. Стрессиндуцированные психовегетативные реакции // Русс. мед. журн. 2005 №12. С. 798–801

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Закутаев Д.Б.

*Частное образовательное учреждение высшего образования Южный Университет
(Институт управления, бизнеса и права)*

В данной статье рассмотрены особенности эмоциональной сферы лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, выявленные на основании данных эмпирического исследования.

Ключевые слова: эмоциональная сфера, сердечно-сосудистые заболевания, нервно-психическое напряжение, тревожность, субдепрессия.

По данным Всемирной организации здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания в настоящее время являются главной причиной преждевременной смертности и инвалидности. Факторами возникновения данных заболеваний наряду с образом жизни, генетическими причинами, являются психологические факторы детерминанты, такие как депрессия, личностные особенности и стресс [1]. Как правило, протекание этих болезней вызывает у больных психические изменения различной формы. У пациентов возникает подавленность, страх смерти, тревога, заикливание на своих болезнях. Они находятся в постоянном тревожном состоянии, обращают внимание на малейшие изменения своего состояния, часто чувствуют то, чего нет. Как следствие стресса формируются боли психогенного характера [2].

Для изучения степени участия психосоциального стресса в развитии сердечно-сосудистых заболеваний было проведено эмпирическое исследование характеристик эмоциональной сферы у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, состоящих на учете в поликлинике МБУЗ №3 г. Таганрога Ростовской области.

Выборку составили 50 пациентов (45,55±9,41 года), наблюдавшихся у кардиолога или терапевта, со следующими диагнозами: гипертония, ишемическая болезнь сердца, тахикардия.

Исследование было проведено при помощи следующих психодиагностических методик: «Опросник нервно-психического напряжения (НПН)», Т.А. Немчина, «Шкала сниженного настроения – субдепрессии (ШСНС)», основанная на опроснике В. Цунга и адаптированная Т.Н. Балашовой, «Шкала самооценки уровня тревожности» Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина, «Методика диагностики самочувствия, активности и настроения (САН)» [3].

На основании результатов диагностики нервно-психического напряжения было определено, что 67% респондентов, от общего числа опрошенных находятся в диапазоне чрезмерного психического напряжения, 22% - в диапазоне умеренного психического напряжения и лишь 11% опрошенных находятся в диапазоне слабого психического напряжения. Данные результаты говорят о том, что эмоциональное напряжение приобретает у респондентов постоянную форму, что может в результате приводить к функциональным нарушениям нервной системы, в том числе, неврозам, которые провоцируют сердечно-сосудистые заболевания. Отрицательное эмоциональное возбуждение из центральной нервной системы распространяется на весь организм, дестабилизируя работу сердца, сосудов, печени, кишечника и других жизненно важных органов.

По методике измерения степени выраженности сниженного настроения - субдепрессии было выявлено что 11% опрошенных имеют незначительное, но отчетливо выраженное снижение настроения, 17% - значительное снижение настроения, 72% респондентов –

глубокое снижение настроения. Таким образом, мы можем предположить, что большинство респондентов могут находиться в состоянии субдепрессии, которое можно охарактеризовать как состояние неглубокой депрессии, характеризующееся пониженным настроением, пессимистической оценкой событий и снижением работоспособности.

Психологическая диагностика личностной тревожности испытуемых показала, что 70% пациентов отличаются высоким уровнем тревожности, и, возможно, как следствие, имеют невротические срывы, сердечно-сосудистые заболевания, невротический конфликт, 22% опрошенных попали в диапазон умеренной тревожности, и лишь у 8% от общего числа опрошенных личностная тревожность характеризуется как сниженная. Известно, что высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, эмоциональными, невротическими срывами и психосоматическими заболеваниями.

Результаты по методике САН продемонстрировали, что 77% участников исследования пребывают в состоянии характеризующееся сниженным настроением, сниженной активностью и самочувствием и только для 23% пациентов эти показатели находятся в пределах нормы.

Таким образом, проведенное исследование позволяет утверждать, что эмоциональная сфера респондентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, характеризуется выраженным нервно-психическим напряжением, высоким уровнем тревожности, субдепрессивными проявлениями, сниженными показателями настроения, активности и самочувствия.

Список источников

1. Коннова, Е. А. Психологические особенности лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями // Молодой ученый. – 2021. – № 42 (384). — С. 162-164. — URL: <https://moluch.ru/archive/384/84583/> (дата обращения: 09.01.2025).
2. Агеенкова Е. К. Артериальная гипертензия в свете выбора специфических личностных эталонов / Е. К. Агеенкова // Ананьевское чтение — Психология: вчера, сегодня, завтра. — Санкт-Петербург: Скифия-принт, 2016. — С. 45–46.
3. Психодиагностика: практикум / Е. В. Опевалова. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2009. – 243 с.

ПЕРЕЖИВАНИЕ ОДИНОЧЕСТВА ВСЛЕДСТВИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПОТЕРИ БЛИЗКИХ

Толмачева Ю.А.

*Частное образовательное учреждение высшего образования Южный Университет
(Институт управления, бизнеса и права)*

В данной статье рассматриваются эмпирические данные, полученные в результате исследования особенностей переживания одиночества людьми, потерявшими близких.

Ключевые слова: психическая (психологическая) травма, утрата (потеря), переживание одиночества.

При переживании потери, утраты близкого человек оказывается в ситуации, когда его привычная картина мира разрушена. Потеря близких людей является сильнейшим потрясением для каждого человека. Ученые отмечают, что последствия психотравмы, сформированной вследствие потери близких, дают о себе знать достаточно длительный период времени. Стратегия психологической поддержки при потере близкого зависит от текущего состояния горюющего, этапа горевания и многих других факторов. Именно поэтому важна грамотная психологическая диагностика эмоционального состояния человека, переживающего психологическую травму утраты.

Нами было проведено исследование особенностей переживания одиночества у людей, потерявших близких.

Методиками исследования выступили «Диагностика уровня субъективного ощущения одиночества» Д. Рассела и М. Фергюссона, опросник «Тип одиночества» С.Г. Корчагиной.

Выборку исследования составили 55 человек (23 мужчины и 32 женщины), в возрасте 20-46 лет (средний возраст 33,2 г.), пережившие потерю близкого (близких) и считающих это событие субъективно актуальным по сей день.

Преобладающим типом утраты у представителей нашей выборки была смерть родителя – 50,9%, на втором месте оказалась смерть супруга – 21,8%, ребенка потеряли 7,3 % респондентов, на долю других родственников пришлось 20%, друзей потеряли 18,2% случаев. В большинстве случаев смерть наступила в результате болезни, однако встречались случаи внезапной потери в результате убийства, ДТП, гибели в результате военных действий, смерти ребенка во время родов. Средняя давность утраты на момент участия испытуемых в исследовании составляла от 4 месяцев до 16 лет (в среднем – 5 лет и 4 месяца).

Таким образом, выборка была неоднородной, однако ее данные позволили нам получить значимые результаты

Результаты переживания уровня субъективного ощущения одиночества показали, что только у 21 респондентов (21,8%) отсутствует переживание одиночества, у 19 опрошенных (34,6%) уровень переживания является средним, а у 24 участников исследования (43,6%) присутствует высокий уровень переживания одиночества. Полученный процентный разброс свидетельствует о том, что среди людей, переживших утрату, большая часть испытывает выраженное чувство одиночества, что еще раз доказывает актуальность исследования феномена одиночества у данной категории людей.

С помощью опросника С.Г. Корчагиной, направленного на исследование субъективного переживания одиночества, у испытуемых были выявлены типы переживаемого одиночества. Результаты демонстрируют доминирование отчуждающего типа переживания одиночества у людей, которые пережили утрату (высокий уровень – у 54,6% средний – у

25,5%, низкий – у 20%). Данный тип субъективного ощущения одиночества выражается в отчуждении человека от других людей и мира в целом. При этом может наблюдаться потеря значимых связей и контактов, интимности, приватности в общении, способности к единению. Такие люди чувствуют себя покинутыми, потерянными, заброшенными, они не могут найти необходимый отклик и понимание. Осознание невозможности быть выслушанным, понятым, принятым зачастую приводит к убеждению в собственной ненужности, неинтересности. Следствием этого может являться потеря интереса к жизни вообще и суицидальные тенденции в поведении.

Для 25,5% опрошенных характерен высокий уровень диссоциированного одиночества – самого сложного типа одиночества, проявляющегося в остром, четком осознаваемом и болезненном чувстве одиночества. Как экзистенциальное ощущение данный тип переживания одиночества проявляется в резкой смене процессов идентификации и отчуждения по отношению к одним и тем же людям. Диссоциированное одиночество выражается в тревожности, возбудимости и демонстративности характера, противоборстве в конфликтах, личной направленности, сочетании высокой и низкой эмпатии (при отсутствии среднего уровня), эгоистичности и подчиняемости в межличностных отношениях, что, безусловно, является противоположными тенденциями.

Высокий уровень диффузного одиночества выявлен у 20% респондентов, которых отличает подозрительность в межличностных отношениях и сочетание противоречащих личностных и поведенческих характеристик: сопротивление и приспособление в конфликтах; наличие всех уровней эмпатии; возбудимость, тревожность и эмотивность характера, коммуникативная направленность. Во многом такое противоречие объясняется идентификацией человека с разными людьми, обладающими, естественно, разными психологическими особенностями. В состоянии острого переживания диффузного одиночества человек стремится к другим людям, надеясь найти в общении с ними подтверждение собственного бытия, своей значимости.

Таким образом, мы видим достаточно высокий уровень проявленности различных симптомов стрессового расстройства, выражающихся, в нашем случае, в дезадаптированности, отчуждении в отношении других людей, снижении частоты контактов и ослаблении эмоциональных связей как следствия переживания потери близкого человека.

Список источников

1. Пергаменщик Л.А. Кризисная психология: учебное пособие. М.: Высшая школа, 2014. 239 с.
2. Ромек В.Г., Конторович В.А., Крукович Е.И. Психологическая помощь в кризисных ситуациях. Санкт-Петербург: Речь, 2017. 218 с.

ЦЕННОСТИ КАК СОЦИАЛЬНО ВАЖНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ

Назарская Е.Н.

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

В статье рассматриваются некоторые аспекты проблемы изучения ценностей личности в психологических исследованиях. Автором охарактеризованы точки соприкосновения ценностного анализа в философии и психологии, подходы отечественных и зарубежных психологов к пониманию феномена ценностей.

Ключевые слова: личность, ценность, ценностные ориентации.

Важно отметить, что ценности – это сложный и многогранный феномен, который требует всестороннего научного анализа в рамках как философского, так и психологического направления. Активная разработка самого понятия, природы его возникновения, влияния ценностей на поведение людей и их взаимодействие происходит и в рамках философии, и в рамках психологии. Философия ещё с Античных времён демонстрирует активный интерес к исследованию ценностей, стремится понять их природу и значимость. На самых начальных этапах осмысление понятия происходило благодаря трудам Платона и Аристотеля. Где первый мыслитель вводил концепции идеальных форм и ценностей, определяя истину и добро как основу человеческого счастья, а труды второго мыслителя акцентировали внимания на практическом аспекте ценностей, связывая их с добродетельным поведением.

Философия средневековья рассматривала ценности через призму религиозных учений, а эпоха Возрождения характеризовалась индивидуальными и человеческими ценностями, особенно подчеркивалась важность личного опыта и достоинства.

Но уже с появлением новых философских течений ценности начинают восприниматься через призму разума и индивидуальной свободы. Мы видим, как чётко прослеживается эволюция понятия «ценности» от античных представлений о вечных истинах до современных подходов, акцентирующих внимание на индивидуальности и рациональности.

Эти изменения отражают не только интеллектуальные трансформации, но и культурные сдвиги, влияющие на восприятие человеческой природы и морали. В итоге, философия ценностей и сейчас в настоящие дни продолжает оставаться актуальной, задавая важные вопросы о том, как мы формируем свои убеждения и какие принципы определяют наше поведение в обществе.

В целом, если постараться обобщить все философские исследования ценностей, то можно говорить о том, что в философии ценности часто рассматриваются как такие «универсальные» принципы, которые определяют моральные и этические нормы, формируют представления о добре и зле, справедливости и несправедливости. Тогда акцент делается на некоторых абстрактных концепциях, таких как истина, свобода, красота, которые служат основой для построения всей системы координат бытия человеческого.

Отмечаются как общие точки пересечения взглядов, так и достаточно значимые различия. Точка пересечения философии и психологии в понимании ценностей проглядывается в основном их представлении как определяющем элементе человеческой жизни. Ценности в рамках обеих наук обозначаются такие структуры, которые оказывают выраженное влияние на выборы людей, их действия и на мотивацию поведения. Философы и психологи указывают на то, что сформированная устойчивая система ценностей – это показатель зрелой личности, которая демонстрирует способности к саморегуляции [1, с. 70].

Также следующей точкой соприкосновения ценностного анализа в философии и психологии является представление ценностей как таких элементов, которые помогают индивиду при ориентации в мире социального взаимодействия. Философы активно изучают формирование, трансформации и изменения ценностей, их взаимовлияние с социальными взаимоотношениями и общими культурными нормами [3, с. 92]. Но несмотря на отмеченные нами схожести в представлениях и ценностей, важно выделить и значимые различия в подходах в анализе данного феномена. Так, в философской науке ценности достаточно часто рассматриваются в узком контексте морально-этических норм, акцент в таких исследованиях ставится на достаточно абстрактных идеалах и принципах. В таком ключе исследовали ценности Иммануил Кант и Дж. Ст. Милль, по их представлениям ценности должны были определять поведение и какие моральные стандарты должны быть приняты обществом. В отличие от этого, в психологии основной ракурс сосредоточен на индивидуальных и социальных аспектах ценностей, на исследованиях, посвященных тому, как они влияют на личное поведение и межличностные отношения [2, с. 22]. Психологи, такие как А. Маслоу и В. Франкл, рассматривали ценности как динамические, с учетом личного опыта и контекста. В этом смысле ценности становятся не только объектами анализа, но и факторами, формирующими индивидуальную идентичность и эмоциональное благополучие.

Одним из основных аспектов, в которых пересекаются философия и психология, является понимание ценностей как определяющих элементов человеческой жизни. В обеих дисциплинах ценности рассматриваются как важные факторы, влияющие на выбор, действия и мотивацию индивидов. Например, как философы, так и психологи признают, что наличие устойчивых ценностных ориентаций свидетельствует о зрелости личности и ее способности к саморегуляции. Кроме того, в обеих областях ценности рассматриваются как средства, помогающие человеку ориентироваться в сложном мире социальных взаимодействий. Как философы, так и психологи изучают, как ценности формируются, трансформируются и влияют на социальные отношения и культурные нормы. В этом контексте ценности становятся инструментом для анализа мотивации и поведения людей, что делает их предметом междисциплинарного исследования.

То есть, мы можем определить следующие основные различия пересечения теорий ценностей в рамках философии и психологии: природа ценностей, которая в философии определяется как универсальная, а в психология, как индивидуально и культурно обусловленная; также различается и методология исследования. Философский подход чаще основывается на логическом анализе и абстрактной теории, тогда как психологический подход включает эмпирическое исследование, наблюдение и эксперимент; в философии ценности выступают как основа для оценки моральных действий, а в психологии они исследуются больше в контексте влияния на поведение и принятие решений; к тому же, психология акцентирует внимание на индивидуальных ценностях и их роли в эмоциональном состоянии, философия, наоборот, больше сосредоточена на социокультурном контексте и этических аспектах.

Влияние философского понимания ценностей на психологию невозможно игнорировать. В психологии ценности определяются как элементы, определяющие субъективную значимость объектов, отношений и идей. Проблема ценностных ориентаций, рассматриваемая как иерархическая структура ценностей, находила свое отражение в работах таких ученых, как А. Н. Леонтьев, В. Б. Ольшанский и Д. А. Леонтьев, которые исследовали различные аспекты этой темы. Однако на данный момент не существует единой теории ценностей в психологии, что подчеркивает необходимость уточнения базовых понятий и

анализа различных точек зрения. Отметим, что анализ сходств и различий в ценностях и ценностном анализе в философии и психологии показывает, что, несмотря на различия в природе возникновения, подходах, методологии исследования обе дисциплины стремятся понять, как же всё-таки ценности влияют на человеческую жизнь. Исследование ценностей в рамках обоих научных направлений, безусловно, значимо обогащает наше понимание как индивидуального, так и коллективного поведения, позволяя создать более полное представление о том, как ценности формируют наше общество и повседневную жизнь. Взаимодействие между философией и психологией в области ценностей открывает новые горизонты для дальнейших исследований, способствуя их интеграции и развитию.

Таким образом, и в рамках философии, и в рамках психологии ценности рассматриваются как важные факторы, влияющие на выбор индивида, его действия и мотивацию поведения. К тому же, как философы, так и психологи признают, что наличие устойчивых ценностных ориентаций – это маркер зрелой личности с развитой устойчивой саморегуляцией. Ценности становятся инструментом для анализа мотивации и поведения людей, что делает их предметом междисциплинарного исследования.

Психология исследует ценности в контексте индивидуального и социального поведения, акцентируя внимание на их влиянии на мотивацию, принятие решений и межличностные отношения. Психологические подходы к ценностям часто фокусируются на их эмпирическом измерении, выявляя, как личные и культурные ценности формируют поведение человека и определяют его эмоциональное состояние. Интеграция междисциплинарных подходов в изучение ценностей может привести к созданию новых теоретических моделей, способных объяснить сложные механизмы формирования и трансформации ценностей в условиях глобализации и быстрого технологического прогресса.

Список источников

1. Брызгалина Е.В. Ценностная проблематика в современной философии, науке и социальной практике // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. – 2019. – №. 2. – С. 70-75.
2. Карасик В.И. Ценности как культурно значимые ориентиры поведения // Гуманитарные технологии в современном мире. – 2019. – С.22-25.
3. Муханова И.В., Насугаева А.Л. Ретроспективный анализ категории «гуманистические ценности» в научном дискурсе // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2019. – №. 2. – С. 92-97.

VALUES AS SOCIALLY IMPORTANT GUIDELINES OF PERSONAL BEHAVIOR

Nazarskaia E.N.

The article examines some aspects of the problem of studying personal values in psychological research. The author characterizes the points of contact between value analysis in philosophy and psychology, approaches of domestic and foreign psychologists to understanding the phenomenon of values.

Keywords: personality, value, value orientations.

ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

Осипова А.Н.

Частное образовательное учреждение высшего образования «Южный Университет»,
(ИУБиП)

В данной статье рассматриваются эмпирические данные, полученные в результате исследования личностных особенностей подростков с девиантным поведением.

Ключевые слова: девиантное поведение, подросток, агрессивность, самооценка, субъективное ощущение одиночества.

В настоящее время актуализируются проблемы психолого-педагогической профилактики правонарушений и социальной реабилитации подростков с девиантным поведением, поскольку именно девиантное поведение является индикатором социального нездоровья и снижает уровень как психологического, так и социального благополучия. Девиантное поведение рассматривается учеными как поведение, отклоняющееся от установленных норм и стандартов поведения, принятых в данном обществе [1].

Нами было проведено эмпирическое исследование личностных особенностей подростков с девиантным поведением при помощи следующих психодиагностических методик: методика «Самооценка личности» С.А. Будасси для определения самооценки подростков; методика «Диагностика состояния агрессии» Басса-Дарки, методика «Диагностика уровня субъективного ощущения одиночества» Д. Рассела и М. Фергюссона.

В исследование проводилось в г. Ростове-на-Дону, в нем приняла участие 60 подростков, которые были разделены на 2 группы: 1 группа – подростки с девиантным поведением, которые характеризовались как агрессивные, склонные к бродяжничеству, употреблению психоактивных веществ (27 человек); 2 группа – подростки с социально нормативным поведением (33 человека). Возраст опрошенных – 12-14 лет.

По результатам исследования при помощи методики С. Будасси было выявлено, что высокий уровень самооценки у обнаружился у 5% девиантных подростков и у 25% подростков с нормативным поведением; средний уровень самооценки – у 35% девиантных подростков и у 65% недевиантных подростков, а низкий уровень самооценки – у 60% подростков девиантных и у 10% недевиантных подростков. Далее мы проверили достоверность различий при помощи t-критерия Стьюдента. Значение t-критерия – 3,02, что входит в зону значимости. Таким образом, по результатам нашего исследования, у девиантных подростков статистически достоверно более низкая самооценка в сравнении с подростками, характеризующимися социально нормативным поведением.

Далее нами были исследования проявления агрессивности в обеих группах подростков при помощи методики Басса-Дарки (см. Таблицу 1).

№ п/п	Виды агрессии	Группа 1 (подростки с девиантным поведением)	Группа 2 (социально-нормативные подростки)	Значение t-критерия Стьюдента
1	Физическая	6,85	4,65	7,6
2	Косвенная	7,1	5,25	7,9
3	Раздражение	8,1	7,7	1,6
4	Негативизм	4,25	2,65	5,4
5	Обида	7,45	4,25	8,3
6	Подозрительность	8,85	5,4	9,2
7	Вербальная агрессия	7,35	7,5	0,7
8	Чувство вины	4,45	7,5	9,4

Таблица 1. Результаты методики Басса-Дарки

Исходя из полученных результатов, можно утверждать, что: физическая агрессия у девиантных подростков выше и составляет 6,85 балла, по сравнению с недевиантными подростками, у которых она 4,65 балла; косвенная агрессия у девиантных подростков выше и составляет 7,1 балла, по сравнению с недевиантными подростками, у которых она составляет 5,25 балла; негативизм у девиантных подростков выше и составляет 4,25 балла, по сравнению с недевиантными подростками, у которых она составляет 2,65 балла; обида у девиантных подростков выше и составляет 7,45 балла, по сравнению с недевиантными подростками, у которых она составляет 4,25 балла; подозрительность у девиантных подростков выше и составляет 8,85 балла, по сравнению с недевиантными подростками, у которых она составляет 5,4 балла; чувство вины у девиантных подростков ниже и составляет 4,45 балла, по сравнению с недевиантными подростками, у которых она составляет 7,5 балла. Следовательно, уровень агрессивности, негативизма, обиды, подозрительности у девиантных подростков выше, чем у подростков с нормативным поведением, а чувство вины у девиантных подростков ниже, чем у подростков из 2 группы. По t – критерию Стьюдента межгрупповые различия по всем перечисленным выше качествам находятся на достоверном уровне при $P < 0,001$.

Далее проводилась диагностика уровня субъективного ощущения одиночества по методике Д. Рассела и М. Фергюсона, которая показала, что высокий уровень субъективного чувства одиночества характерен для 75% девиантных подростков и у 15% недевиантных подростков; средний уровень субъективного чувства одиночества представлен 20% девиантных подростков и у 70% социально нормативных подростков, а низкий уровень субъективного чувства одиночества у 5% девиантных подростков и у 15% недевиантных подростков. Таким образом, у девиантных подростков уровень ощущения субъективного чувства одиночества выше, чем у недевиантных подростков, что было подтверждено расчетом t -критерия Стьюдента ($t = 12,6$).

Обобщая результаты проведенного исследования, мы можем заключить, что девиантные подростки характеризуются значимо более низкой самооценкой, более выраженными проявлениями агрессивности, а также высоким субъективным ощущением одиночества в сравнении с подростками, характеризующимися социально нормативным поведением.

Список источников

1. Актуальные проблемы девиантного поведения: борьба с социальными болезнями. – М.: Владос, 2015. – 124 с.
2. Бадмаев С.А. Психология отклоняющегося поведения школьников. – М.: Владос, 2020. – 266 с.

**ПРОБЛЕМА ЦЕННОСТЕЙ В АСПЕКТЕ ПРОСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ
Фаевский А.В.**

*ФГБАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»,
Калининград*

В статье анализируется проблема ценностей как детерминанты просоциального поведения личности. Автором представлено философское осмысление категории «ценность», психологическое содержание данного конструкта, раскрыта специфика ценностей как детерминанты просоциального поведения личности.

Ключевые слова: личность, ценности, аксиологический подход, просоциальное поведение.

Просоциальное поведение, охватывающее действия, направленные на помощь другим и улучшение общественного блага, является важной темой в социальных и психологических исследованиях [1], [2], [4], [7]. А ценности представляют собой устойчивые убеждения о том, что является важным и желаемым в жизни. Они служат основой для формирования моральных и этических норм, а также определяют индивидуальные предпочтения и установки. В контексте просоциального поведения ценности также становятся важными ориентирующими факторами, которые определяют, насколько человек готов действовать во благо других. Просоциальное поведение – это действия, которые приносят пользу другим людям или обществу в целом. Они включают в себя такие проявления, как альтруизм, помощь, забота о другом, волонтерство, участие в общественных инициативах. Важным аспектом просоциального поведения является его мотивированность, то есть, действия могут быть как добровольными и бескорыстными, так и обусловленными внешними факторами, такими как социальное одобрение или ожидания окружающих [3, с. 596]. В отечественной психологии понятие просоциального поведения появилось относительно недавно, в то время как за рубежом оно активно разрабатывалось с начала 1980-х годов, выступая как бы в контраст к уже достаточно изученному антисоциальному поведению. В числе зарубежных исследователей, занимающихся вопросами помогающего поведения, можно выделить таких ученых, как А. Омото, Д. Майерс, Х. Хекхаузен, Г. Бирхофф и М. Снайдер [6]. Важно отметить, что в настоящее время психологической науке отсутствует единое мнение о сущности просоциального поведения. Действительно, существуют различные теоретические подходы, которые по-разному интерпретируют мотивы и причины просоциальной активности. Однако важно отметить, что в последние годы наблюдается тенденция к интеграции этих подходов, что может привести к более целостному пониманию феномена. В широком понимании просоциальное поведение – это полимотивированная форма активности, направленная на оказание помощи, является обоснованным и актуальным.

Эмпирические исследования в рамках аксиологического подхода показывают, что конкретные ценности, такие как эмпатия, забота и социальная ответственность, существенно влияют на уровень просоциального поведения. Люди, обладающие высокими уровнями этих ценностей, с большей вероятностью будут участвовать в волонтерской деятельности, помогать нуждающимся и активно участвовать в жизни сообщества [5, с.252].

Ценности формируются под воздействием культурного и социального контекста, в котором находится индивид. Например, в коллективистских культурах, где акцент делается на общую гармонию и взаимопомощь, просоциальное поведение считается нормой и поощряется. Так, ценности в подобных обществах играют важнейшую роль в становлении

социальных норм и формируются с тесной взаимосвязи с взаимоподдержкой и общностью. Но в индивидуалистических культурах, в связи со смещением акцента на независимость и личные достижения, отмечается большее разнообразие ценностей, и обычно они менее располагают к просоциальному поведению. Здесь аксиологический подход в исследовании просоциального поведения определяет глубокое понимание факторного воздействия ценности на поведение индивида. То есть, появляется возможность определить, какие именно факторы могут способствовать или, наоборот, препятствуют проявлению просоциальности.

Чётко отслеживаются разные мотивы, способствующие просоциальным действиям, такие как стремление к самореализации, эмоциональное сопереживание и получение социального одобрения. Эти идеи действительно отражают сложность просоциального поведения и подтверждают, что оно может быть вызвано как альтруистическими, так и эгоистическими побуждениями. Часто наблюдается путаница между просоциальным поведением и альтруизмом, данные понятия ошибочно воспринимаются как синонимы. Однако, как показали исследования С. Пфатайхера, Ю. Нильсена и И. Тильмана, в аспекте бескорыстности эти термины действительно пересекаются, в то время как в контексте мотивации, побуждающей к поведению, они различны [8, с. 124]. Мотивом просоциального поведения часто является общественное одобрение, тогда как альтруистическое поведение основывается на стремлении к благосостоянию других. Также существует различие между помогающим и альтруистическим поведением в плане издержек: помогающее поведение подразумевает оказание помощи без потерь и рисков для себя, тогда как альтруистическое поведение может требовать жертвования собственных интересов ради блага другого. Таким образом, альтруизм не является синонимом просоциального поведения, а представляет собой одну из его форм.

Список источников

1. Булыгина М.В. Развитие просоциального поведения у детей и подростков в контексте детско-родительских и сиблинговых отношений // Современная зарубежная психология. – 2024. – Том 13. – № 3. – С. 123–132.
2. Казанцева Т.В. Теоретические модели просоциального поведения в сфере здоровья / Т.В. Казанцева, Л.В. Марарица, К.Ю. Ерицын // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2018. – № 187. – С. 146–159.
3. Кисляков П.А., Шмелева Е.А., Стеклова Ю.В. Психология безопасного просоциального поведения личности // Психология XXI века: вызовы, поиски, векторы развития. – 2019. – С. 596-602.
4. Кисляков П.А., Шмелева Е.А., Ланцова С.В. Психология просоциального и помогающего поведения: учеб. пособие. – Шуя, 2024. – 218 с.
5. Кухтова Н.В. Основные факторы, детерминирующие проявление личностью просоциального поведения / Н.В. Кухтова. // Актуальные направления повышения качества образования в учебных заведениях различного типа: материалы международной научно-практической конференции. – 2012. – С. 252–255.
6. Майерс Д. Социальная психология / Д. Майерс. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 245 с.
7. Сочивко Д.В., Бондырева С.К. Методология и метод исследования просоциального поведения // Прикладная юридическая психология. – 2019. – №4. – С. 23-33.
8. Pfattheicher S., Nielsen Y.A., Thielmann I. Prosocial behavior and altruism: A review of concepts and definitions // Current Opinion in Psychology. – 2022. – Vol. 44. – P. 124–129.

THE PROBLEM OF VALUES IN THE ASPECT OF PROSOCIAL BEHAVIOR OF THE PERSON

The article analyzes the problem of values as determinants of prosocial behavior of an individual. The author presents a philosophical understanding of the category of "value", the psychological content of this construct, and reveals the specificity of values as determinants of prosocial behavior of an individual.

Keywords: personality, values, axiological approach, prosocial behavior.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Сурнин Н.Н.

Частное образовательное учреждение высшего образования «Южный Университет (ИУБиП)»

В данной статье рассмотрены психологические особенности эмоциональной сферы медицинских работников, выявленные на основании данных эмпирического исследования.

Ключевые слова: профессиональный стресс, медицинские работники, эмоциональная сфера, фрустрированность, агрессивность, ригидность.

Стрессовые ситуации, возникающие на работе – это часто встречающееся явление. Медицинские работники, постоянно сталкивающиеся со страданием людей, вынуждены ставить своеобразный барьер психологической защиты от пациента, становиться менее эмпатичными, в противном случае им грозят различные нарушения эмоциональной сферы: от синдрома хронической усталости, до агрессивных или, наоборот, депрессивных проявлений [1].

Нами было проведено эмпирическое исследование нарушений эмоциональной сферы медицинских работников, объектом которого являлись медицинские работники МБУЗ «Городская поликлиника №42» и МБУЗ «Детская поликлиника №45» г. Ростова-на-Дону в количестве 60 человек, из которых 30 – старший медицинский персонал в возрасте от 23 до 67 лет и 30 – средний медицинский персонал в возрасте от 23 до 65 лет.

В качестве психодиагностических методик нами были использованы следующие: методика диагностики самооценки психических состояний (по Г.

Айзенку), Шкала психологического стресса (Лемур, Тесье, Филлион)

(в адаптации Н.Е. Водопьяновой), методика диагностики эмоционального выгорания В. Бойко.

По методике диагностики эмоционального выгорания В.В. Бойко были получены следующие результаты. У старшего медицинского персонала из 30 опрошенных по фазе «Напряжение» у 20 человек (66,7%) фаза не сформировалась, у 8 человек (26,7%) фаза в стадии формирования и у 2 человек (6,7%) фаза сформировалась. По фазе «Резистенция» у 8 человек (26,7%) фаза не сформировалась, у 12 человек (40%) фаза в стадии формирования и у 10 человек (33,3%) фаза сформировалась. У среднего медицинского персонала из 30 опрошенных по фазе «Напряжение» у 15 человек (50%) фаза не сформировалась, у 7 человек (23,3%) фаза в стадии формирования и у 8 человек (26,7%) фаза сформировалась. По фазе «Резистенция» у 7 человек (23,3%) фаза не сформировалась, у 11 человек (36,7%) фаза в стадии формирования и у 12 человек (40%) фаза сформировалась. По фазе «Истощение» у 15 человек (50%) фаза не сформировалась, у 6 человек (20%) фаза в стадии формирования и у 9 человек (30%) фаза сформировалась. По фазе «Истощение» у 13 человек (43,3%) фаза не сформировалась, у 13 человек (43,3%) фаза в стадии формирования и у 4 человек (13,3%) фаза сформировалась.

По методике диагностики самооценки психических состояний были получены следующие результаты. В группе опрошенных, у которых фаза «Истощение» не сформировалась (28 человек) 22 человека (78,6%) обладают низким уровнем тревожности, 6 человек (21,4%) средним уровнем тревожности и 1 человек (3,6%) с высоким уровнем тревожности. Уровень фрустрации оказался следующим у 21 человека (75%) низкий, у 7 человек (25%) средний, людей с высоким уровнем фрустрации нет. Уровень агрессивности у

17 человек (60,7%) низкий, у 9 человек (32,1%) средний и у 2 человек (7,1%) высокий. Уровень ригидности у 15 человек (53,6%) является низким, у 12 человек (42,9%) средним и у 1 человека (3,6%) высокий уровень ригидности. Уровень фрустрации оказался следующим у 21 человека (75%) низкий, у 7 человек (25%) средний, людей с высоким уровнем фрустрации нет. Уровень агрессивности у 17 человек (60,7%) низкий, у 9 человек (32,1%) средний и у 2 человек (7,1%) высокий. Уровень ригидности у 15 человек (53,6%) является низким, у 12 человек (42,9%) средним и у 1 человека (3,6%) высокий уровень ригидности.

В группе опрошенных, у которых фаза «Истощение» сформировалась (32 человека) 13 человек (40,7%) обладают низким уровнем тревожности, 14 человек (43,8%) средним уровнем тревожности и 5 человек (15,7%) – высоким уровнем тревожности.

Уровень фрустрации оказался следующим 10 человек (31,2%) с низким уровнем, 20 человек (62,5%) со средним уровнем и 2 человека (6,2%) высоким уровнем. Уровень агрессии оказался следующим 12 человек (37,5%) с низким уровнем, 18 человек (56,2%) со средним уровнем и 2 человека (6,2%) с высоким уровнем агрессии. По уровню ригидности: 6 человек (18,8%) с низким уровнем, 19 человек (59,4%) со средним уровнем и 7 человек (21,9%) с высоким уровнем.

По шкале психологического стресса были получены следующие результаты. В группе опрошенных, у которых фаза «Истощение» не сформировалась (28 человек) у 21 человек (75%) низкий уровень стресса, у 4 человек (14,3%) средний уровень стресса и у 3 человек (10,7%) высокий уровень стресса.

В группе опрошенных, у которых фаза «Истощение» сформировалась (32 человек) у 11 человек (34,4%) низкий уровень стресса, у 15 человек (46,9%) средний уровень стресса и у 6 человек (18,7%) высокий уровень стресса.

Таким образом, исследование выявило преобладание среди медицинских работников со сформированной фазой истощения.

Анализ личностных характеристик медицинских работников показал, что среди них преобладают люди с умеренной тревожностью, со средним уровнем агрессии, ригидности и фрустрации и со средним уровнем стресса.

Список источников

1. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике - СПб.: Питер, 2012. – 315 с.
2. Василюк Ф.Е. Психология переживаний. – М.: Изд-во МГУ, 2014. – 278 с.

ВКЛАД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

Хасанов Р.И.

*Институт Татарской энциклопедии и регионоведения, Академии наук РТ, Казань
ramis.khasanov97@mail.ru*

Великая Отечественная война оказала глубокое влияние на развитие науки и технологий в Советском Союзе. В условиях войны отечественная наука не только продолжала развиваться, но и добилась значительных научно-технических достижений, которые оказали долгосрочное влияние на послевоенный прогресс. В годы войны учёные и инженеры работали над созданием новых видов оружия, усовершенствованием военной техники, а также развитием средств связи, медицины и защиты. Научные открытия в области медицины и физики сыграли важную роль в восстановлении после войны и развитии новых технологий. Работы в ракетной и атомной сферах стали основой для успешных космических и ядерных проектов в послевоенные годы. Эти достижения не только обеспечили победу в войне, но и заложили фундамент для технологического прогресса и индустриализации СССР в 1950–1960-е годы, закрепив лидерство страны в ряде научных и технических областей.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, Советский Союз, научно-технический прогресс, реактивные системы, Катюша, радиотехника, самолёты Як-3, Ту-2, Сергей Королёв, космос, медицина, атомная энергия, математика, вычислительные машины, промышленность, индустриализация, системы навигации.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. оказала огромное влияние на все аспекты жизни Советского Союза, включая науку и технологический прогресс. Несмотря на тяготы военных лет, отечественная наука не только продолжала развиваться, но и внесла существенный вклад в победу над фашизмом. В это время были сделаны важные открытия и достижения, многие из которых оказали долгосрочное влияние на развитие науки и технологий в послевоенные десятилетия. Великая Отечественная война, продолжавшаяся с 1941 по 1945 год, оказала глубокое влияние на развитие научно-технического потенциала Советского Союза. В годы войны перед научными учреждениями и учёными стояли уникальные задачи, требовавшие оперативных решений, направленных на поддержку фронта, совершенствование вооружения и техники, а также на обеспечение нужд армии и тыла. Наука стала важнейшим фактором, способствовавшим победе, и сыграла значительную роль в послевоенном восстановлении страны.

С самого начала войны Советский Союз поставил перед учёными задачу не только продолжать исследования в мирной сфере, но и максимально быстро адаптировать научные достижения для нужд фронта. Было проведено множество научных исследований, направленных на создание новых видов оружия, усовершенствование военной техники, а также на разработку средств защиты и обеспечения армии. Одним из ярких примеров научно-технической мобилизации стало массовое вовлечение учёных и инженеров в разработку новых боевых систем. Одним из ярких примеров научно-технической мобилизации стало массовое вовлечение учёных и инженеров в разработку новых боевых систем, которые помогли Красной армии добиться успехов на фронте. Эти разработки включали в себя не только создание новых образцов вооружения, но и усовершенствование существующих систем. Так, было внесено множество изменений и улучшений в конструкции танков, артиллерийских систем и авиации. В частности, танк Т-34 — один из самых успешных советских танков — стал результатом научной работы, в том числе применения новых технологий бронезащиты и усовершенствования двигателей.

Работы по созданию эффективных реактивных систем залпового огня, таких как «Катюша», а также авиабомб, специально разработанных для противодействия вражеским танковым дивизиям, также стали результатом слаженной работы множества учёных и инженеров. Эти разработки не только повысили боеспособность Красной армии

Важным направлением было и развитие средств связи. В условиях войны связь на фронте становилась жизненно важной для координации действий войск. Разработки в области радиотехники, создание новых передатчиков и приёмников, а также улучшение работы системы радиоэлектронной борьбы позволили существенно расширить возможности Красной армии по ведению разведки и командованию.

Не менее важной задачей стало создание новых методов защиты солдат и улучшение медицинского обеспечения. Учёные разработали новые лекарства для лечения ран, а также усовершенствовали методы хирургического вмешательства. Во время войны велись работы по созданию новейших средств индивидуальной защиты, включая противогазы, средства защиты от химического оружия, а также разработка усовершенствованных форм бронежилетов.

Особое внимание уделялось развитию авиации, что также стало важным аспектом научно-технической мобилизации. Многие проекты советских авиаконструкторов, такие как самолёты Як-3 и Ту-2, разрабатывались в экстренном порядке, при этом советская авиация сумела добиться значительного технологического прогресса. Технологичность конструкции в условиях войны способствовала массовому выпуску этих машин с улучшенными лётными показателями. Так, максимальная скорость увеличилась с 578 до 651 км/ч, время набора высоты 5000 м снизилось с 5,4 до 3,5 минут, потолок вырос с 10 000 до 11 800 м. Конструкция самолёта оказалась настолько удачной в плане аэродинамики, что послужила основой для первого советского реактивного самолёта — Як-15.

Такие люди как Сергей Королёв начал свою карьеру в ракетной технике ещё во время Второй мировой войны. Он был одним из ведущих специалистов в области аэродинамики и ракетостроения. Во время войны Королёв работал над созданием ракетных систем, таких как ракеты для фронтового применения. Его работы в области ракетных технологий сыграли ключевую роль в развитии советского ракетостроения, а позднее — в освоении космоса. Уже после войны, в 1950–1960-е годы, разработки Королёва легли в основу создания баллистических ракет и запуска первых космических аппаратов, включая первый искусственный спутник Земли и первый пилотируемый полёт в космос.

Война также сыграла важную роль в развитии медицины, особенно в области хирургии и военно-полевой медицины. В условиях войны, когда смертность от ранений была высокой, учёные и врачи искали новые способы лечения, улучшения медицинской помощи и спасения раненых. Одним из ярких достижений стало развитие хирургических методов лечения ран, а также создание новых материалов для протезирования. Благодаря этим инновациям удалось значительно улучшить жизнь солдат, получивших серьёзные травмы, а также ускорить процесс восстановления. Кроме того, наука активно развивала фармакологию, создавая новые препараты для лечения ран и инфекционных заболеваний. Война также стала катализатором развития вакцин и антисептических средств.

В годы войны Советский Союз значительно продвинулся в области физики, радиотехники и электроники. Особенно важным стал прогресс в области радиолокации, что помогло повысить эффективность обороны страны. Разработка новых методов радиообнаружения, таких как радиолокационные станции и системы наведения, сыграла важную роль в победе в войне. В области радиолокации была создана первая отечественная радиолокационная установка в лаборатории академика Ю.Б. Кобзарева. Она позволяла

обнаруживать и пеленговать вражеские самолёты на расстояниях от 100 до 145 км. Также значительно развивалась физика, особенно в области атомной энергии. После окончания войны исследования в этой области привели к созданию первых атомных электростанций и развитию ядерной науки в СССР.

Математика во время войны также играла важную роль. На основе математических методов были разработаны новые алгоритмы для расчёта траекторий ракет и снарядов, а также для обработки больших объёмов данных, поступающих с фронта. Например, Таблицы для определения местонахождения судна по радиопеленгам. Их разработал коллектив математиков под руководством академика С. Н. Бернштейна в апреле 1942 года. Таблицы ускоряли штурманские расчёты примерно в 10 раз. В послевоенный период эти достижения были использованы для создания вычислительных машин и начала развития кибернетики. В 1950 году заработала МЭСМ (Малая электронная счётная машина) - первая в СССР ЭВМ, разработанная лабораторией С. А. Лебедева на базе киевского Института электротехники АН УССР.

Военные исследования и разработки, проводившиеся в условиях секретности, стали основой для технологических прорывов послевоенного времени. Многие из них повлияли на развитие космонавтики, атомной энергетики, авиации и других отраслей. Перенос высокотехнологичных разработок в мирное время стал основой для создания новых отраслей промышленности и науки, что ускорило процесс индустриализации Советского Союза и его технологическое лидерство в 1950–1960-е годы.

Великая Отечественная война оказала огромное влияние на развитие науки в Советском Союзе. В условиях военной необходимости были сделаны важнейшие научные и технологические открытия, которые стали основой для последующего технологического прогресса. Эти достижения не только обеспечили победу в войне, но и сформировали базу для дальнейшего научно-технического развития страны в послевоенные десятилетия, включая освоение космоса, развитие атомной энергетики и создание новых технологий.

Кроме того, в годы войны были разработаны и внедрены новые материалы и технологии, такие как более прочные броневые сплавы, улучшенные взрывчатые вещества и системы навигации. Во время войны был достигнут значительный прогресс в области радиотехники, а также усовершенствованы средства связи и радиолокации, что позволило эффективно использовать их для военных нужд, а в дальнейшем и для мирных целей.

Таким образом, научно-технические достижения военных лет сыграли ключевую роль в модернизации экономики и ускоренном развитии различных отраслей в послевоенном Советском Союзе, что обеспечило стране лидерство в ряде научных и технологических областей в последующие десятилетия.

Список источников

1. Беляев Е. А., Осипова Н. М., Шитиков Е. А. (сост.). Наука и ученые России в годы Великой Отечественной войны. 1941-1945: Очерки. Воспоминания. Документы. Москва: Наука, 1996. С. 165-205.
2. Бардин, И. П. (ред.). Технические науки. Москва; Ленинград: Изд-во Акад. наук СССР, 1945. С. 34-51.
3. Казарян П. Е. (сост.), Жаворонков Н. М. (отв. ред.). Страницы героического труда химиков в годы Великой Отечественной войны 1941-1945. Москва: Наука, 1989. С. 204-217.
4. Левшин, Б. В. Советская наука в годы Великой Отечественной войны. Москва: Наука, 1983. С. 203-227.

5. Мерников, А. Г. Оружие и военная техника, изменившие ход Великой Отечественной войны: самое полное издание: стрелковое оружие, артиллерийские системы, танки, самолеты. Москва: Издательство АСТ, 2019. С. 212-223.

6. Покровский, Г. И. «Наука и техника в современных войнах». Издание 2-е, испр. и доп. Москва: Воениздат, 1959. 127 с.

THE CONTRIBUTION OF THE GREAT PATRIOTIC WAR TO THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN SCIENCE

Khasanov R.I.

Institute of Tatar Encyclopedia and Regional Studies, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Russia, Kazan

The Great Patriotic War had a profound impact on the development of science and technology in the Soviet Union. During the war, Russian science not only continued to develop, but also achieved significant scientific and technological achievements that had a long-term impact on post-war progress. During the war, scientists and engineers worked on the creation of new types of weapons, the improvement of military equipment, as well as the development of communications, medicine and protection. Scientific discoveries in the fields of medicine and physics played an important role in post-war reconstruction and the development of new technologies. Work in the rocket and nuclear fields became the basis for successful space and nuclear projects in the post-war years. These achievements not only ensured victory in the war, but also laid the foundation for technological progress and industrialization of the USSR in the 1950s and 1960s, consolidating the country's leadership in a number of scientific and technical fields.

Keywords: The Great Patriotic War, the Soviet Union, scientific and technological progress, jet systems, Katyusha, radio engineering, Yak-3 and Tu-2 aircraft, Sergey Korolev, space, medicine, nuclear energy, mathematics, computing machines, industry, industrialization, navigation systems.

КОНЦЕПЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Шипицын А.Е., Иващенко Т.С.

*Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск
andreyshipitsin@mail.ru, t_ivaschenko@ugrasu.ru*

Статья представляет собой исследование вопроса актуальности развития ведомственных музеев в России, а также концепцию регионального музея, посвященного истории становления речного транспорта.

Ключевые слова: история речного транспорта, ведомственный музей, выставка, историко-культурное наследие, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра.

Ведомственные музеи - это музеи, которые принадлежат и управляются различными государственными или частными ведомствами, учреждениями или организациями [1]. Такие музеи специализируются на определённых аспектах, связанных с деятельностью этих ведомств, и играют важную роль в сохранении исторического знания и культуры, а также являются мощными образовательными центрами в плане сохранения исторической памяти региона.

История ведомственных музеев в России берет свое начало в конце XIX - века. Ведомственные музеи создавались для сохранения и популяризации истории и достижений различных отраслей и учреждений. Наиболее распространенные тематики для ведомственных музеев — это темы полиции, армии и флота, медицины, телеграф и почта и т. п. Ведомственные музеи в России имеют долгую и интересную историю. Они начали формироваться в конце XIX - начале XX века и были связаны с различными государственными и общественными учреждениями: начиная от ведомственных музеев, посвященных военно-морскому флоту (морской музей императора Петра Великого), заканчивая достижениями в сфере железнодорожного строительства. Ведомственные музеи создавались для сохранения и популяризации культурного и исторического наследия, а также для поддержки развития отраслевых ведомств [2].

Во второй половине XX века и начале XXI века ведомственные музеи продолжали развиваться и адаптироваться к изменениям в обществе. Они стали активными участниками культурной жизни городов и регионов, организовывая выставки, мероприятия и научные исследования. Ведомственные музеи играют важную роль в сохранении и популяризации культурного наследия и способствуют развитию культурного обмена и образования.

Новые подходы к музейной терминологии рассматривают ведомственные музеи как группу музеев, которые подчиняются различным министерствам и ведомствам как структурные подразделения. Они предназначены для представления и развития конкретных отраслей: образования, транспорта, здравоохранения и прочих, а также силовых структур (обороны, внутренних дел и т. д.), научных и общественных организаций (профсоюзы, партии, общества) и образовательных учреждений.

На территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югра из ведомственных музеев в настоящее время наиболее успешно действует музей Геологии, нефти и газа, Единственный в России государственный музей, посвященный геологии и развитию нефтяной и газовой промышленности на территории Западной Сибири [3]. Ещё есть ведомственные музеи истории медицинского образования и здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, Отдел музея при Культурном центре УМВД России по ХМАО – Югре, Музей истории городских электрических сетей, Музей Ханты-Мансийской

клинической стоматологической поликлиники, Комната-музей им. Е.М. Сагандуковой и Пожарно-спасательный музей [4]. Также успешно проходят выставки, посвященные определенным ведомствам, среди которых можно отметить выставку дореволюционного судоходства по рекам западной Сибири «Полный ход», которая проходила с 4 июля по 10 ноября 2024 года на базе музея «Природы и человека». Проект был приурочен к 20-летию образования Федерального агентства морского и речного транспорта и 180-летию с начала пароходного сообщения по Оби и Иртышу, а также к 170-летию учёного и исследователя Тобольского Севера А.А. Дунина-Горкавича [5]. Экспозиция представляла собой «ленту времени» с основными событиями, касающимися речного транспорта. В неё была вплетена не только история сибирского судоходства, но и мировые события, связанные с водным транспортом. На выставке также была представлена инсталляция первой пристани села Самарово, детали судна и другие атрибуты «речной» жизни.

В настоящее время в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра нет музея, посвящённого речному транспорту и судоходному движению по рекам западной Сибири, хотя имеются исторически обусловленные причины организации данного учреждения. Речной транспорт играл и продолжает играть ключевую роль в регионе на протяжении всей его истории. Водные пути Оби и Иртыша были основным способом транспортировки грузов и людей на северных территориях Западной Сибири, начиная от древесины, рыбы и пушнины, и заканчивая доставкой необходимых материалов для строительства и эксплуатации промышленных объектов в советский период и в годы освоения Западно-Сибирского нефтедобывающего комплекса. В настоящее время речной транспорт остается важным элементом транспортной системы региона, обеспечивая перевозку минерально-строительных грузов, нефтепродуктов и других материалов.

Выставка «Полный ход», посвященная региональной истории становления и развития водного транспорта, показала не только значимость данной темы в плане сохранения исторической памяти, но и необходимость создания регионального ведомственного музея речного транспорта. Одним из ключевых событий торжественных мероприятий, посвященных данной теме, стало подписание соглашения о сотрудничестве между Музеем Природы и Человека и Ханты-Мансийским окружным управлением водных путей и судоходства Федерального бюджетного учреждения Администрация Обь-Иртышского бассейна внутренних водных путей.

Создание и развитие ведомственного музея речного транспорта в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре может стать важным историко-культурным проектом, который будет иметь значительные перспективы. Возможные направления развития экспозиционной и научно-исследовательской деятельности ведомственного музея речного транспорта:

- историческое направление, посвященное истории становления и развития судоходства на территории Ханты-Мансийского автономного округа Югры;
- географическое направление -- основные маршруты и ключевые события освоения водных транспортных артерий региона;
- технико-инженерное направление -- с демонстрацией старинных и современных судов, моделей и макетов, навигационного оборудования и технологий, используемых в судоходстве;
- экологическое направление -- проекты и выставки, посвященные охране водных путей и экологическим проблемам речного транспорта;
- интерактивные экспозиции с виртуальными турами, симуляторами управления судами, которые позволят посетителям попробовать себя в роли капитана [6].

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что ведомственный Музей речного транспорта Ханты-Мансийского автономного округа-Югры станет важным инструментом для сохранения и популяризации культурного и исторического наследия региона, привлекая внимание к богатой истории речного транспорта. Также музей будет образовательным центром для школьников, студентов и взрослых, предлагая лекции, семинары и мастер-классы по теме истории развития судоходства и водного транспорта. Несомненно, создание уникального ведомственного музея привлечет туристов в регион, что будет способствовать развитию туризма и экономики региона.

Список источников

1. Словарь музейных терминов: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / сост. О.И. Захарова. – Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. URL: https://structure.sfu-kras.ru/files/structure/docs/slovar_muzeynyh_terminov.pdf (дата обращения 11.01.2025)
2. Поправко Е.А. Музееведение: учеб. пособие. Владивосток: ВГУЭС, 2005. – 234 с.
3. Музей геологии, Нефти и Газа: [Электронный ресурс]. URL: https://muzgeo.ru/O_nac/история_музея/index.php (дата обращения 11.01.2025)
4. Объединенный ресурс «Музеи Югры»: [Электронный ресурс]. URL: www.hmao-museums.ru/ (дата обращения 11.01.2025)
5. Вести Югория: [Электронный ресурс] / Учредитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийская государственная телевизионная и радиовещательная компания». Ханты-Мансийск, 2024. Обновляется в течение суток. URL: <https://www.ugoria.tv/news/2024/06/28/85018> (дата обращения 11.01.2025)
6. Поляков Т. П. Мифология музейного проектирования или «Как делать музей?» / Поляков Т. П. Изд-во М.: АПРИКТ, РИК, 2003. – 456 с.

**ЗАБОТА О ТЫЛЕ: ГОСУДАРСТВЕННАЯ И ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОМОЩЬ СЕМЬЯМ
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ТАТАРСТАНЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
(1941–1945)**

Хасаншин Р.Р.

МБОУ СОШ №39

АНРТ, Казань, Республика Татарстан

Статья посвящена проблеме обеспечения и социальной поддержки семей военнослужащих, эвакуированных в Татарстан во время Великой Отечественной войны. На основе анализа архивных материалов, демонстрируется недостаточная эффективность работы местных органов власти в оказании помощи прибывшим эвакуированным. В статье показаны случаи игнорирования нужд семей, отсутствие предоставления жилья и элементарных бытовых условий, вплоть до критически низких температур в жилых помещениях.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, Татарстан, социальная политика, семьи военнослужащих, государственная поддержка, архивные документы, советская историография, эвакуация, пособия, пенсии, налоговые льготы, негативные аспекты, недостатки системы, исторический анализ.

Воссоздание объективной истории Великой Отечественной войны становится важной задачей в наше время. Использование менее известных в советский период исторических документов, которые ранее замалчивались по политическим причинам, открывает новые горизонты для современных исследователей. Одними из наименее изученных аспектов военной темы остаются проблемы социальной политики, связанные с повседневной жизнью людей, оказавшихся в условиях экстремальных ситуаций[7]. В данной статье мы сосредоточим внимание на механизмах государственной поддержки семей военнослужащих в годы войны, основываясь на материалах, собранных в Татарстане, и подчеркнем значение тех архивных документов республики, которые не нашли своего отражения в советской историографии. Эти источники освещают негативные аспекты жизни наших соотечественников, выявляют недостатки и пробелы в работе партийных и советских органов, а также дают возможность оценить, насколько успешно решались насущные проблемы, возникшие в условиях войны. В советской историографии подобные документы зачастую оставались вне поля зрения ученых, так как заданные идеологические рамки не позволяли открыто обсуждать подобные темы[1, с.144].

Время Великой Отечественной войны ознаменовалось массовой мобилизацией мужчин на фронт, что привело к тому, что многие семьи стали считаться семьями военнослужащих. Ключевым документом, регулирующим взаимодействие между органами власти и родственниками солдат, стал Указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1941 года «О порядке назначения и выплаты пособия семьям военнослужащих рядового и младшего начальствующего состава в условиях военного времени» [2, с.211]. В соответствии с этим указом по всей стране были созданы специальные комиссии, которые незамедлительно приступили к своей работе. Каждое заявление о назначении пособия должно было быть рассмотрено в течение трех дней. Пособия выплачивались семьям фронтовиков ежемесячно по месту их проживания, сумма варьировалась от 100 до 250 рублей в зависимости от количества нетрудоспособных членов семьи[3, с.19]. Для сельского населения размер выплат был уменьшен на 50%[4]. Также в этот период местные органы власти начали процесс назначения и выплаты пенсий семьям солдат, павших на фронте. Кроме того, дополнительные

денежные выплаты предоставлялись семьям тех, кто был удостоен орденов и медалей. Сразу после выхода указа, в Татарстане активно начали реализовывать его положения. В республике в годы войны насчитывалось около 350 тысяч семей военнослужащих[5].

В годы войны Республика Татарстан одна из ключевых тыловых баз страны. На её территорию были эвакуированы большие массы населения из центральных и западных районов. В связи с этим местные органы власти были обязаны обеспечивать выполнение Указа не только для коренных татарстанцев, но и для вновь прибывших граждан. Семьям военнослужащих, помимо пенсионных выплат и пособий, полагались значительные налоговые льготы, преференции по оплате жилищных услуг, а также помощь в временном размещении и организации детского ухода для их детей[6].

В советской историографии долго преобладала единственная, официальная версия о бескорыстной помощи переселенцам. Однако, несмотря на важность и заслуги государственных учреждений в организации жизни вновь прибывших, нельзя игнорировать и примеры бездушного, бюрократического отношения к ним, которые также имели место в этом сложном процессе.

Введение централизованного нормированного снабжения не смогло решить острые продовольственные проблемы, а нарушения в выдаче пайков усугубляют ситуацию, создавая дополнительное напряжение и недовольство среди граждан. Таким образом, для повышения уровня жизни и обеспечения базовых потребностей граждан требуется не только исправление существующих недостатков, но и создание более эффективного механизма доставки помощи тем, кто в ней особенно нуждается.

Список источников

1. Гильманов З.И. Татарская АССР в Великой Отечественной войне. Казань, 1977. 296 с.
2. История СССР. Т. X. М., 1974. 354 с.
3. Татарская АССР в годы Великой Отечественной войны: Сборник документов и материалов. Казань, 1948.
4. 25 лет Татарской АССР. 1920–1945. Казань, 1945.
5. Центральный государственный архив историко-политической документации Республики Татарстан (ЦГА ИПД РТ). Ф. 15. Оп. 25. Д. 16.
6. ЦГА ИПД РТ. Ф. 86. Оп. 1. Д. 355.
7. Национальный архив Республики Татарстан (НА РТ). Ф. Р-3610. Оп. 1. Д. 399.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК КОММУНИКАТИВНЫЙ БАЗИС СОВРЕМЕННОГО ПОЛИТИКА

Кирка А.В.

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Настоящий доклад посвящен феномену эмоционального интеллекта, рассматриваемому в политико-технологическом контексте. Кратко рассмотрена структура эмоционального интеллекта индивида, его основные функциональные возможности. В общих чертах обозначено значение эмоционального интеллекта для политических акторов, действующих в условиях современного информационного общества.

Ключевые слова: Эмоциональный интеллект, политическая технология, политическая коммуникация, информационное общество

Эмоциональный интеллект представляет собой комплекс способностей, включающий распознавание, понимание и управление собственными эмоциями, а также эффективное взаимодействие с эмоциональной сферой окружающих. В последние годы эта концепция приобрела особую значимость благодаря обширному перечню исследований [3, 5]. Следует отметить концепцию Дэниела Гоулмана, который акцентировал внимание на том, что успешность в различных сферах жизнедеятельности определяется не только интеллектуальными показателями, но и способностью адекватно реагировать на стрессы, строить межличностные связи и принимать обоснованные решения [1].

Структурно эмоциональный интеллект включает в себя несколько основных компонентов. Во-первых, это компонент сознательного управления эмоциями, отвечающий за физическую возможность восприятия эмоций, их принятия или отвлечения от них, оценку их значимости и управление их жизненным циклом. Во-вторых, компонент понимания и анализа эмоций, отвечающий за распознавание и идентификацию в том числе сложносоставных эмоций, интерпретацию процессов ожидаемой и внезапной смены эмоциональных состояний. В-третьих, прикладной компонент, отвечающий за непосредственное применение эмоций в мышлении, повседневной деятельности, коммуникации. Наконец, в-четвертых, компонент восприятия, оценки и выражения эмоций [4].

В контексте современной политики развитие эмоционального интеллекта является критическим фактором успеха. Глобализация и стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий приводят к увеличению сложности и многообразия общественных процессов [2]. Общество ожидает от политических деятелей не только исполнения предвыборных обязательств, но и глубокого осознания потребностей, опасений и ожиданий граждан. Политический лидер с развитым эмоциональным интеллектом обладает следующими основными преимуществами.

Во-первых, понимание общественного настроения. Изменения в эмоциональном состоянии электората происходят динамично, и способность оперативно фиксировать такие колебания позволяет политическим деятелям своевременно корректировать свою стратегию. Так, осознание тревожности, связанной с экономическими вызовами, может стимулировать разработку мер поддержки малого предпринимательства или социальных программ.

Во-вторых, эффективная коммуникация. Важнейшей составляющей деятельности политического лидера является искусство передачи информации и идей широкой аудитории. Однако важно не только говорить, но и внимательно выслушивать обратную связь.

Эмоциональный интеллект способствует установлению конструктивного диалога даже с теми, кто изначально занимает скептическую позицию.

В-третьих, управление конфликтами. Конфликтные ситуации в политике неизбежны, будь то внутренние противоречия в рамках партий или разногласия между различными социальными группами. Способность контролировать собственные эмоции и учитывать эмоциональные реакции оппонентов позволяет минимизировать риски эскалации конфликта и достигать консенсусных решений.

В-четвертых, формирование доверия. Доверие является ключевым элементом успешной политической карьеры. Лидер, демонстрирующий эмпатию и подлинное стремление содействовать общественным интересам, вызывает большее доверие среди своих сторонников. Он воспринимается не просто как представитель властных структур, но как истинный руководитель, способный вдохновлять и вести за собой. Также важно отметить возникновение устойчивой ассоциативной связи у аудитории, что позволяет успешно преодолевать социальный фильтр «свой-чужой». Навык эмоционального интеллекта формирует атмосферу доверия и взаимопонимания.

В-пятых, принятие решений в условиях стресса. В кризисных ситуациях политические деятели вынуждены принимать оперативные и ответственные решения. Эмоциональный интеллект обеспечивает выявление оптимальной ситуации для принятия таких решений, минимизируя вероятность необдуманных поступков, способных нанести ущерб.

Таким образом, современный политический деятель должен уделять особое внимание развитию эмоционального интеллекта. Это не только повышает его способность к пониманию общественных запросов, но и в целом значительно повышает эффективность решения политических задач и, как следствие, способствует достижению поставленных политических целей.

Список источников

1. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект / Д. Гоулман; пер. с англ. А.П. Исаевой. - М.: АСТ МОСКВА; Владимир: ВКТ, 2009
2. Кирка, А. В. Информационно-технологические и коммуникативные аспекты обеспечения политической безопасности России в современных условиях / А. В. Кирка, Е. П. Казбан, Н. Н. Соколов // PolitBook. – 2023. – № 2. – С. 43-65
3. Робертс Р.Д., Мэттьюс Дж., Зайднер М., Люсин Д.В. Эмоциональный интеллект: проблемы теории, измерения и применения на практике // Психология. Журнал Высшей школы экономики. - 2020. - Т. 1. - № 4. - С. 3 - 26.
4. Сергиенко Е.А., Ветрова И.И. Тест Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT V. 2.0). Руководство. Издательство «Институт психологии РАН». Москва - 2010.
5. Mayer J.D. Emotional Intelligence: Popular or Scientific Psychology. N.Y., 2015.

This article is devoted to the phenomenon of emotional intelligence considered in a political technology context. The structure of an individual's emotional intelligence and its main functional capabilities are briefly examined. In general terms, the significance of emotional intelligence for political actors operating within the modern information society is outlined.

Keywords: Emotional intelligence, political technology, political communication, information society

ПОЛИТИКА И ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕРРОРИЗМА

Обидин А.И.

ГПБОУ Ростовский базовый медицинский колледж, Ростов-на-Дону

В представленной статье рассматриваются сущность, некоторые черты и особенности нового, до настоящего времени, не имевшего места в мировой политике, современного государственного терроризма. Показано соотношение данного явления с войной и военным конфликтом.

Ключевые слова: Политика, терроризм, террор, государственный терроризм, война, прокси - война, военный конфликт.

Терроризм (лат. terror - страх, ужас), политика устрашения и насильственных действий в достижении определенных политических целей при помощи террора убийств, покушений, диверсий и т.п. [1].

Современный терроризм представляет сложное общественное явление. Изменились его масштабы, участники, цели, формы, методы и функции.

Политика террора направлена на создание атмосферы страха и нестабильности внутри или во вне государства. Основными ее целями являются политические и экономические интересы определенных групп или всего государства. Наиболее ярким свидетельством является политика запугивания США последних десятилетий в отношении Югославии, Ливии, Ирака, Сирии, Афганистана, в которых напрямую использовалась военная сила, как высшая форма терроризма. Сегодня терроризм возведен правительством США в ранг государственной политики, в орудие борьбы с неудобными правительствами. Формами терроризма являются необъявленные войны, свержение правительств, убийство государственных и политических деятелей

Сегодня в российском праве терроризм определяется как идеология насилия и практика воздействия на общественное сознание, на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанная с силовым воздействием, устрашением мирного населения и/или иными формами противоправных насильственных действий. [2]

Политика террора, как правило, направлена на демонизацию противника, прежде всего политических лидеров государств и политических групп. В этих целях ведется непрерывная идеологическая обработка населения, усиливается психологическое давление. Все это направлено на разрушение сложившегося мировоззрения, переоценку ценностей, с целью вызвать сомнение в проводимой государственной политике, сломить волю населения, тем самым разрушить единство гражданского общества. Для этих целей используются все средства и методы воздействия на сознание граждан страны. Важнейшим средством становится информационная блокада средств массовой информации той страны, против которой ведется, как это делается сегодня в странах Запада в отношении России, для которого она была и остается «империей зла», со времен Президента США Рейгана.

В настоящее время информационное давление на Россию направлено на все население страны и достигло невиданного масштаба. Массированная информационная атака сопровождается неприкрытой ложью, подменой понятий, подтасовкой фактов, созданием фейковых видеороликов, искажением и односторонностью в оценке происходящих событий. Наиболее ярким примером является факт обнаружения тридцати американских военных биологических лабораторий на территории Украины и реакции на это США. В прямом эфире на

слушаниях сенатского комитета заместитель Госсекретаря США Виктория Нуланд подтвердила данные факты, но на следующий день появилась информация о том, что заявления России о наличии этих лабораторий являются «смехотворными», вымышленными. Как говорится, ложь достигла своего апогея. Запад, во главе США, стал сегодня империей лжи.

Современный терроризм представляет опасность не только отдельным субъектам политической или общественной деятельности, отдельным организациям или государствам, но и таит в себе смертельную опасность всему человечеству.

В современных условиях США сделало терроризм основой своей внешней политики. Однозначно можно утверждать, что политика современного терроризма вышла на новый, а именно, государственный уровень. Она направлена на государство в целом, в ней задействованы все возможные формы терроризма с целью воздействия на все жизненно важные сферы общества: политическую, экономическую, финансовую, идеологическую, психологическую и др. Цель одна - разрушение всех государственных структур, принуждение к исполнению всех сформулированных требований со стороны Запада. Полная капитуляция без применения непосредственно военной силы. Это совершенно новое в мировой политике.

Сегодня представляют непосредственную опасность так называемые, прокси - войны. Наиболее ярким примером сегодня является поддержка странами военного альянса НАТО во главе с США украинского неонацизма. Основными целями ведущейся против России войны, разрушить экономику страны, ослабить военный потенциал, вызвать недовольство граждан политикой государства и, в конечном счете, принудить к подписанию договора, выгодного Соединенным Штатам. Главная цель – сохранить свое влияние в мире. В речи перед Федеральным собранием 29 февраля 2024 года Президент РФ сказал: «Так называемый Запад с его колониальными повадками, привычкой разжигать по всему миру национальные конфликты, стремится не просто сдержать наше развитие.

Вместо России им нужно зависимое, угасающее, вымирающее пространство, где можно творить все что угодно. По сути, они хотели бы сделать с Россией то же самое, что сотворили во многих других регионах мира, в том числе на Украине, принести в наш дом разлад и ослабить нас изнутри»[3].

Политика государственного терроризма сегодня ведется со стороны правительства Украины в отношении России, о чем неоднократно заявлял Президент РФ. Террористическая деятельность украинской власти направлена как против оппонентов и народа внутри страны, так и против России. Это видно из созданных экстремистских и террористических организаций, запрещенных в России, батальона «Азов», «Правый сектор», «Украинская повстанческая армия» и других, действующих по приказам украинской власти. На их счету убийства политических и общественных деятелей, взрывы на транспорте и промышленных производствах России. Никогда не забудут преступлений украинской власти сожжение и расстрел 48 человек в Доме профсоюзов в Одессе.

Здесь возникает вопрос, в чем отличие современного государственного терроризма от военного конфликта и войны? Действительно ли можно утверждать, что между современным терроризмом и войной стирается грань? Безусловно, здесь есть как свои особенности, так и общее, присущее этим явлениям.

Сущность войны как продолжение внешней политики государства, данное немецким теоретиком К. Клаузевицем в XIX веке остается, на наш взгляд, в целом верным. Выделим основные признаки войны:

во - первых, основной формой борьбы в войне является вооруженная борьба. Главным и решающим средством ее ведения являются вооруженные силы. При этом активно

продолжается экономическая, политическая, идеологическая, психологическая и информационная война;

во - вторых, в период подготовки и ведения войны внешняя политика выступает на первый план, поскольку определяет стратегию, цели, формы и методы войны;

в - третьих, война требует огромного напряжения материальных и духовных сил государства;

в - четвертых, война требует привлечения значительных материальных, военно-технических средств и людских ресурсов;

в - пятых, как правило, во время войны в стране объявляется военное положение.

Военные конфликты имеют локальный характер, экономика не переводится на военный лад, не объявляется всеобщая мобилизация, не вводится военное положение, затрачивается меньше материальных средств, как правило, они быстротечны и не требуют участия всех вооруженных сил страны.

Современный терроризм на государственном уровне имеет ряд особенностей, отличающих его от войн и военных конфликтов:

во - первых, в зависимости от поставленных целей и развития событий на международной арене, во время проведения террористических акций может использоваться любая форма борьбы: идеологическая, информационная, дипломатическая, экономическая, психологическая, либо военная;

во - вторых, внутренняя политика государства, склонного к терроризму, либо подталкивающая к терроризму другие, внешние силы, во многом определяет внешнюю политику данного государства. Политика терроризма в любом случае определяется интересами государства. Сегодня именно США сталкиваются с проблемами, с которыми они еще не сталкивались в своей истории. И главная проблема - опасность потерять мировое лидерство и возможность управлять миром;

в - третьих, в период проведения террористических акций государством не мобилизуются экономические и военно-технические силы;

в - четвертых, в террористических актах, там, где используется военная сила, привлекается ее незначительная часть;

в - пятых, при использовании любой формы терроризма, в стране не вводится военное положение;

в - шестых, многократно усиливается идеологическая, информационная и психологическая борьба;

в - седьмых, на современном этапе активно используются экономические санкции, как особая форма терроризма, применяемая сегодня в отношении Российской Федерации, как ранее на Кубе, Северной Корее, Иране и других странах;

в - восьмых, при использовании различных форм терроризма, основной ее задачей является создание обстановки страха у населения и политической элиты с целью достижения поставленных целей;

в - девярых, планирование возможности тайного использования в террористических актах биологического и химического оружия;

в - десятых, активно используется «кибертерроризм», опасность которого заключается в разрушении системы управления в экономической, финансовой и военно – технической сферах.

Современная политика терроризма, проводимая в отношении России, носит комплексный характер. Сегодня задействованы все формы терроризма: политическая, экономическая, финансовая, идеологическая, психологическая, дипломатическая и другие.

Объявленный Западом террор против России можно считать последней попыткой обуздать Россию, заставить ее играть по своим правилам и сделать своей крупнейшей мировой колонией с огромными запасами сырьевых и иных ресурсов. Именно в этом заключается основной смысл развязанного террора в отношении России. «Конечно, очень не хочется тем, кто был на первых ступеньках пьедестала, уступать это место. Хочется там зацепиться любой ценой, удержаться. Хотя многие эксперты понимают, что это уже невозможно» [4].

Современный терроризм представляет не только угрозу безопасности отдельным политическим или общественным деятелям, организациям, но и целым государствам. Принимая во внимание глобальные масштабы и размах терроризма сегодня, можно с полной определенностью утверждать, что он представляет смертельную опасность для всего человечества. В случае провала развернутой беспрецедентной террористической атаки на Россию, у Запада остается единственный выход — война с Россией.

Но эта война может закончиться гибелью для всего мира, о чем недавно заявил Президент России. При угрозе существования территориальной целостности и независимости России, в соответствии с принятой военно – политической доктриной, Россия может применить ядерное оружие. «Если кем-то принято решение уничтожить Россию, у нас возникает законное право ответить. Да, для человечества это будет глобальная катастрофа, для мира будет глобальная катастрофа, но как гражданин России, как глава российского государства, хочу задать вопрос: а зачем нам такой мир, если не будет России?» [5].

Список источников

1. Энциклопедия мира. 2-е изд.- М.: Книга и бизнес, 2005. С. 615.
2. [https://yandex.ru/search/Федеральный Закон...](https://yandex.ru/search/Федеральный_Закон...) Текст/
3. <https://www.kp.ru/>
4. <https://russian.rt.com/>
5. <https://russian.rt.com/>

The presented article examines the essence, some features and peculiarities of the new modern state terrorism, which has not yet taken place in world politics. The correlation of this phenomenon with war and military conflict is shown.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОСВЕЩЕНИИ МОЛОДЕЖИ

Белов С.И.

МГУ имени М.В. Ломоносова, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва

Развитие технологий геймификации открывает новые возможности для политического просвещения и формирования положительной национально-государственной идентичности у геймеров. В статье представлены результаты серии экспертных интервью, проведенных в 2024 году для определения потенциала видеоигр для влияния на молодежь.

Ключевые слова: видеоигры, геймификация, политическое просвещение, национально-государственная идентичность.

В 2024 году в рамках реализации научного проекта «Потенциал геймификации в политическом просвещении и формировании национально-государственной идентичности в молодежной среде» (FFFFM-2024-0026 реализован в Институте научной информации по общественным наукам РАН по итогам отбора научных проектов, поддержанных Министерством науки и высшего образования РФ и Экспертным институтом социальных исследований) была проведена серия экспертных интервью (N = 14). Одной из задач исследования было определение актуальных возможностей для органов государственной власти и общественных объединений относительно разработки и применения видео-, настольных и дидактических игр в рамках решения задач в области политического просвещения и формирования национально-государственной идентичности. По итогам проведения серии экспертных интервью и изучения современной литературы были определены следующие рекомендации.

Наибольшим потенциалом воздействия, с точки зрения политического просвещения и формирования национально-государственной идентичности, обладают проекты, продвигающие соответствующую информацию в нативном формате. Исходя из этого, поддержку разработки обучающих и патриотических игр необходимо комбинировать с оказанием содействия коммерческим проектам развлекательного характера, содержание которых можно косвенно сочетать с просветительским контентом и продвижением символов, ценностей и смыслов, формирующих российскую национально-государственную идентичность. Поддержка в данном случае может осуществляться посредством механизма грантовых конкурсов, предоставления беспроцентных займов либо кредитования на льготных условиях. В случае грантовых конкурсов в качестве критерия отбора проектов может служить, в частности, наличие в сюжете игры элементов, связанных с историей, культурой и религиями (а также национальными вариациями фольклора и мифологии) России.

Поскольку коммерческие разработчики чаще всего ориентируются, в том числе, и на международные рынки, в число критериев отбора, претендующих на получение господдержки проектов желательно включить использование в рамках сюжета широко известных за рубежом российских брендов, символов и образов, либо их сочетание с узнаваемыми и интересными для иностранной аудитории образами и событиями. Использование данного подхода будет способствовать привлечению к участию в проектах государственно-частного партнерства крупных компаний, обладающих собственной значимой ресурсной базой и стремящихся не столько к получению бюджетного финансирования, сколько к созданию реально привлекательного для широкой аудитории продукта. Одновременно поддержка проектов,

привлекательных для зарубежной аудитории, будет способствовать наращиванию объема «мягкой силы» России на международной арене.

Поддержка разработки и продвижения как обучающих, так и нативных игр в обязательном порядке должна включать оказание информационной помощи, посредством как рекламы на площадке государственных СМИ, так и составления списков рекомендуемых игр (в качестве средства обучения или проведения досуга).

Благодарности: Проект «Потенциал геймификации в политическом просвещении и формировании национально-государственной идентичности в молодежной среде» FFFM-2024-0026 реализован в Институте научной информации по общественным наукам РАН по итогам отбора научных проектов, поддержанных Министерством науки и высшего образования РФ и Экспертным институтом социальных исследований.

Список источников

1. Белянцев А.Е., Герштейн И.З. Образ страны через компьютерную игру: историко-политический аспект // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2010. № 6. С. 279—283.

2. Володенков С.В., Федорченко С.Н. Цифровые стигматы как инструмент манипуляции массовым сознанием в условиях современного государства и общества // Социологические исследования. 2018. № 11 (415). С. 117—123.

3. Иглин Д.А. Видеоигры как технология политической коммуникации // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2015. № 10. С. 52—54.

4. Федорченко С.Н., Карлявина Е.В., Тедиков Д.О., Маркарян Р.А., Теслюк К.В. Некоторые итоги социологического исследования «Компьютерные игры и политика памяти» // Журнал политических исследований. 2020. Т. 4. № 2. С. 90—105.

ПРОБЛЕМА ПРАВА И ДОЛГА В ОТНОШЕНИИ К ЖИВОТНЫМ

Колобаева А.С.

Научный руководитель: Барина С.Г.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

kolobaeva05@mail.ru, sgb2022@mail.ru

Статья посвящена проблеме права и долга в отношении к животным. В ней рассмотрена эволюция правового статуса животных, от традиционного представления о них как о собственности до современных концепций, признающих их обладателями определенных прав. Также в статье анализированы различные аспекты этой проблемы, включая моральные, этические и правовые аргументы, подчеркивающие необходимость развития более гуманного подхода к отношениям человека и животного.

Ключевые слова: животное, движение по защите животных, жестокое обращение, биоэтика, философия, законодательство.

Вопрос о праве и долге в отношении животных становится все более актуальным в современном обществе. С развитием гуманизма и пониманием важности защиты прав животных становится очевидной потребность пересмотреть традиционные подходы к их статусу. Животные, будучи живыми существами, имеют свои интересы и потребности, однако они зачастую остаются вне поля зрения действующих правовых систем. В то же время, моральные и этические обязательства человека перед животными требуют более глубокого анализа и осмысления [3].

Один из первых мыслителей, кто поднимал эту тему, был французский философ Жан-Жак Руссо. Он утверждал, что животные обладают собственной ценностью и что человек должен относиться к ним с уважением. Руссо считал: «Животные — часть естественного закона, они имеют свои права, потому что они разумны». Другой известный философ, Иммануил Кант, говорил о необходимости уважения к живым существам. Он утверждал, что у животных есть чувство боли и страдания, поэтому мы должны проявлять сострадание и гуманность в обращении с ними. Кант подчеркивал: «Человек, который проявляет жестокость по отношению к животным, не менее жесток и по отношению к людям. Мы уже можем узнать человеческое сердце даже по отношению к животным» [6].

Федеральные законы, регулирующие ответственное обращение с животными, образуют сложную систему, включающую различные нормативно-правовые акты. Но в законодательстве существуют такие пробелы как: отсутствие единого федерального закона, недостаточность наказаний за жестокое обращение с животными, неопределенность в определении ответственности за убийство бездомных животных, отсутствие эффективной системы контроля за соблюдением законодательства, недостаток просветительских программ [7].

Однако существуют общие положения, которые регулируют отношения между людьми и животными. Одним из таких документов является Гражданский кодекс РФ, который предусматривает возможность заключения договоров на содержание животных и несет ответственность за вред, причиненный животными. Также действуют специальные правила, регулирующие обращение с животными в зоопарках, цирках и других учреждениях.

Важно отметить, что защита животных в России осуществляется через региональные законы и нормативные акты. Некоторые регионы принимают местные законы, направленные на защиту животных от жестокого обращения и создание благоприятных условий для их

содержания. Такие законы могут предусматривать штрафы и другие меры ответственности за нарушение правил обращения с животными [8].

Однако в условиях современного мира доминируют антропоцентрический взгляд на природу, где человек – хозяин природы. Английский философ Джереми Бентам утверждал, что человек присвоил себе право использовать животных и причинять им страдания. Об этом он заявил в работе «Введение в принципы нравственности и законности» [4].

Уже в 1970-е годы начала зарождаться новая наука – биоэтика, которая изучает вопросы морального и ответственного отношения человека к природе. Во второй половине XX века появился новый подход к проблеме взаимоотношения человека с животным. Сторонники прав животных говорили, что осуществление человеком прав сильного по отношению к животным сравнивается с дискриминацией людей другого пола или расы. На сегодняшний день существует экологическое образование в школах и вузах. Но категории зла и добра размыты, а вопрос этичного отношения к животным, соблюдение прав животных в программе учебных учреждений не рассматриваются. Однако с каждым годом появляются новые движения и наработки по защите и правам животных [5].

Например, Всероссийское зоозащитное движение, которое за 30 лет своей деятельности многого достигло. Зоозащитники девяностых и нулевых годов сделали спасение животных привычным и даже модным. Начиная с девяностых годов Россия покрылась сетью частных зооприютов. Также наблюдался значительный подъем активности волонтеров в сфере защиты животных. За последние годы движение по защите прав животных достигло новых вершин в самоорганизации, взаимопомощи и обмене знаниями. Особая гордость поколения зоозащитников Представители зоозащитного движения в Москве в девяностых и первой половине 2000-х годов могут похвастаться внедрением в столичном регионе системы исключительно безубойного контроля численности бездомных собак. Государственная Дума РФ утвердила Федеральный закон № 498, регламентирующий ответственное отношение к животным. Одним из значимых достижений движения за права животных стал принятый в 2017 году Закон СНГ, который устанавливает высокие стандарты гуманного обращения с животными и их защиты. В 2020 году, под давлением многочисленных обращений от активистов Московского общества защиты животных, в Конституцию РФ были внесены поправки, провозглашающие необходимость ответственного отношения к животным.

Необходимо провести анализ концепций, изложенных в современных зарубежных публикациях. Животные как чувствующие существа всегда обладали самоценностью, однако осознание этого факта стало широко распространенным лишь в XX веке. В XIX–XX веках деятельность зоозащитников привела к созданию законодательной базы, защищающей права животных (например, британский «Закон Мартина» от 1822 года). Также были основаны многочисленные зоозащитные организации, такие как «Общество по предотвращению жестокости к животным» в Великобритании (1824 год), «Американское общество по предотвращению жестокости к животным» в США (1856 год) и «Американское антививисекционное общество» (1883 год). Эти организации активно продвигали идеи защиты животных через публичные акции, издание книг и другие формы работы. Философ Питер Сингер из Австралии утверждает, что следующим шагом в процессе гуманизации общества должно стать признание самостоятельных прав животных и их внутренней ценности [9].

Эндрю и Клер Линзи выделили несколько ключевых положений философии прав животных, связанных с требованиями этического обращения с ними:

- 1) Животные обладают априорной самоценностью;

2) Они наделены сознанием, интеллектом, чувствами, потребностями и интересами, которые человек обязан учитывать в своей деятельности;

3) Необходимо стремиться избегать причинения вреда животным любыми доступными способами;

4) Должны существовать строгие ограничения и запреты на определенные действия по отношению к животным.

Философия прав животных играет важную роль в обеспечении благополучия животных, живущих рядом с людьми. Для этой цели были разработаны «Всемирная декларация прав животных» и «Всемирная декларация благосостояния животных», которые подчеркивают необходимость соблюдения так называемых «Пяти свобод для животных, находящихся под опекой человека»: свободе от голода и жажды, свободе от дискомфорта, свободе от боли, травм и болезней, свободе естественного поведения, а также свободе от страха и стресса. Концепция, ставшая фундаментом для борьбы с жестоким обращением с животными в сельском хозяйстве и защитой домашних питомцев, вдохновила активистов на борьбу против убийств ради меха, жестоких опытов над животными и их эксплуатации в развлекательной сфере, такой как цирки и океанариумы. Хотя за последние годы произошли некоторые позитивные сдвиги в сторону гуманного отношения к животным, они продолжают страдать от действий людей. Однако движение за защиту животных набирает обороты благодаря увеличению числа сторонников зоозащитных организаций и новым инициативам [9].

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что проблема прав и долга человека перед животными остается на повестке дня, требуя осмысленного подхода как в законодательной, так и в образовательной сферах. Устойчивое развитие гуманистических идей и активности зоозащитных организаций подчеркивает, что общество постепенно осознает необходимость признания животных как равноправных участников экосистемы, имеющих свои интересы и права [2]. Этому способствует расширение границ мировоззрения современного человека в вопросах отношения к животным. «Мировоззрение можно назвать высшим уровнем самосознания индивида» [1, с.436].

Список источников

1. Баринаева, С. Г. Современная философия и теология: факторы взаимовлияния / С. Г. Баринаева // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск, 2023. С. 434-438.

2. Бирючинская, Т.А. о воспитании этичного отношения к животным // Вестник ОГУ. 2020. №3 (226). С.6-11.

3. Кольцов, М. И., Попова Е. А. К вопросу об отношении человека к животным в современной России: уголовно-правовой и нравственный аспект // Социально-политические науки. 2020. №3. С. 128-132.

4. Крайнов, А. Л. Биоцентризм как мировоззренческая основа этики отношения к животным в современном мире / А. Л. Крайнов, Э. Г. Ликутина // Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей Национальной научно-практической конференции, Саратов, 28 марта – 01 2022 года / Под редакцией Е.Б. Дудниковой. – Саратов: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ", 2022. – С. 194-197.

5. Лотник, Л. Н. Отношение к животным как нравственная проблема / Л. Н. Лотник // Образование, наука и молодежь - 2022: Сборник трудов по материалам Научно-практической конференции студентов и курсантов, Керчь, 26–30 сентября 2022 года. – Керчь:

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2022. – С. 321-327.

6. Марков, Б. В. Права животных в перспективе философской антропологии / Б. В. Марков // Человек. – 2019. – Т. 30, № 2. – С. 26-41.

7. Отбоева, Р.Р. Пробелы федерального законодательства в сфере ответственного обращения с животными / Р. Р. Отбоева // Ученые записки Казанского юридического института МВД России. 2021. № 2. С. 250-254. ISSN 2541-8262. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/316277> (дата обращения: 20.10.2024).

8. Тимофеева, О. В. Животные как люди: от универсального производства к коллективному творчеству / О. В. Тимофеева // Этнографическое обозрение. – 2021. – № 1. – С. 64-75.

9. Ходыкин, А. В. Развитие современной философии прав животных: анализ зарубежных исследований / А. В. Ходыкин // Онтологические и социокультурные основания альтернативного проекта глобализации: Сборник материалов I международной научной онлайн-конференции, Екатеринбург, 24–25 сентября 2021 года. – Екатеринбург: ООО "Издательство УМЦ УПИ", 2021. – С. 342-346.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Иванова С.В.

Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград

Цифровизация становится ключевым драйвером экономического развития, влияя на все аспекты жизни общества. В статье рассматриваются основные направления влияния цифровых технологий на экономику, а также связанные с этим возможности и вызовы. Особое внимание уделяется вопросам трансформации рынка труда, изменению структуры производства и потребления, а также необходимости адаптации политики государств к новым условиям.

Введение. Цифровизация экономической деятельности связана с широким внедрением информационных технологий, автоматизацией процессов и использованием данных в реальном времени. Это явление охватывает все отрасли экономики, меняя принципы работы предприятий, структуры рынка и модели поведения потребителей. В последние десятилетия цифровизация стала ключевым фактором повышения производительности труда, стимулирования инноваций и создания новых рынков.

Тем не менее, цифровизация несет не только возможности, но и серьезные вызовы. Среди них — рост неравенства, потеря рабочих мест в традиционных секторах и киберугрозы. Важно исследовать эти аспекты для выработки эффективных стратегий, способствующих устойчивому развитию.

Основные направления влияния цифровизации

1. Трансформация рынка труда

Цифровизация изменяет структуру занятости, повышая спрос на высококвалифицированные кадры, обладающие навыками работы с данными и технологиями. Автоматизация рутинных процессов приводит к исчезновению некоторых профессий, в то время как появляются новые, связанные с искусственным интеллектом, анализом данных и разработкой программного обеспечения.

Согласно исследованиям, в ближайшие десятилетия около 30% текущих рабочих мест могут быть автоматизированы. Это требует адаптации образовательных систем и создания механизмов переподготовки кадров для минимизации социальных рисков.

2. Изменение структуры производства

Интеграция цифровых технологий в производственные процессы позволяет повысить эффективность и снизить издержки. Концепции «Индустрия 4.0» и «умное производство» становятся основой для разработки новых моделей бизнеса, основанных на данных, автоматизации и интернет-технологиях.

Важным аспектом является сокращение времени на вывод продуктов на рынок благодаря использованию цифровых двойников и симуляций. Однако для реализации потенциала цифровизации необходимо значительное инвестирование в инфраструктуру и технологии.

3. Влияние на потребление

Цифровые платформы и электронная коммерция коренным образом меняют способы взаимодействия потребителей с рынком. Расширяется доступ к товарам и услугам, снижаются транзакционные издержки. Однако растет необходимость защиты персональных данных и обеспечения информационной безопасности.

Кроме того, цифровизация способствует развитию экономики совместного потребления, основанной на использовании платформ, таких как Uber, Airbnb и другие. Эти изменения стимулируют рост конкуренции и требуют пересмотра традиционных механизмов регулирования.

Вызовы и риски цифровизации

Цифровизация несет риски, связанные с киберугрозами, увеличением цифрового неравенства и изменениями в социальной структуре. Государства должны разрабатывать комплексные стратегии, направленные на управление этими вызовами. Это включает в себя:

Обеспечение доступности цифровой инфраструктуры;

Поддержку образовательных программ для развития цифровых навыков;

Регулирование вопросов конфиденциальности и кибербезопасности.

Заключение

Цифровизация открывает новые горизонты для экономического развития, но требует адаптации систем управления и стратегического планирования. Эффективная интеграция цифровых технологий в экономику способна не только повысить конкурентоспособность, но и обеспечить устойчивое развитие общества. Важно продолжать исследование этого феномена, чтобы минимизировать риски и максимизировать его преимущества.

Список источников

1. Абрамова, М. А., Гаврилова, Т. Б. (2020). Цифровая экономика: тренды и перспективы. Издательство "Юрайт".
2. Иванов, Д. В. (2019). Индустрия 4.0: технологии и бизнес-модели. Экономика и управление.
3. Седов, Л. В. (2021). Цифровизация экономики: вызовы и решения. Журнал "Экономика России".
4. Петрова, Е. Н. (2020). Электронная коммерция в условиях цифровой трансформации. Издательство "Аспект Пресс".

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ОБЛАСТИ ЭТНОПСИХОЛОГИИ КАК ФАКТОР
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА**

Байгазиева С.С., Кафарова К.З.

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», Грозный

В данной статье исследуется значимость компетентности в области этнопсихологии как ключевого фактора конкурентоспособности в индустрии туризма. Основная цель работы – выявить связь между знанием культурных особенностей разных народов и успехом туристской компаний на международной арене. Методология исследования включает в себя анализ научной литературы и статистических данных, касающихся влияния этнопсихологической осведомленности на развитие туристского бизнеса. Полученные результаты свидетельствуют о том, что глубокое понимание этнопсихологических характеристик туристов оказывает положительное воздействие на качество предоставляемых услуг, улучшает клиентский опыт и повышает лояльность потребителей. В заключении подчеркивается важность интеграции этнопсихологического компонента в образовательные программы для специалистов туристской отрасли, что позволит повысить уровень их квалификации и укрепить позиции компании на мировом рынке.

Ключевые слова: этнопсихология, туризм, конкурентоспособность, межкультурная коммуникация, культурные различия, профессиональная компетенция, обслуживание клиентов, глобализация, туристские услуги.

Отрасль организации поездок является самой крупной в мире и самой интернациональной по своей природе. Туризм способствует развитию свыше 50 смежных отраслей и создает перспективы для развития предпринимательской деятельности, формирует точки роста во многих регионах [1].

Высокий уровень сервиса является одним из ключевых факторов успеха на современном туристском рынке. В условиях высокой конкуренции и растущих ожиданий со стороны клиентов, способность предоставлять качественный и индивидуальный подход становится решающим преимуществом. Туристы сегодня ожидают не просто стандартного набора услуг, но уникального опыта, который оставит у них яркие впечатления и желание вернуться снова.

Сегодня компетентность в области этнопсихологии приобретает особое значение для работников туристской отрасли. Понимание культурных различий и психологических особенностей представителей разных национальностей становится критически важным элементом в обеспечении качественного сервиса и удовлетворения потребностей современных туристов. То, что в культуре одного народа воспринимается как норма, у другого народа может считаться девиацией (отклонением) или даже преступлением [2, с. 1].

Этнопсихологические знания позволяют специалистам учитывать уникальные привычки, традиции и менталитет гостей, что помогает избежать недоразумений и конфликтов, связанных с культурными особенностями. Например, знание религиозных обычаев может помочь организовать питание таким образом, чтобы оно соответствовало требованиям клиентов, а понимание национальных праздников и традиций поможет предложить подходящие развлекательные мероприятия.

Кроме того, владение основами этнопсихологии способствует созданию комфортной атмосферы для туристов, что, в свою очередь, повышает их удовлетворенность и вероятность

повторного обращения к услугам компании. Важно помнить, что каждый представитель определенной культуры имеет свой уникальный набор ценностей и представлений о мире, и умение учитывать эти различия делает взаимодействие с клиентами более эффективным и приятным.

Этнопсихология представляет собой отрасль психологической науки, которая изучает особенности психики, поведения и мышления людей в контексте их принадлежности к различным этническим группам. Эта наука возникла на стыке нескольких дисциплин, включая психологию, социологию, антропологию и этнографию, и направлена на исследование культурных и этнических влияний на человеческое сознание и поведение.

Актуальность этнопсихологии резко возросла после развала СССР, когда вышли на поверхность все допущенные за десятилетия ошибки и беззакония (неправильное, крайне запутанное этнотерриториальное деление, депортации целых народов, репрессии национальной интеллигенции и т. д.) [3, с.2-3].

Исторические корни этнопсихологии уходят в XIX век, когда ученые начали обращать внимание на различия в мышлении и поведении представителей разных народов. Одним из первых исследователей, кто внес значительный вклад в формирование этого направления, был немецкий философ Вильгельм Вундт. Его работа «Психология народов», хотя и была основана преимущественно на этнографических данных, заложила основы для изучения коллективного сознания и культуры как важных факторов формирования человеческой психики.

Однако полноценное развитие этнопсихологии началось лишь в XX веке, когда стали появляться специализированные научные школы и исследовательские центры. Важную роль в этом процессе сыграли американские антропологи Франц Боас и Маргарет Мид, которые проводили полевые исследования среди коренных народов Америки и Океании. Их труды продемонстрировали, насколько сильно культура и социальные нормы влияют на индивидуальные черты характера и модели поведения.

Параллельно с этим в Европе развивались другие подходы к изучению этнопсихологии. Французская школа социальной психологии, представленная Эмилем Дюркгеймом и Марселем Моссом, акцентировала внимание на роли коллективных представлений и норм в формировании индивидуального сознания. Немецкая школа, связанная с именами Карла Густава Юнга и Эрнста Кассирера, рассматривала культуру как символическую систему, которая определяет способы восприятия мира и взаимодействия с ним.

Во второй половине XX века этнопсихология получила дальнейшее развитие благодаря работам таких ученых, как Лев Выготский, Александр Лурия и Сергей Рубинштейн, которые исследовали влияние культурного контекста на когнитивные процессы и личностное развитие. Эти исследователи предложили концепцию культурно-исторической психологии, согласно которой психика человека формируется в процессе взаимодействия с окружающей культурной средой.

Сегодня этнопсихология продолжает развиваться как междисциплинарная область исследований, объединяя усилия психологов, социологов, антропологов и других специалистов. Современные исследования направлены на изучение влияния культурных факторов на различные аспекты человеческого поведения, включая восприятие, мышление, эмоции, мотивацию и социальную идентичность. Особое внимание уделяется вопросам межкультурной коммуникации, адаптации мигрантов и кросс-культурному сравнению психических процессов.

Список источников

1. Л. Лежнева. Места прибывания: госпрограмму «Развитие туризма» расширят в 2025 году / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://iz.ru/1813522/lubov-lezneva/mesta-pribyvaniya-gosprogrammu-razvitie-turizma-rassirat-v-2025-godu> (дата обращения: 30.12.2024).
2. Савин Л.В. Этнопсихология: народы и геополитическое мышление / Леонид Савин. - Москва: Кислород, сор. 2019. – 270 с.
3. Сериков Г.В. Этнопсихология: история развития и основные проблемы: учебное пособие / Сериков Г.В. Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. 159 с.

КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ В B2B: СТРАТЕГИИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Чемулова Е.А., Гук М.О.

Научный руководитель: Микрюков В.О.

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

В статье рассматривается роль контент-маркетинга как ключевого элемента в формировании эффективной маркетинговой стратегии для компаний в сегменте B2B. Подчеркивается важность структурирования контент-стратегии для повышения узнаваемости бренда, привлечения клиентов и увеличения продаж. Анализируются различные методы использования контент-маркетинга, описываются основные трудности, с которыми сталкиваются компании при реализации контент-маркетинга, такие как неадекватное распределение обязанностей и сложности в понимании потребностей аудитории. Статья акцентирует внимание на значимости контент-маркетинга как приоритетной области для инвестиций в ближайшие годы.

Ключевые слова: контент-маркетинг, B2B, узнаваемость бренда, маркетинговая стратегия, привлечение клиентов.

Путь к успеху современной компании сегодня строится по определенным пунктам, одним из которых является четкое структурирование маркетинговой стратегии по продвижению узнаваемости бренда. Маркетинговая стратегия в свою очередь – это сложная система, содержащая в себе элементы, на которых строится узнаваемость компании: привлечение клиентов, повышение продаж и рост прибыли [1]. Одним из основных каналов продвижения бренда является контент-маркетинг.

Почему контент играет важную роль? Контент – это любая информация, предназначенная для пользователей, которая выражается в абсолютно разной форме. Под понятие «контент» подпадает все, что несет в себе информацию. Это может быть текст, видео, аудио, инфографика, фотографии и другое. Также важно учитывать то, что благодаря разнообразию видов контента, он может быть опубликован и попадаться на глаза потенциальным клиентам через разные источники. Например, через социальные сети, новостные порталы, подкасты, книги, наружную рекламу: баннеры, объявления, вывески.

Существуют разные способы использования контент-маркетинга:

- Ведение корпоративного блога. В нём публикуют экспертные статьи, кейсы и новости компании, чтобы укрепить доверие к бренду.
- Социальные сети. В аккаунтах компании размещают экспертный и развлекательный контент, взаимодействуют с аудиторией.
- Email-маркетинг. Сформированную базу электронных адресов покупателей, подписчиков и тех, кому интересен продукт, информируют об акциях и специальных предложениях, рассказывают о достижениях и обновлениях.
- Другие способы (публикация видеоконтента, ведение подкастов, гостевые посты, вебинары и онлайн-курсы и т.д. (см. рис. 1)).



Рисунок 1 – Инструменты контент-маркетинга

Статистика и исследования показывают, что 86% B2B-компаний используют контент-маркетинг для продвижения своих товаров и услуг. Помимо этого, B2B-маркетологи используют в среднем 13 тактик контент-маркетинга [2].

Проработка контента требует больших усилий. Одному человеку будет тяжело работать с таким количеством информации, что приведет к неэффективному итогу. Поэтому выделяют ряд специалистов, которые в командной работе создают контент-стратегию: маркетолог, PR-специалист, SMM-специалист, копирайтер, аналитик, дизайнер и др.

Опираясь на авторский опыт, можно назвать несколько трудностей применения контент-маркетинга в B2B:

1. Неадекватное распределение обязанностей внутри маркетинговой системы компании.
2. Неправильное распределение бюджетов.
3. Сложность понимания потребностей аудитории.
4. Низкая конверсия, длительные циклы продаж.
5. Необходимость согласования контента и стратегии его продвижения между несколькими заинтересованными сторонами.

Таким образом, контент-маркетинг представляет собой ключевой элемент формирования устойчивого бизнеса в сегменте B2B. Он способствует поддержанию актуальности компании на рынке и обеспечивает постоянное взаимодействие с клиентами, что позволяет не только удерживать их внимание, но и укреплять лояльность. Согласно данным экспертов, контент-маркетинг будет оставаться приоритетной областью для инвестиций в течение следующих 12 месяцев, Кроме того, по данным опроса, проведенного Contently в 2025 году, 95% маркетологов ожидают увеличения или сохранения бюджета на контент-маркетинг [3]. Это подчеркивает его значимость в современных условиях конкурентной среды.

Исследование выполнено при поддержке Финансового университета при Правительстве РФ в интересах компании Bergauf.

Список источников

1. Восканян, М. М. Разработка стратегии продвижения в социальных сетях для бизнеса по фреймворку SOSTAC / М. М. Восканян, С. Э. Галаванова, В. О. Микрюков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Т. 12, № 10-1. – С. 481-489. – DOI 10.34670/AR.2022.60.38.062.
2. 75 важных статистических данных про контент-маркетинг. [Электронный ресурс] URL: <https://lpgenerator.ru/blog/2017/03/29/75-vazhnyh-statisticheskikh-dannyh-pro-kontent-marketing/> (дата обращения: 06.01.2025).
3. Lazer J. Measure Your Content Marketing ROI With These 10 Steps. [Электронный ресурс] URL: <https://contently.com/2021/03/23/measure-content-marketing-roi-10-steps/> (дата обращения: 06.01.2025).

CONTENT MARKETING IN B2B: STRATEGIES, CHALLENGES, AND PROSPECTS

Chemulova E.A.

Scientific adviser: Mikryukov V.O.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

This article examines the role of content marketing as a key element in forming an effective marketing strategy for companies in the B2B segment. It emphasizes the importance of structuring a content strategy to enhance brand awareness, attract customers, and increase sales. Various methods of utilizing content marketing are analyzed, and the main challenges faced by companies in implementing content marketing are described, such as inadequate distribution of responsibilities and difficulties in understanding audience needs. The article highlights the significance of content marketing as a priority area for investment in the coming years.

Keywords: content marketing, B2B, brand awareness, marketing strategy, customer attraction.

АДАПТАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Егизарян А.А.

МГИМО-Одинцово

На основе анализа научных трудов российских авторов выявлены основные элементы адаптивного механизма управления промышленными предприятиями в условиях высокой неопределенности и динамичности внешней среды. Адаптивный механизм управления должен обеспечивать гибкость и своевременную перестройку целеполагания, бизнес-процессов и организационной структуры предприятия в ответ на вызовы внешней среды. При этом важно учитывать, как внешние, так и внутренние факторы, имеющие различную степень предсказуемости и управляемости.

Ключевые слова: адаптивная структура, адаптивный менеджмент, адаптационная трансформация, организационно-экономический механизм управления, элементы адаптационной трансформации.

Понятие «адаптация» следует признать достаточно сложным термином, характеризующим наличие определенной гибкости, используемой для того, чтобы усилить положение предприятия для лучшего соответствия внутренних ресурсов внешним условиям функционирования. Сам по себе процесс изменений происходит изнутри. В разрезе функционального критерия предлагается разделить адаптацию на адаптацию производственной системы, информационного обеспечения, инновационную гибкость, адаптацию материального обеспечения и системы реализации, финансов, системы управления [1].

Существует и другой подход к классификации. С учетом оформления цели и предмета выделяются частная (линейная) и системная (многоуровневая) адаптации. По степени локализации места и объекта рассматриваются проблемная, комплексная и продуктовая (результативная) адаптации. С позиции подхода к решению адаптационной задачи автор различает «классическую», программную и толерантную адаптации [3].

В свою очередь адаптационную трансформацию следует обозначить как определенный комплекс трансформационного воздействия внутренней среды субъекта хозяйственной деятельности, направленного на минимизацию деструктивного воздействия неопределенности и динамичной изменчивости рыночного пространства. Элементы адаптационной трансформации классифицируются по уровням, выделяя структурную, параметрическую, функциональную трансформацию. В свою очередь, структурная может быть поделена на создание новых адаптивных структур и повышение уровня адаптивности в случае с существующими структурами [2].

В разрезе сфер адаптационная трансформация сформирована такими элементами, как:

- информационная;
- логистическая;
- финансово-экономическая;
- конструкторско-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

В качестве режимов реализации адаптационной трансформации выделены такие, как реактивный, превентивный и превентивно-реактивный. Превентивный означает, что менеджмент проявляет активную позицию по минимизации потенциального негативного

воздействия внешней среды на внутреннее положение бизнеса, а именно использует меры риск-менеджмента для того, чтобы снизить силу и вероятность воздействия угроз на параметры финансово-хозяйственной системы.

Реактивный же отличается тем, что существенно меньшие расходы направляются на поддержку системы риск-менеджмента, в том числе минимизируется активность по мониторингу, анализу, планированию мероприятий противодействия нежелательным явлениям. Но, с другой стороны, в случае практической реализации угрозы менеджмент выбирает оптимальный сценарий дальнейшего функционирования компании. В случае же с превентивно-реактивным подходом речь идет о нахождении баланса между первыми двумя. В разрезе ресурсов адаптационная трансформация содержит такие элементы, как время, информационные, кадровые, технологические и финансовые ресурсы.

Организационно-экономический механизм управления предприятием путем формирования адаптивных структур содержит такие элементы, как цель управления, принципы, задачи, критерии, факторы, методы и ресурсы. Целью является минимизация потенциальных негативных воздействий, а принципами следует считать системный подход, непрерывность, совместимость между системами и внутри системы, экономичность, моделируемость, обратную связь и другие. Фактором управления является глубина адаптационной трансформации, а методами – совокупность методического инструментария, который используется для создания адаптационных структур.

Список источников

1. Глаголев, С.Н. Развитие организационно-экономического механизма управления адаптацией промышленного предприятия: теория, оценка, практика: автореф. дис. д-ра экон. наук: 08.00.05 / Глаголев Сергей Николаевич. Саратов: Саратовский государственный социально-экономический университет, 2009. 36 с.

2. Ланчаков, А.Б. Управление промышленным предприятием в условиях неопределенности на основе формирования адаптивных структур: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Ланчаков Александр Борисович. Орел: ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», 2018. 24 с.

3. Погребный, А.А. Методы адаптивного управления промышленным предприятием: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Погребный Александр Анатольевич. Санкт-Петербург: ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет», 2007. 167 с.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Нгуен Хыу Фу

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

В статье рассматриваются ключевые аспекты цифровой трансформации российской экономики, включая вызовы, связанные с внедрением искусственного интеллекта, цифровизации производства и услуг. Анализируются возможности повышения производительности и глобальной конкурентоспособности России, а также риски, связанные с технологической неподготовленностью.

Ключевые слова: цифровая трансформация, экономика, Россия, искусственный интеллект, конкурентоспособность

Цифровая трансформация представляет собой не просто тренд, а ключевой фактор экономического развития в современном мире. Цифровая экономика России развивается через создание условий, где данные становятся ключевым ресурсом для трансформации отраслей, включая здравоохранение, образование, промышленность и государственное управление. Это включает внедрение цифровых технологий, использование отечественного ПО и обеспечение информационной безопасности на базе российских решений [1].

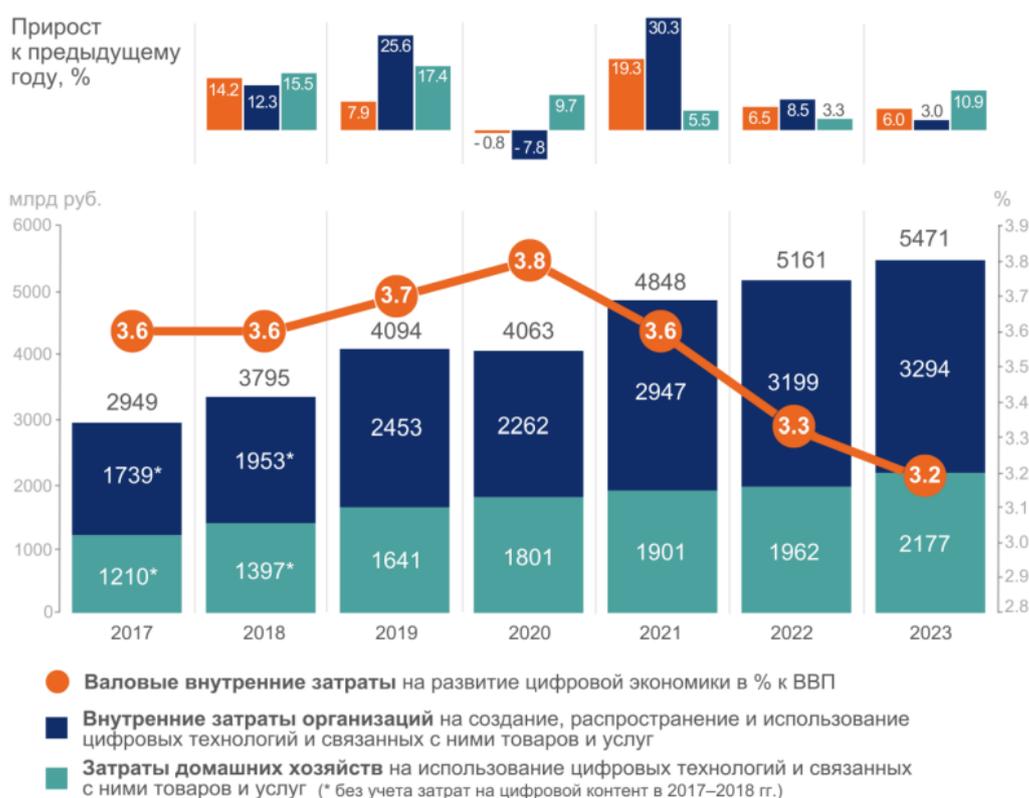


Рис. 1. Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики [2]

Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики в России демонстрируют устойчивый рост, достигнув 5471 млрд рублей в 2023 году (3,2% от ВВП) по сравнению с 2949 млрд рублей (3,6% от ВВП) в 2017 году. Основной вклад в эти расходы вносят затраты организаций на создание и использование цифровых технологий (3294 млрд рублей в 2023 году) и затраты домохозяйств (2177 млрд рублей в 2023 году). Примечательно,

что в 2019 году наблюдался наиболее значительный прирост затрат — 25,6%, что отражает реализацию крупных национальных программ и усиление внимания к цифровизации. Динамика этих показателей подчеркивает важность цифровой экономики как стратегического направления развития страны.

С другой стороны цифровизация экономики и бизнеса сталкивается с множеством барьеров, которые можно разделить на несколько ключевых категорий. Среди социальных факторов выделяется нехватка квалифицированных специалистов. Экономические сложности включают значительные затраты, связанные с внедрением цифровых технологий [3]. Кроме того, малые и средние предприятия часто сталкиваются с ограниченным доступом к финансированию, что усложняет реализацию цифровых стратегий. Наконец, региональные различия в уровне развития цифровой инфраструктуры усиливают неравномерность цифровизации, что приводит к значительным диспропорциям между городами и сельскими районами.

Криминальная деятельность мошенников, использующих цифровые технологии, представляет собой серьезный риск для экономической безопасности населения. Одной из ключевых проблем в этом контексте является низкий уровень настороженности и осведомленности российских потребителей банковских услуг о возможных угрозах. В 2019 году только 34% россиян считали, что использование цифровых финансовых услуг не сопряжено с какими-либо рисками [4]. Такой подход создает благоприятные условия для мошенничества, включая фишинг, кражу данных и несанкционированные транзакции.

Для успешного перехода к цифровой экономике необходимо разработать комплексный подход, включающий меры по устранению существующих барьеров и созданию условий для развития цифровых технологий. В первую очередь, важно инвестировать в развитие человеческого капитала, ориентированного на потребности цифровой экономики. Это включает программы подготовки и переподготовки кадров, повышение уровня цифровой грамотности и внедрение образовательных стандартов, учитывающих современные технологические вызовы. Важную роль играет модернизация инфраструктуры, включая создание сетей высокой пропускной способности в отдаленных регионах, что позволит устранить региональные диспропорции и обеспечить равный доступ к цифровым услугам.

Для повышения конкурентоспособности экономики в условиях цифровизации необходимо сосредоточиться на усилении инновационного потенциала бизнеса. Создание экосистемы, поддерживающей стартапы и малые предприятия, включая доступ к венчурному капиталу и специализированным акселерационным программам, станет ключевым драйвером роста. Государство, со своей стороны, должно формировать благоприятные условия для развития цифрового предпринимательства, упрощая регуляторные требования и внедряя стандарты защиты данных. Укрепление международного сотрудничества и обмен опытом с другими странами также позволят адаптировать лучшие практики и укрепить позиции России в глобальной цифровой экономике.

Цифровизация экономики предоставляет значительные возможности для повышения эффективности, устойчивого развития и конкурентоспособности России, однако сопровождается такими вызовами. Для успешного перехода к цифровой экономике необходимо комплексное решение этих проблем через развитие человеческого капитала, модернизацию инфраструктуры, создание благоприятной регуляторной среды и повышение цифровой грамотности. Эти меры позволят минимизировать риски, усилить инновационный потенциал и обеспечить равный доступ к технологиям, что создаст основу для устойчивого экономического роста и повышения качества жизни населения.

Список источников

1 Коробейникова Е.В., Ермошкина С.Н., Косилова А.Ф., Шептухина И.И., Громова Т.В. Цифровая трансформация российской экономики: вызовы, угрозы, перспективы // Европейские труды по социальным и поведенческим наукам. – 2018. С. 1418-1428.

2 Абдрахманова Г.И., Зинина Т.С., Ковалева Г.Г. Затраты на развитие цифровой экономики в 2023 году // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. – 2023.

3 Николаев П.П., Тимошенко А.В., Антипов А.В. Цифровая трансформация российских компаний: проблемы и пути их преодоления // Европейские труды социальных и поведенческих наук – 2021. – С. 402–410.

4 Моисеев В.В., Кочетков А.П., Борисовский В.И. Проблемы и риски цифровой трансформации в России // Обеспечение стабильности и безопасности социально-экономических систем: преодоление угроз кризисного пространства. – 2021. – С. 88–94.

The article examines key aspects of the digital transformation of the Russian economy, including challenges associated with the introduction of artificial intelligence, digitalization of production and services. It analyzes the possibilities of increasing Russia's productivity and global competitiveness, as well as the risks associated with technological unpreparedness.

Keywords: Digital transformation, economy, Russia, artificial intelligence, competitiveness

РОЛЬ ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Гулиева А.А., Борщ Н.В.

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

Венчурные инвестиции играют ключевую роль в цифровой трансформации экономики, они способствуют развитию инноваций и созданию новых рынков. В данной статье рассматриваются особенности венчурного капитала. Проблемы и вызовы венчурного финансирования цифровой трансформации, а также возможные решения данных проблем, Перспективы и будущее венчурного капитала в цифровой экономике.

Ключевые слова: венчурные инвестиции, цифровая экономика, инновации, венчурный капитал, выручка, финансирование.

Венчурные инвестиции как драйвер инноваций

Особенности венчурного капитала:

Долговременность. Капитал рассчитан на срок от 3 до 7 лет.

Компании-объекты инвестирования, именно в них вкладываются инвесторы с целью получения прибыли

Рискованность. Венчурный капитал может оправдать надежды инвестора, а может и не оправдать. Уйдет проект в плюс или минус зависит от ряда факторов и инвестору важно грамотно рассчитать свои инвестиции в тот или иной проект, чтобы минимизировать риски.

– инвестор посредством управляющей компании осуществляет контроль над инвестициями через сотрудничество с командой управляющих инвестируемой компании с целью оказания поддержки и консультаций, опирающихся на экспертизу, опыт и контакты венчурных капиталистов, что увеличивает ценность инвестиций; []

– доходы от вложений капитала в большей степени имеют форму прироста стоимости капитала в конце периода инвестиций. Венчурное финансирование не затрагивает все элементы инновационной цепи, оно обычно начинается с опытного производства и разработок и заканчивается выходом инновационного товара на рынок, не затрагивая фундаментальные исследования и вопросы дальнейшего развития производства и реализации продукции. []

Чтобы понять роль венчурных инвестиций в цифровом мире, нужно ответить на вопрос, как венчурное финансирование поддерживает новые технологии.

Во-первых, самым важным аспектом является материальная составляющая инвестиций на ранних стадиях проектов. Инвестирование проектов, связанных с передовыми технологиями, стимулирует их рост и востребованность на рынке. Также можно выделить, что многие проекты не выходят за рамки теории из-за нехватки средств на реализацию, для этого и существуют венчурные фонды со своим капиталом, чтобы помочь запустить новые технологии в производство. Средства нужны также и для уже успешных проектов, чтобы увеличить свои масштабы, опираясь не только на собственную выручку, но и на капитал венчурных фондов. Немало важным аспектом являются связи и менторство. Чтобы запустить ту или иную новую технологию, нужно выйти на рынок, а это бывает достаточно трудно для совершенно новых игроков на рынке, венчурные фонды помогут соединить стартапы с нужными партнерами, клиентами, чтобы ускорить развитие и собственно получение выгоды. Самое главное — это готовность венчурных фондов инвестировать в риски. Обычные банки не станут этого делать из-за высокого уровня неопределённости, да и гарантировать успех в этой сфере никто со сто процентной уверенностью не может. Венчурные фонды в данном случае являются спасением для новых технологий и высокорискованных стартапов.

Проблемы	Способы решения
1. Высокие риски и неопределенность	Разработка моделей прогнозирования трендов
2. Дефицит квалифицированных специалистов	Поддержка образовательных программ
3. Проблемы с масштабированием проектов	Стратегические партнерства с корпорациями
4. Киберугрозы	Разработка законопроектов по борьбе с киберпреступлениями
5. Дефицит долгосрочного финансирования	Создание социализированных фондов, ориентированных на долгосрочные инвестиции

Таблица 1.1. Проблемы и вызовы венчурного финансирования цифровой трансформации

Выделив 5 проблем современного венчурного финансирования цифровой трансформации, можно выделить то, что высокие риски и неопределенность были и будут у такого рода проектов, но с учетом современных технологий и разработок использование моделей прогнозирования трендов на основе Big Data и AI могут немного адаптировать данную проблему под запросы инвесторов, дабы снизить неопределенность и риски.

Дефицит квалифицированных кадров является очень насущной и актуальной проблемой. Чтобы решить ее необходимо основательно подойти к новым образовательным программам и акселераторам, которые помогут в качественной подготовке таких специалистов.

Проблемы масштабирования и дефицита долгосрочного финансирования упираются в то, что многие инвесторы не хотят долго ждать прибыли, заинтересованность в проекте пропадает, когда отсутствует прибыль. Чтобы мотивировать долгосрочные проекты, нужны специализированные фонды, которые будут ориентированы именно на долгосрочные проекты.

Киберугрозы в современном мире носят чрезвычайно важный характер, многие люди уже пострадали от киберпреступлений. Власти активно вводят новые законопроекты по борьбе с киберпреступностью, но данный вопрос требует долгой и усердной работы. В сфере венчурного инвестирования нужно быть достаточно осторожным со всеми цифровыми и денежными операциями, пока законодательство не будет на 100% защищать права как инвесторов, так и разработчиков стартапов.

Перспективы и будущее венчурного капитала в цифровой экономике

Рассмотрим График 2.1. Общий размер венчурных инвестиций и ежегодный рост

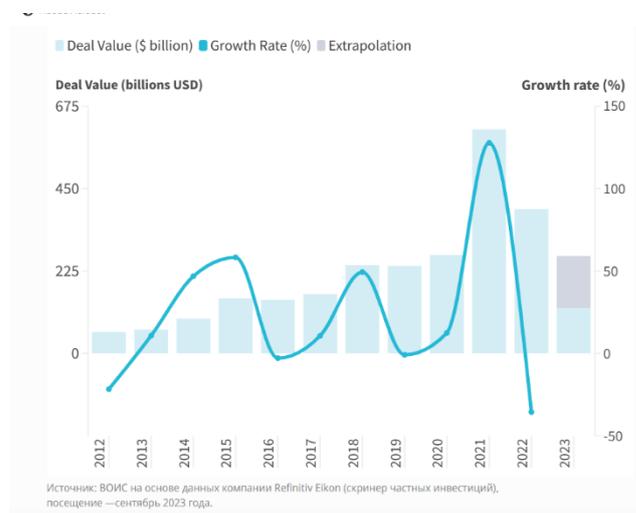


График 2.1. Общий размер венчурных инвестиций и ежегодный рост

Заметно, что размер инвестиций в мире сократился в 2022 году. Венчурные инвестиции потеряли свое положение, на это могла повлиять инфляция. Видно, что тренд венчурных инвестиций резко теряется, однако рано говорить о том, что данная отрасль не перспективна.

Если говорить о перспективах венчурного капитала в цифровой экономике, то можно выделить следующие:

1. Усиление роли корпоративного венчурного капитала. Крупные корпорации активно создают свои собственные венчурные фонды, чтобы инвестировать в те проекты, которые выгодны им. Это стимулирует конкуренцию венчурных фондов, а также стратегические сделки и партнерства.

2. Создание новых моделей финансирования.

На рынке уже активно появляются альтернативные способы венчурного финансирования, например, токенизация – выпуск цифровых токенов вместо долей компаний.

3. Рост инвестиций в технологические стартапы. Мир современных технологий позволяет инвесторам выбирать направление финансирования, так сейчас стали очень востребованы технологические стартапы, которые уже пользуются успехом.

Все эти перспективы могут определить будущее венчурного капитала в цифровой экономике, которая определяется балансом между инновациями, регулированием и адаптивными новыми моделями финансирования.

Заключение. Роль венчурных инвестиций в цифровой трансформации экономики достаточно велика. С развитием технологий, расширением цифрового мира каждая отрасль постепенно переходит к цифровизации. Венчурные инвестиции не стали исключением, с появлением искусственной интеллекта, больших баз данных, облачных хранилищ и других технологий процессы инвестирования стали намного проще и быстрее. В перспективах только дальнейшее улучшение данных процессов.

Список источников

1. Спанова Л.К., Смагулова Ж.Б, Арынова Л.Д Особенности венчурного финансирования в бизнесе//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12 (часть 7) – С. 1297-1299

2. Ванесса Беренс (ВОИС). Венчурный капитал в 2023 году: на фоне сокращения долларовых инвестиций уровень сделок остается стабильно высоким//19 декабря 2023 года// https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/gii-insights-blog/2023/venture-capital-2023.html

УДК 001.895

JEL O30

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРИМЕНЕНИЕ В РОЗНИЧНОМ БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ

Асрян А.С.

Московский государственный институт международных отношений (университет)

Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва

asryan_albert@mail.ru.

Актуальность. Текущая повсеместная цифровая трансформация касается и банковской отрасли, в которой все больше возрастает необходимость инновационной перестройки традиционных моделей управления розничным банкингом. Коммерческие банки, желая сохранить свои рыночные позиции, вынуждены учитывать критическую необходимость внедрения в текущие бизнес-процессы инновационных технологий, таких как алгоритмы искусственного интеллекта, машинное обучение, компьютерное зрение, распознавание и синтез человеческой речи и текста, технологии Big Data и облачные системы.

Цель. Анализ основных инновационных технологий на базе алгоритмов и методов искусственного интеллекта применительно к розничному сегменту банковского дела в контексте цифровой трансформации банковских операционных моделей управления бизнесом.

Методология. В процессе написания статьи применены следующие научные методы исследований: дедукции и индукции, анализа и синтеза, логический метод, сравнительный и системный анализ, экономико-статистические методы.

Результаты. Проанализированы с практической точки зрения наиболее перспективные варианты прикладного использования алгоритмов искусственного интеллекта в рамках повышения показателей внутрибанковской эффективности, а также детально изложены конкретные виды банковских бизнес-процессов и процедур, где применение описанных инновационных технологий позволит достичь наибольшего положительного эффекта для коммерческих банков.

Ключевые слова: цифровизация, инновации, искусственный интеллект, цифровой банк.

Дорожные карты, разработанные Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации в рамках реализации федеральной программы «Цифровая экономика», описывают наиболее важные сквозные технологии, которым государством присвоен повышенный приоритет в рамках цифровой трансформации национальной экономики: одна из таких целевых программ посвящена технологиям искусственного интеллекта.¹

В рамках реализации выше названной федеральной программы государстве выделяет следующие перспективные направления внедрения и эксплуатации технологий искусственного интеллекта:

- 1) компьютерное зрение;
- 2) обработка естественного языка;
- 3) распознавание и синтез речи;
- 4) нейропротезирование;

¹ Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. – 2024. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/07102019ii.pdf/> (дата обращения: 28.04.2024).

- 5) нейроинтерфейсы;
- 6) нейростимуляция и нейросенсинг.
- 7) рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений;
- 8) перспективные методы и технологии искусственного интеллекта.

Исходя из анализа теоретической базы и практики реализации различными коммерческими банками стратегий цифровизации операционных моделей управления банковским бизнесом, возможно выделить следующие направления внедрения алгоритмов и механизмов искусственного интеллекта в розничный сегмент современного банковского дела:

1) клиентские чат-боты на основе алгоритмов искусственного интеллекта.

Потенциал реализации данного инновационного инструмента:

- устраняется необходимость личного посещения клиентом отделения банка;
- достигается минимизация затрат времени на ожидание получения консультации у «живого» сотрудника банка;
- обеспечивается доступность розничного банкинга в круглосуточном формате 24/7 вне зависимости от местонахождения потребителя банковской услуги;
- создается возможность самостоятельного осуществления базовых банковских операций (проверка платежного баланса карт или счетов, блокировка/выпуск банковских карт, открытие/закрытие банковских вкладов, осуществление безналичных платёжных операций, подача кредитных заявок и т.д.).

Особое удобство обеспечивается за счет технологической возможности реализации чат-ботов как на базе общераспространённых мессенджеров, так и с помощью интеграции в массово используемые социальные сети и платформы.

2) скоринг кредитных рисков.

В рамках автоматизации процесса рассмотрения кредитных заявок потенциальных заемщиков и с целью оптимизации расходов на первичный отсев неблагожелательных клиентов эффективным является внедрение механизмов искусственного интеллекта. Реализация такого подхода при кредитовании позволяет банкам добиться существенного ускорения рассмотрения поступающих заявок на кредит, уменьшает риски предвзятости и человеческой ошибки, а также позволяет учесть огромный массив информационных данных по каждому потенциальному клиенту в достаточно сжатые сроки, что заведомо недостижимо при реализации процедуры кредитного скоринга в ручном режиме с участием сотрудников банка.

3) противодействие банковскому мошенничеству.

С помощью использования возможностей искусственного интеллекта и смежной технологии Big Data профильные банковские службы, отвечающие за противодействие мошенничеству и за экономическую безопасность, повышают финансовую безопасность с помощью непрерывного анализа транзакций клиентов банка, определяя типичные и привычные для каждого клиента операции, действия и платежные активности. В случае выявления в ходе системного мониторинга действий, которые существенным образом не совпадают с ранее установленными в отношении клиента закономерностями и моделями поведения, защитная система банка фиксирует данную аномалию, приостановит обслуживание по таким клиентским счетам/учетным записям, направит в профильную службу банка информацию о выявленной подозрительной активности для принятия итогового решения.

4) личный виртуальный ассистент.

С учетом существенного изменения поведенческих моделей розничных потребителей банковских услуг, особенно, в контексте массового перехода клиентов нового поколения в виртуальные среды коммуникации и их желания получать исключительно индивидуализированные предложения любых услуг, обеспечение доступности каждому банковскому клиенту личного виртуального банковского помощника на базе искусственного интеллекта является крайне разумным и эффективным решением. При этом формат технической реализации данной идеи может быть самым разнообразным: начиная от использования формата текстового обмена сообщениями, заканчивая голосовым форматом общения между человеком и его личным банковским ассистентом. Помимо базовых банковских услуг данному виртуальному ассистенту могут быть доступны такие функции, как формирование для своего клиента индивидуальных предложений по личным финансам, рекомендации по оптимизации расходов/доходов, поиск наиболее выгодных способов кредитования/рефинансирования в зависимости от поставленных клиентом задач, осуществление в полу-автоматическом режиме (с получением предварительного согласования от владельца банковского счета) текущих платежей по бытовым покупкам, страхованию, исполнению кредитных обязательств.

5) автоматизация обработки документов и данных о розничных клиентах банка.

Технологии искусственного интеллекта, включая машинное обучение, компьютерное зрение, обучение признакам, обработка естественного языка, позволяют колоссальным образом повысить скорость, продуктивность и отказоустойчивость всех внутрибанковских бизнес-процессов, связанных с рутинными однотипными задачами, которые до этого решались с помощью дорогого человеческого ресурса. Непрерывная аналитика данных, Big Data, интеллектуальный анализ естественного языка: использование искусственного интеллекта помимо повышения общей эффективности внутренних процедур позволяет также извлекать полезную информацию, которая носит скрытый и/или неочевидный характер для человеческого мышления. Наиболее очевидными участками розничного банкинга, где применение вышеназванных технологий может принести ощутимый положительный эффект являются- распознавание документов, формирование клиентского досье, генерация типовых документов по основным банковским продуктам и услугам, систематизация и обновление кредитных досье в рамках мониторинга кредитных рисков, проверка актуальности имеющихся данных клиентов.

6) банковский риск-менеджмент.

Ввиду сложности и подверженности большому количеству внешних и внутренних стресс-факторов банковский бизнес является одним из наиболее ёмких по видам возможных рисков, которые коммерческим банкам необходимо должным образом контролировать и минимизировать.

Среди перечня наиболее существенных банковских рисков возможно выделить кредитные, рыночные, операционные, правовые, репутационные риски и риски ликвидности. Технологические способности алгоритмов и процедур искусственного интеллекта в современном банкинге позволяют реализовывать непрерывный мониторинг и структурный анализ огромных разрозненных и несистематизированных объемов данных, что, в свою очередь, повышает эффективность действующих систем риск-менеджмента в коммерческих банках.

7) дистанционная идентификация.

Методы, применяемые коммерческими банками для удостоверения личности клиентов с целью дальнейшего предоставления им доступа к запрашиваемому банковскому

функционалу. Помимо базовой функции распознавания клиентов в отделениях банков по биометрическим данным, хранящимся в Единой биометрической системе, перспективными являются такие направления, как осуществление операций снятия/пополнения банковских карт без предъявления физической карты, производство оплаты за товары и услуги без предъявления банковской карты, подписание банковских договоров с использованием сочетания электронной квалифицированной подписи и биометрической идентификации клиента.

Заключение. В ходе текущей цифровой революции в финансовой сфере одним из флагманских направлений технологической реструктуризации банковского сектора является применение технологий искусственного интеллекта в его самых различных разновидностях - машинное обучение, компьютерное зрение, распознавание текста, распознавание и синтез человеческой речи, технологии Big Data и биометрии. При этом необходимо отметить тот факт, что помимо очевидных положительных результатов от внедрения обозначенных инноваций в виде повышения показателей эффективности внутрибанковских процессов и удержания высокого уровня клиентской удовлетворенности, данные инструменты цифровой трансформации розничного банкинга фактически приобретают критическую значимость на фоне конкуренции между коммерческими банками в новых цифровых реалиях человеческого общества. Конкурентоспособными на рынке банковских услуг останутся только те кредитные организации, которые своевременно и полномасштабно реализуют стратегии цифровой перестройки традиционных моделей и инструментов управления банковским бизнесом, а фундаментом такой цифровой перестройки бизнеса, очевидно, являются технологии искусственного интеллекта как сквозной технологии нового цифрового мира, объединяющей многие смежные финансовые новшества и инновации.

Список источников

1. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. - 2024. -URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/07102019ii.pdf> (дата обращения: 28.04.2024);
2. Доклад для общественных консультаций «Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке» // Центральный банк РФ. – 2023. -URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 28.04.2024);
3. Пичков О. Б. Цифровая трансформация мировой экономики / О. Б. Пичков, С. В. Шитьков, А. А. Уланов, К. А. Патрунина. – М.: МГИМО-Университет, 2022. – 247 с.;
4. Кинг Б. Банк 4.0: Новая финансовая реальность / Б. Кинг; пер. с англ. Е. Головляница. – Москва: Олимп-Бизнес, 2020. – 476 с.
5. Болонин А.И. / Риски внедрения искусственного интеллекта в банковский сектор / Болонин А.И., А.С. Асрян // Инновации и инвестиции. — 2024. — № 2. — С. 288-291.
6. Городецкая О.Ю. Ключевые тренды применения искусственного интеллекта в банковской сфере /О.Ю. Городецкая, Я.Л. Гобарева // Финансовые рынки и банки. – 2022. – № 12. – с. 34–42.
7. Асрян А.С. Искусственный интеллект в современном банкинге / А.С. Асрян // Инновации и инвестиции. – 2023.–№ 12.–с. 263–266.
8. Егин В.В. Применение биометрической идентификации в банках: проблемы и перспективы / В.В. Егин // Вестник Пензенского государственного университета. – 2021. –№ 3.– с.69–73.

9. Семенов А.В. Применение технологии "БиГ дата" в российском банковском секторе / А.В. Семенов // Вопросы российской юстиции. – 2019. – № 4. – с. 12–18.
10. Магомаева Л.Р. Использование цифровых инноваций в банковской деятельности: зарубежный опыт и российская практика / Л.Р. Магомаева, Т.Р. Магомаев // Банковские услуги. — 2020
11. Рудакова О.С. Цифровая трансформация банковской деятельности: цель, основные направления, проблемы / О.С. Рудакова, С.П. Салтанова // Банковское дело. — 2019.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: APPLICATION IN RETAIL BANKING

Asryan A.S.

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow

Relevance. The current widespread digital transformation also concerns the banking industry, in which the need for innovative restructuring of traditional banking business management models is increasing. Commercial banks, wishing to maintain their market positions, are forced to take into account the critical need to introduce innovative technologies into current business processes, such as artificial intelligence algorithms, machine learning, computer vision, recognition and synthesis of human speech and text.

Goal. Analysis of the main innovative technologies based on algorithms and methods of artificial intelligence in relation to the retail segment of banking in the context of the digital transformation of banking operational business management models.

Methodology. In the process of writing the article, the following scientific research methods were used: deduction and induction, analysis and synthesis, logical method, comparative and system analysis, economic and statistical methods. Results. From a practical point of view, the most promising options for the application of artificial intelligence algorithms in the framework of improving intrabank efficiency are analyzed, and specific types of banking business processes and procedures are described in detail, where the application of the described innovative technologies will achieve the greatest positive effect for commercial banks.

Keywords: digitalization, innovation, artificial intelligence, digital bank.

APPLICATION AND CHALLENGES OF ENGINEERING ECONOMICS IN THE GREEN ECONOMY

Chaoheng Yan

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

emoting.cz@gmail.com

With the increasing severity of global environmental problems and the growing importance of the concept of sustainable development, green economy has gradually become the core force to promote global economic transformation. Green economy not only emphasizes economic growth, but also focuses on resource conservation, pollution reduction and ecological sustainable development. As a discipline that analyzes and evaluates the economic feasibility of engineering projects, engineering economics plays an important role in the realization of green economy. This paper explores the relationship between engineering economics and green economy, analyzes the application of engineering economics in green economy projects, discusses its challenges and development directions, and proposes how to provide effective decision support through engineering economics methods in the context of green economy. Based on the literature review and case studies, this paper summarizes the current status of engineering economics application in green economy projects and proposes possible directions for future research.

Keywords: Engineering economics, green economy, life cycle cost analysis, net present value, environmental cost, risk management, decision support

1. Introduction

With the increasing severity of global climate change, resource depletion and other environmental problems, green economy has gradually become an important force to promote economic transformation. Green economy not only emphasizes economic growth, but also attaches importance to resource conservation, pollution reduction and the realization of sustainable development. Engineering economics, as a discipline that evaluates the economic feasibility of engineering projects, aims to support decision makers through rational economic assessment. With the development of green economy, the application of engineering economics is gradually expanding, especially in project evaluation, cost analysis, risk management and other aspects of the increasingly significant role. The purpose of this paper is to discuss how engineering economics can contribute to the development of green economy, especially to provide scientific support in project evaluation and management of environmental costs.

2. Application of engineering economics to the green economy

2.1 Integration of cash flow analysis and green economy

Cash flow analysis is one of the most basic assessment tools in engineering economics, which determines the financial feasibility of a project through the estimation of its future cash flow. In green projects, the traditional cash flow analysis method not only takes into account financial factors such as investment costs and operating expenses, but also the environmental benefits realized through green technologies. For example, in a green building project, the initial investment may be high, but with the implementation of energy saving and emission reduction measures, the long-term operating costs will be significantly reduced [1]. In addition, green buildings provide environmental benefits by reducing energy consumption and greenhouse gas emissions, which in turn lead to economic gains through government subsidies and the carbon trading market [2]. Therefore, cash flow analysis methods need to incorporate the assessment of environmental benefits and social values to achieve comprehensive economic decision-making.

2.2 In-depth application of life cycle cost analysis (LCC)

Life cycle cost analysis (LCC) is a more comprehensive tool that provides decision makers with a full life cycle cost perspective by considering all costs of a project from design, construction, operation to decommissioning. The application of LCC is particularly important in green economy projects. Traditional LCC mainly focuses on the initial construction and operation costs of a project, but in green projects, LCC also needs to include the assessment of environmental costs, resource consumption, and other factors [3] [4]. For example, in renewable energy projects, LCC needs to consider factors such as equipment life cycle, maintenance costs, energy recovery costs, and environmental impacts [5]. This comprehensive assessment can provide a more comprehensive basis for decision-making in green economy projects.

2.3 Introduction and application of environmental costs

With the continuous strengthening of environmental protection policies, environmental costs in green economy projects have become an important decision-making factor. Environmental costs include carbon emission costs, pollution control costs and resource consumption costs, etc., which are often ignored by traditional engineering economics methods. In order to adapt to the needs of green economy, the analytical framework of engineering economics needs to incorporate the consideration of environmental costs [6]. For example, in energy-intensive industries, the cost of reducing carbon dioxide emissions may be a key factor affecting project economics. In green project evaluation, the introduction of environmental costs not only helps to measure the economic benefits of the project, but also helps decision makers to formulate more reasonable environmental protection measures [7].

3. Challenges for engineering economics in a green economy

3.1 Integrated consideration of environmental and social impacts

Green economy projects should not only consider economic benefits, but also integrate environmental and social benefits. Therefore, engineering economics needs to expand its analytical framework to include multidimensional factors such as social impacts, environmental costs and ecological benefits [8]. For example, the social benefits of green building projects include not only energy savings and greenhouse gas emission reduction, but also factors such as improving residents' health and quality of life [9]. The consideration of these non-economic benefits makes the assessment process of engineering economics more complex and requires scholars to propose more accurate assessment models and methods.

3.2 Complexity of Risk Management

Green economy projects usually face higher uncertainties and risks. For example, changes in policies and regulations, progress in technological innovation, and fluctuations in market demand may affect the economic benefits of green projects. Therefore, traditional risk analysis methods need to be improved in the context of green economy. Modern risk management techniques, such as Monte Carlo simulation and sensitivity analysis, can help decision makers assess multiple risks in green projects [10] [11]. In addition, risk management needs to consider environmental, social and technological risks comprehensively in order to provide more accurate decision support for green projects.

4 Future Research Direction of Engineering Economics

With the continuous development of green economy, the research direction of engineering economics is also expanding. Future research can be deepened from the following aspects:

(1) . comprehensive assessment model of green projects: future research can develop a more comprehensive assessment model, incorporating more environmental and social factors to provide more comprehensive decision support.

(2) . economic assessment of green technologies: with the continuous progress of green technologies, how to assess the economics of emerging green technologies through engineering economics will become an important research direction.

(3) . Innovation of risk management methods: The high uncertainty of green projects requires the development of more complex and precise risk management methods to cope with environmental, policy and market risks.

5. Conclusion

The application of engineering economics in green economy projects is of great significance. Through tools such as life cycle cost analysis and cash flow analysis, engineering economics provides a framework for assessing the economic feasibility of green projects. However, in the context of green economy, engineering economics also faces many challenges and needs to expand its analytical methods to include the assessment of environmental and social costs. At the same time, the high-risk nature of green economy projects requires the development of more precise risk management techniques. In the future, engineering economics will play an even more critical role in supporting decision-making on green projects and promoting the development of a green economy.

References

【1】 Zhang Chen, Wang Wei. (2021). Exploration of life cycle cost analysis methods for green building projects. *Construction Economics*, 43(4), 56-63.

【2】 Li L, Liu P. (2020). (2020). Economic Benefit Analysis of Green Building and Energy Saving and Emission Reduction. *Energy Conservation and Environmental Protection*, 25(5), 92-98. 3.

【3】 wang Ming, zhang Juan. (2021). Life cycle cost analysis and economic assessment of renewable energy projects. *Energy and Environment Research*, 19(4), 156-162. 4.

【4】 Jiang T., Li J.. (2020). Development of the integration of engineering economics and green project evaluation. *Journal of Engineering Management*, 29(3), 101-107. 5.

【5】 Zhou W., Wang P.. (2020). Economic evaluation and risk management of renewable energy projects. *Energy and Resources*, 35(6), 122-128. 6.

【6】 liu hao, wang peng. (2019). Research on the application of environmental cost in engineering projects. *Environmental Economics and Management*, 31(3), 48-53.

【7】 zhao yun, huang ying. (2022). Application and challenges of risk management in green economy projects. *Management Science*, 34(2), 89-96.

【8】 Lin Feng, Wei Na. (2021). Social Benefit Assessment and Sustainability Analysis of Green Projects. *Social Science Forum*, 43(1), 75-80. 9.

【9】 Hong Li, Wen Chen. (2020). Research on Social Benefits of Construction Industry in the Context of Green Economy. *Architecture and Society*, 30(2), 110-115. 10.

【10】 wang zhi, liu qiang. (2021). Application of Monte Carlo simulation method for green project risk assessment. *Risk Management and Decision Analysis*, 32(3), 57-63. 11.

【11】 Zhao M, Li H. (2022). (2022). A green project risk assessment method based on sensitivity analysis. *Management and Decision Making*, 28(5), 89-95.

ПОИСК РЕЗЕРВОВ РОСТА ОБЪЕМА РАБОТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Островская А.В.

Волгоградский государственный технический университет

В данной статье рассматриваются резервы роста объемов работ строительной организации, анализируются факторы, влияющие на рост СМР. Оценивается возможность роста объема работ за счет внутрипроизводственных резервов.

Ключевые слова: Объем работ, внутрипроизводственные резервы, эффективность деятельности.

Самый распространенный критерий роста предприятия – показатель максимизации объема продаж, поскольку он отвечает разным устремлениям: для потребителей означает повышение уровня удовлетворения их запросов, для руководства компании - повышение корпоративной доли рынка и престижа, для менеджеров и рабочих – увеличение количества должностей для служебного продвижения, рабочих мест и заработков.

По итогам заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года утвержден паспорт национального проекта «Жильё и городская среда».

Ключевой целью нацпроекта является обеспечение доступным жильем семей со средним достатком, в том числе создание возможностей для приобретения (строительства) ими жилья с использованием ипотечного кредита, увеличение объема жилищного строительства, повышение комфортности городской среды, создание механизма прямого участия граждан в формировании комфортной городской среды, обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда.

Казалось бы, в соответствии с поставленной на государственном уровне целью национального проекта, у предприятий строительной отрасли не должно возникать проблем с ростом объемов работ. Проблемы возникают с финансированием строительства тех или иных объектов, что существенно ограничивает рост объемов работ строительных предприятий. Поэтому, руководство строительных организаций постоянно занято поиском резервов роста объема работ.

Резервы - это выявленные возможности количественного и качественного роста основных показателей деятельности предприятия, выражающиеся в неиспользуемых, частично используемых или нерационально используемых производственных ресурсах (материального, финансового, организационного, информационного и подобного им характера) [1 с.72]

А.Д. Шеремет и Р.С. Сайфулин [2 с.102] с позиций предприятия и в зависимости от источников образования различают внешние и внутрипроизводственные резервы. Под внешними резервами понимают общие народнохозяйственные, а также отраслевые и региональные резервы. Использование внешних резервов сказывается на уровне экономических показателей предприятия, но главным источником экономии на предприятиях, как правило, являются внутрипроизводственные резервы.

Считается [2 с.101], «что объем производства лимитируется теми факторами или ресурсами, наличие которых минимально. Здесь речь идет и о потребляемых ресурсах, и о применяемых ресурсах. В современных условиях хозяйствования «узким местом» в развитии производства могут быть трудовые и особенно материальные ресурсы».

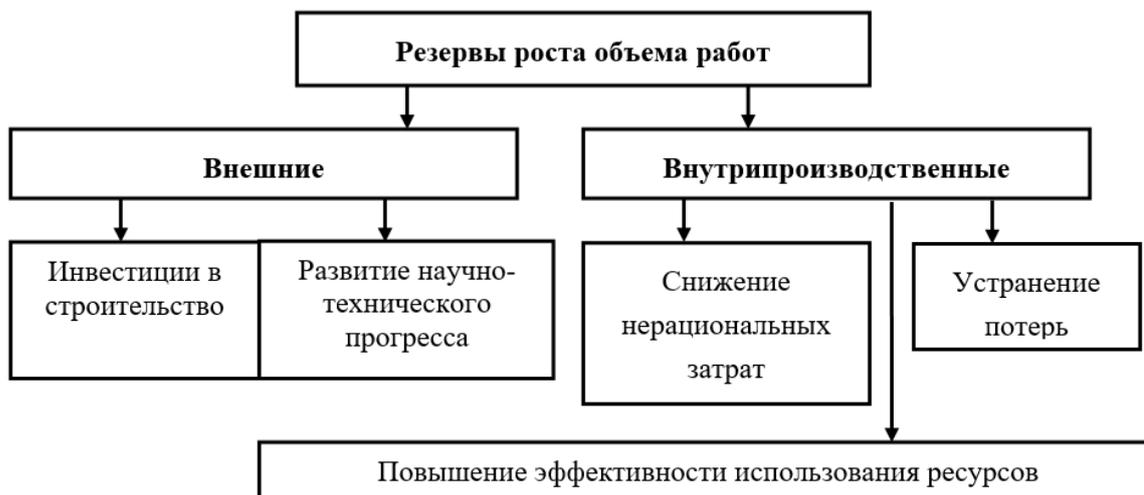


Рис. 1. Резервы роста объема выполняемых работ

Учитывая приведенную классификацию резервов увеличения объема выполняемых работ и используя метод анализа иерархий, составим иерархию (рис. 2).

В данной иерархии вершина – это цель с точки зрения управления. На втором уровне рассматриваются критерии (B1, B2, B3), от которых зависит нижний уровень – перечень альтернатив.

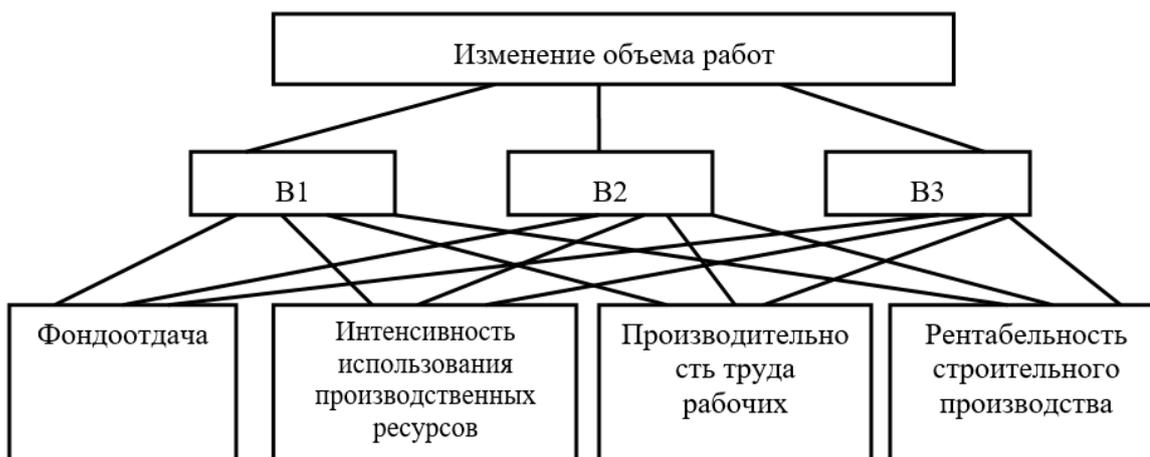


Рис. 2. Выбор резервов роста объема СМР:

B1 - улучшение использования трудовых ресурсов; B2 - улучшение использования основных фондов; B3 - улучшение использования сырья и материалов.

Установив приоритеты критериев, и оценив каждую из альтернатив по критериям, выбираем самую важную из них.

Альтернативами в данном случае являются следующие показатели эффективности использования трудовых, материальных и основных средств: фондоотдача, производительность, интенсивность использования производственных ресурсов и рентабельность производства, характеризующие эффективность производственной деятельности.

В результате проведенных расчетов получили следующие глобальные приоритеты (табл.1)

Альтернативы	B1 (0,104729)	B2 (0,258285)	B3 (0,636985)	Обобщенные или глобальные приоритеты
1	2	3	4	5
Рентабельность производства	0,072016	0,668796	0,036657	0,20358
Интенсивность использования производственных ресурсов	0,194832	0,222933	0,692779	0,519
Производительность труда рабочих	0,691585	0,040198	0,183283	0,19956
Фондоотдача	0,041568	0,068073	0,087282	0,07753

Таблица 1

Очевидно, что наибольший глобальный приоритет у интенсивности использования производственных ресурсов, что говорит о том, что основным внутрипроизводственным резервом роста объема работ выступает рост интенсивности использования ресурсов. Второй по величине приоритет у такой альтернативы, как рентабельность производства.

На основании этого можно сказать, что основными внутрипроизводственными источниками роста объема выполняемых работ являются рост интенсивности использования производственных ресурсов и рост рентабельности производства.

Список источников

1. Ковалев В.В. «Финансовый анализ методы и процедуры» - М.: «Финансы и статистика», 2001. 72 с.
2. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Методика финансового анализа М.: ИНФРА-М, 1995. 101-102 с.

**SEARCH FOR RESERVES FOR THE GROWTH OF THE VOLUME OF WORK OF THE
CONSTRUCTION ORGANIZATION**

Ostrovskaya A.V.

Volgograd State Technical University

This article examines the reserves for the growth of the volume of work of a construction organization, analyzes the factors influencing the growth of the construction industry. The possibility of increasing the volume of work due to internal production reserves is being assessed.

Keywords: Volume of work, in-house reserves, efficiency.

УДК: 796.06

JEL: D22, L83, M11

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ЛЫЖНЫХ ВИДАХ СПОРТА

Чистяков Д. А.

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Актуальность изучения бизнеса в российской спортивной среде обусловлена рядом факторов: спортивная индустрия в России приобретает всё больший размах, и как следствие – экономический фактор обостряет организационные вопросы. Рост расходов на спортивные мероприятия вынуждает государство переводить часть спортивного сектора на самообеспечение, чего можно достичь с помощью перевода в предпринимательство. [1]

Таким образом, бизнес в сфере спортивной индустрии востребован не только предпринимателями, как возможность для развертывания проектов, но и государством, что в перспективе значительно упрощает реализацию бизнеса. [1]

Из спектра различных видов спорта, лыжный – один из самых популярных видов зимнего спорта, который имеет огромный потенциал для развития благодаря постоянному техническому прогрессу и повышению качества оборудования. [1]

Кроме того, развитие профессионального лыжного спорта в России перспективно из-за природно-климатических условий, позволяющих тренироваться практически в течение всего календарного года, не выезжая за пределы страны. [1]

Таким образом, цель работы: всесторонне осветить предпринимательство в российской индустрии на примере лыжных видов спорта.

Ключевые слова: предпринимательство, лыжный бизнес, спортивная индустрия, лыжные гонки, спортивная экипировка, спортивное производство, прокат лыжного оборудования, горнолыжный курорт, спортивное законодательство, управленческие процессы.

1. Специфика лыжного бизнеса в России

Подходя к вопросу с теоретической точки зрения, изучим основную терминологию, востребованную в работе.

В основном, под термином “лыжного бизнеса” подразумевается прокат горнолыжного оборудования, включая лыжи, сноуборды, ботинки, шлемы и другие аксессуары. Однако часть исследователей расширяет понятие лыжного бизнеса до производства, технического обслуживания, и продажи специализированной лыжной техники. [2]

Основной спецификой лыжного бизнеса, является высокий уровень стандартов производства, несоблюдение которых недопустимо из-за высокого уровня травмоопасности. Поскольку экономия на материалах и производственном цикле исключается, спортивные товары относятся к классу относительно дорогостоящих. [2]

Особенностью всего спортивного предпринимательства является разнообразие форм предпринимательской деятельности. Есть как индивидуальное предпринимательство (профессиональные спортсмены и тренеры), так и деятельность отдельных спортивных организаций: клубов, лиг, федераций. Также существуют предприятия, специализирующиеся на производстве спортивных услуг, информации и товаров (спортивная одежда, снаряжение, специализированные теле- и радиоканалы, спортивные печатные издания). [3]

Также на спортивный бизнес возложено выполнение социально значимой роли. Спортивный бизнес противостоит чрезмерному потреблению алкоголя и табака, борется с вредными привычками и малоподвижным образом жизни. [3]

Ещё одной характерной чертой спортивной сферы предпринимательства называют низкий порог входа в бизнес. Для частных школ, лиг, корпоративного спорта, интернет-изданий и упомянутого проката на первых порах не требуется серьезных вложений.

Возвращаясь к частному примеру спортивного бизнеса – лыжному, отметим ещё несколько его особенностей. [4]

В России высока корреляция между развитием курортных городов и лыжного бизнеса, поскольку основной массовый спрос на продукцию и прокат обеспечивается именно горнолыжными курортами (Шерегеш, Белокуриха и т.д.). Помимо курортных городов, бизнес тесно связан с сезонными изменениями, как и большинство туристических направлений в предпринимательстве. [5]

2. Правовое поле предпринимательства в сфере спорта

Правовое поле предпринимательства в сфере спорта в России основано на взаимосвязи источников права предпринимательской деятельности и законодательства, контролирующего сферу спорта и физической культуры.

Основополагающим документом являются законы Конституции РФ, которые обеспечивают конституционные основы регулирования предпринимательской деятельности. Они гарантируют право на осуществление предпринимательской деятельности, обеспечивают защиту частной собственности, устанавливают ограничения в сфере экономики.

Основа спортивного законодательства заключена в Федеральном законе от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Этот закон определяет основы деятельности в области физической культуры и спорта, описывает права и обязанности владельцев спортивных клубов и секций. [6]

Правонарушения при ведении спортивного (в том числе – лыжного) бизнеса караются в соответствии с их тяжестью – на основании административного или уголовного кодекса. Большинство дел в сфере спортивного предпринимательства рассматривается арбитражным судом (правосудие в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности).

Отношения между работодателем и работником в данной сфере регулируются Трудовым кодексом Российской Федерации.

Также к источникам права для предпринимателей относят акты субъектов РФ нормативного и правового характера, которые направлены на поддержку и становление малого и среднего бизнеса.

В контексте лыжного спорта существует несколько нормативных нюансов, один из них – двойное положение горнолыжных трасс. У многих экономистов-правоведов вызывает сомнение законность данных сооружений, однако формально трассы узаконены. С 1 сентября 2024 года согласно пункту 3 статьи 98 Земельного кодекса Российской Федерации использование дорожек, троп и трасс, размещённых по соглашению с собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами и арендаторами земельных участков, может осуществляться на основе сервитутов, при этом указанные земельные участки не изымаются из использования. [7]

Кроме того, 21 ноября 2024 года Госдума приняла в третьем чтении закон об обязательной классификации объектов в туристической сфере, в том числе горнолыжных трасс. Документ вступает в силу с 1 января 2025 года. [7]

3. Современные тенденции российской лыжной индустрии

Глобальные экономические события отражаются на любом бизнесе, связанном с производством, особенно если в производстве участвуют импортные запчасти, топливо, или сырьё. [1]

Лыжный бизнес в значительной степени зависит от курса рубля, чему служат иллюстрацией предприятия по сборке сноубордов. На данный момент все подобные предприятия используют материалы для скользяка (нижняя поверхность сноуборда, на которой он скользит по снегу), произведенные в Австрии, и поставляющиеся с перебоями, что тормозит работу всего предприятия. [3]

Несмотря на возникшие трудности, российский лыжный бизнес расширяется, активно развивая программы по нескольким направлениям:

- Активная пропаганда активного отдыха. Успешные пиар-компании в медиа и социальная работа способствуют увеличению спроса на специализированное лыжное снаряжение, особенно среди молодёжи и любителей зимних видов спорта. [3]

- Внимание к ESG-повестке (environmental social governance – экологическое, социальное и корпоративное управление). Прежде всего это касается вопросов снижения углеродного следа, инклюзивности, сохранения биоразнообразия, стремление к экологически чистым материалам. Также наблюдается тенденция к использованию инновационных технологий, которые улучшают характеристики лыж. [3]

- Освоение экспортных рынков. Российские производители начинают активно осваивать экспортные рынки, что указывает на повышенную конкурентоспособность. [3]

В августе 2024 года производство лыж выросло на 27% к уровню августа прошлого года и составило 71 864 пары. [2]

4. Перспективы лыжного бизнеса в России

Поскольку популяризация горнолыжного отдыха приносит социальную и экономическую пользу, большинство исследователей сходится на мнении, что в дальнейшем предприниматели продолжат данное направление маркетинга, и это принято считать основной перспективой лыжного бизнеса. [8]

Другой перспективой называют развитие горнолыжных курортов. Набирают обороты курорты Сибири, например, «Шерегеш» и «Манжерок» в республике Алтай. Здесь отстраивают новые трассы, гостиницы, парковки и обустривают территории под торговые площади. Также активно строятся курорты Северного Кавказа — «Домбай», «Архыз» и «Эльбрус», которые с большой долей вероятности окупятся в ближайшем будущем. [8]

Важной правовой перспективой считается устранение некоторых законодательных ограничений на развитие лыжного спорта. В перспективе стоит окончательное разрешение затруднения с законностью лыжных трасс. [8]

В целом для лыжной предпринимательской отрасли прогнозируется рост производства лыж и лыжного снаряжения, исследованием AnalyticResearchGroup от 7 ноября 2024 года. В нём представлены прогнозы объёма производства по категориям на 2024 год и по рынку в целом до 2028 года. [3]

Заключение.

Подводя итоги, обобщим полученные сведения:

В основном, под термином “лыжного бизнеса” подразумевается прокат горнолыжного оборудования, включая лыжи, сноуборды, ботинки, шлемы и другие аксессуары. Однако часть исследователей расширяет понятие лыжного бизнеса до производства, технического обслуживания, и продажи специализированной лыжной техники.

Специфика лыжного предпринимательства в России:

- Низкий порог входа;
- Социальная значимость;
- Зависимость от курса рубля и сезонность;

- Разнообразие форм предпринимательской деятельности.

Основа спортивного законодательства заключена в Федеральном законе от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Этот закон определяет основы деятельности в области физической культуры и спорта, описывает права и обязанности владельцев спортивных клубов и секций.

Современные тенденции спортивного бизнеса:

- Активная пропаганда активного отдыха;
- внимание к ESG-повестке;
- освоение экспортных рынков.

В целом для лыжной предпринимательской отрасли прогнозируется рост производства лыж и лыжного снаряжения, исследованием AnalyticResearchGroup от 7 ноября 2024 года. В нём представлены прогнозы объёма производства по категориям на 2024 год и по рынку в целом до 2028 года.

Для полноценного и динамичного развития индустрии спорта важно проводить и применять на практике фундаментальные и прикладные исследования в области спортивного менеджмента, маркетинга, спортивных финансов, предпринимательства, экономики с использованием зарубежного опыта и с учётом российской специфики.

Список источников

1. Гетман Е. П., Сокол А. А. Бизнес-планирование в спортивной индустрии //Проблемы и перспективы формирования маркетинговых стратегий в условиях нестабильных рынков. – 2019. – С. 143-147.
 2. Запорожан А. Я. Кластер спортивного экологического туризма //Управленческое консультирование. – 2024. – №. 4 (88). – С. 98-103.
 3. Тань П. и др. Сравнительный анализ инновационных продуктов на рынке туристических услуг в РФ и КНР: магистерская диссертация по направлению подготовки: 38.04. 01-Экономика. – 2024.
 4. Тюфтяков А. А. Всероссийская серия лыжных марафонов Russialoppet как пример привлечения спонсорских средств для популяризации лыжного спорта //Иннов: электронный научный журнал. – 2018. – №. 3 (36). – С. 214-225.
 5. Запорожан А. Я. Экономическая основа местного самоуправления. Муниципально-частное партнерство //Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2017. – Т. 8. – №. 5. – С. 17-21.
 6. Чеджемова Т. С. Правовое обеспечение международного туризма в субъектах Российской Федерации (на материалах РСО-Алания) //Актуальные проблемы современного международного права. – 2018. – С. 513-520.
 7. Писаревский Е. Л. Правовое обеспечение развития горнолыжного туризма и спорта в Российской Федерации //Спорт: экономика, право, управление. – 2023. – №. 2. – С. 35-39.
 8. Старостенко К. В. Развитие активного туризма в России: проблемы и перспективы //Среднерусский вестник общественных наук. – 2021. – №. 2. – С. 183-186.
- Чистяков Дмитрий Александрович, студент, «Московский финансово-промышленный университет «Синергия». Россия, г. Москва, ул. Измайловский Вал, д. 2, e-mail: dimm.43@mail.ru, 89153873306

The relevance of studying business in the Russian sports environment is due to a number of factors: the sports industry in Russia is becoming more widespread, and as a result, the economic factor is

exacerbating organizational issues. The increase in spending on sports events forces the government to transfer part of the sports sector to self-sufficiency, which can be achieved by transferring to entrepreneurship. [1]

Thus, business in the sports industry is in demand not only by entrepreneurs as an opportunity to launch projects, but also by the government, which in the future greatly simplifies the implementation of business. [1]

Of the range of different sports, skiing is one of the most popular types of winter sports, which has great potential for development due to constant technical progress and improved equipment quality. [1]

In addition, the development of professional skiing in Russia is promising due to the natural and climatic conditions that allow you to train practically throughout the entire calendar year without leaving the country. [1] Thus, the purpose of the work is to comprehensively highlight entrepreneurship in the Russian industry using the example of ski sports.

Keywords: entrepreneurship, ski business, sports industry, ski racing, sports equipment, sports production, ski equipment rental, ski resort, sports legislation, management processes.

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СБАЛАНСИРОВАННАЯ ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА КАК ОСНОВА РОСТА СТОИМОСТИ КОМПАНИИ

Редогощенко А.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград

Эффективное корпоративное управление обеспечивает прозрачность и подотчётность, что является ключевым фактором разработки сбалансированной дивидендной политики. Последняя направлена на оптимальное распределение прибыли между выплатой дивидендов и реинвестированием в развитие бизнеса, что способствует увеличению стоимости компании и удовлетворению интересов акционеров.

Ключевые слова: Корпорации, корпоративное управление, дивиденды, дивидендная политика, стоимость компании.

В современных условиях развития российской экономики вопросы эффективного корпоративного управления приобретают особую значимость для компаний. При этом именно дивидендная политика является одним из ключевых инструментов корпоративного управления, влияющим как на инвестиционную привлекательность компании, так и на ее рыночную стоимость. По данным Московской биржи, за период 2021-2023 гг. совокупный объем дивидендных выплат российских компаний демонстрировал существенную волатильность, что подчеркивает необходимость совершенствования подходов к оценке эффективности дивидендных решений.

Актуальность темы исследования обусловлена рядом факторов. Во-первых, в условиях экономической неопределенности компании сталкиваются с необходимостью поиска баланса между реинвестированием прибыли и выплатой дивидендов акционерам. Согласно исследованиям Лукаевича И.Я., правильно выстроенная корпоративная политика способна повысить рыночную капитализацию компании на 15-20% [3, с. 56].

Трансформация внешней среды и изменение рыночной конъюнктуры требуют постоянного совершенствования методических подходов к оценке эффективности дивидендной политики. Существующие методики оценки не всегда учитывают специфику российского рынка и отраслевые особенности компаний.

Существенную роль в определении параметров корпоративного управления играет отраслевая специфика бизнеса. Компании капиталоемких отраслей, требующих значительных инвестиций в основные средства, обычно придерживаются более консервативной дивидендной политики. В то же время предприятия с высокой операционной рентабельностью и низкой потребностью в капитальных вложениях могут позволить себе более щедрые дивидендные выплаты [2, с. 74].

Макроэкономические факторы также оказывают существенное воздействие на дивидендную политику. В периоды экономической нестабильности компании часто предпочитают создавать финансовые резервы, сокращая дивидендные выплаты. Высокая инфляция может стимулировать увеличение дивидендов для поддержания реальной доходности инвестиций акционеров. При этом важно учитывать, что изменения в налоговом законодательстве могут существенно влиять на предпочтения инвесторов относительно формы получения дохода (дивиденды или прирост капитала).

Заслуживает вопрос влияния цифровизации экономики на дивидендную политику современных компаний. Развитие технологий создает новые возможности для оптимизации процесса распределения прибыли, включая использование смарт-контрактов для

автоматизации дивидендных выплат и применение больших данных для прогнозирования финансовых показателей

В контексте развития практики корпоративного управления нельзя не отметить растущую роль ESG-факторов в формировании дивидендной политики. Компании все чаще вынуждены балансировать между выплатой дивидендов и инвестициями в устойчивое развитие, что создает дополнительное измерение в процессе принятия решений о распределении прибыли [1, с. 33].

Особое внимание следует уделить взаимосвязи дивидендной политики с системой корпоративного управления. В компаниях с сильной системой корпоративного управления дивидендная политика обычно более прозрачна и последовательна, что положительно воспринимается рынком и способствует снижению стоимости капитала. В современной практике корпоративного управления особую важность приобретает управление рисками, связанными с реализацией дивидендной политики. Компании разрабатывают комплексные стратегии хеджирования, направленные на обеспечение стабильности дивидендных выплат в различных рыночных условиях.

Одним из ключевых инструментов выступает формирование специальных резервных фондов для поддержания дивидендных выплат. Данные фонды создаются в периоды высокой прибыльности и могут использоваться для сглаживания колебаний в дивидендных выплатах при ухудшении финансовых результатов. При этом важно определить оптимальный размер таких фондов, учитывая как потребности в стабильных выплатах, так и альтернативные возможности использования капитала [4, с. 2276].

Финансовые деривативы также играют важную роль в хеджировании рисков дивидендной политики. Компании могут использовать различные производные инструменты для защиты от валютных, процентных и ценовых рисков, которые могут повлиять на их способность поддерживать запланированный уровень дивидендных выплат. Например, экспортоориентированные компании часто используют валютные форварды и опционы для хеджирования валютной выручки, обеспечивая тем самым стабильность денежных потоков в национальной валюте [5, с. 78].

Важным элементом системы управления рисками выступает диверсификация источников финансирования. Компании стремятся создать сбалансированную структуру капитала, включающую различные инструменты долгового финансирования с разными сроками погашения. Это позволяет снизить зависимость от отдельных источников финансирования и обеспечить большую гибкость в управлении денежными потоками. В современной практике корпоративного финансового менеджмента все большее значение приобретает интегральный подход к оценке эффективности дивидендной политики. Данный подход основывается на построении комплексных моделей, учитывающих взаимосвязь между различными финансовыми показателями. Например, модель устойчивого роста (Sustainable Growth Rate) позволяет оценить, насколько выбранная дивидендная политика соответствует долгосрочным целям развития компании. При этом учитывается, что максимально возможный темп роста компании при сохранении текущей структуры финансирования зависит от доли реинвестируемой прибыли.

Значительный интерес представляет метод оценки через стоимость капитала компании. Дивидендная политика непосредственно влияет на средневзвешенную стоимость капитала (WACC) через изменение требуемой доходности собственного капитала. При увеличении доли прибыли, направляемой на дивиденды, может снижаться потребность в привлечении дополнительного акционерного капитала, но возрастать необходимость в заемном

финансировании. Это создает сложную систему взаимосвязей, которую необходимо учитывать при оценке эффективности дивидендной политики.

Таким образом, эффективное корпоративное управление способствует разработке продуманной и сбалансированной дивидендной политики, которая учитывает интересы всех участников и способствует росту стоимости компании.

Список источников

1. Каменева, А. Ю. Организация корпоративного управления в современных условиях / А. Ю. Каменева // Экономика, управление и финансы в цифровом обществе : Материалы международных научно-практических конференций, Курск, 26–27 апреля 2023 года. – Курск: Курский институт кооперации (филиал) Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования "Белгородский университет кооперации, экономики и права", 2023. – С. 33-36.

2. Колиева, А. Э. Проблемы осуществления корпоративного управления / А. Э. Колиева, А. К. Сачян // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 86-7. – С. 74-78. – DOI 10.18411/trnio-06-2022-318.

3. Лукасевич, И.Я. Финансовый менеджмент: учебник / И.Я. Лукасевич.- М.: Национальное образование, 2022. - 768 с.

4. Тикишан, А. В. Корпоративное управление: принципы и подходы оценки эффективности управления корпорацией в современных условиях / А. В. Тикишан // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 7(65). – С. 227-229.

5. Цветков, В. Я. Корпоративное управление / В. Я. Цветков // Современные технологии управления. – 2022. – № 4(100).

CORPORATE GOVERNANCE AND BALANCED DIVIDEND POLICY AS A BASIS FOR GROWTH OF COMPANY VALUE

Redogoschenko A.V.

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Effective corporate governance ensures transparency and accountability, which is a key factor in developing a balanced dividend policy. The latter is aimed at the optimal distribution of profits between the payment of dividends and reinvestment in business development, which helps to increase the value of the company and satisfy the interests of shareholders.

Keywords: Corporations, corporate governance, dividends, dividend policy, company value.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА ФИРМЫ В
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Плужникова Я.В., Шахватова С.А.

*ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации», филиал, Липецк
yapaaaa29@mail.ru*

Актуальность темы исследования заключается в том, что в реалиях современного времени функции капитала выступают и выполняют значимую роль в финансовой сфере любой действующей фирмы. Непосредственно капитал оказывает своё финансовое влияние на уровень платежеспособности, ликвидности, рентабельности деятельности, и в свою очередь на финансовую устойчивость.

Ключевые слова: капитал, финансовое влияние, рентабельность деятельности, платежеспособность, ликвидность, прибыль, активы предприятия, собственные средства, чистые активы.

В современное время, а также в условиях цифровой экономике любая фирма пытается добиться эффективной деятельности, повысить конкурентоспособность, а также добиться высоких темпов развития. Следует отметить, что именно это можно добиться только по средствам оптимальной структуры капитала фирмы, поскольку именно капитал позволяет сформировать финансовые ресурсы фирмы, существует большое количество понятий капитала, рассмотрим некоторые из них.

А.Ф. Зимин определяет капитал как «вложения в активы предприятия, осуществляемые для производства или реализации товаров, оказания услуг с целью получения прибыли» [1]. В общем, под капиталом можно понимать ресурсы, в инвестированные коммерческую деятельность.

По мнению М.А. Вахрушиной и Н.С. Пласковой, «капитал представляет собой накопленный путем сбережений запас экономических благ в форме денежных средств и реальных капитальных товаров, вовлекаемых его собственниками в экономический процесс как инвестиционный ресурс и фактор производства с целью «получения дохода, функционирование которых в экономической системе базируется на рыночных принципах и связано с факторами времени, риска и ликвидности» [2].

С точки зрения Л.М. Бурмистровой «управлять финансами – прежде всего, управлять капиталом. Понятие «капитал» и «финансовые ресурсы» требуют разграничения с точки зрения управления финансами организаций. Капитал (собственные средства, чистые активы) - это свободное от обязательств имущество организации, тот стратегический резерв, который создает условия для ее развития, при необходимости поглощать убытки и является одним из важнейших ценообразующих факторов, когда речь идет о цене самой организации. Капитал-это наивысшая форма мобилизации финансовых ресурсов» [3].

Е.А. Молчанова считает, что «капитал является одним из факторов производства наряду с природными и трудовыми ресурсами. Капитал-стоимость, авансируемая в производство с целью получения прибыли» [4].

Определение капитала трактуется как собственные средства, чистые активы - это свободное от обязательств имущество организации, тот стратегический резерв, который создает условия для ее развития, при необходимости поглощать убытки и является одним из важнейших ценообразующих факторов, когда речь идет о цене самой организации.

Таким образом на основании рассмотренный понятий можно кратко капитал определить, как общую стоимость денежных средств фирмы, в которую входят как собственные денежные средства, так и заемные денежные средства, которые в свою очередь инвестируются в формирование активов фирмы.

Список источников

1. Зимин, А.Ф. Экономика предприятия: учеб. пособие / А.Ф. Зимин, В.М. Тимирьянова. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА–М, 2023. – С. 118. – Текст: непосредственный
2. Анализ финансовой отчетности: учеб. / под ред. М.А. Вахрушиной, Н.С. Пласковой. – Москва: Вузовский учебник, 2020. – С. 106. – Текст: непосредственный
3. Бурмистрова, Л.М. Финансы организаций (предприятий): учеб. пособие / Л.М. Бурми-строва. – 2 – е изд. – Москва: ИНФРА–М, 2020. – С. 83. – Текст: непосредственный
4. Молчанова, Е.А. Подходы к оптимизации структуры капитала / Е.А. Молчанова. – Текст: электронный // Научный аспект. – 2023. – Т. 8 – № 11. – С. 895.

THEORETICAL ASPECTS OF OPTIMIZING A FIRM'S CAPITAL STRUCTURE IN THE DIGITAL ECONOMY

Pluzhnikova Ya.V., Shakhvatova S.A.

Lipetsk branch of the "Russian presidential Academy of national economy and public administration", Lipetsk, Russia

yanaaa29@mail.ru

The relevance of the research topic lies in the fact that in the realities of modern times, the functions of capital act and perform a significant role in the financial sphere of any operating firm. Capital directly has its financial impact on the level of solvency, liquidity, profitability, and, in turn, on financial stability.

Keywords: capital, financial impact, profitability, solvency, liquidity, profit, company assets, own funds, net assets.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Милюков А.В.

УУНиТ, Уфа

В статье рассматриваются тенденции развития машиностроения в условиях современной России. Выделены основные факторы, влияющие на успешность деятельности предприятий данной отрасли, предложены рекомендации повышения их конкурентоспособности.

Ключевые слова: машиностроение, станкостроение, конкурентоспособность, инновации, кадровый голод, государственная поддержка.

Машиностроение является одной из ключевых отраслей российской экономики, играющей важную роль в формировании конкурентоспособности страны на мировой арене. Современные вызовы и требования рынка обуславливают необходимость постоянного развития и совершенствования станкостроения для удовлетворения нужд не только ВПК, но и смежных отраслей народного хозяйства; производство средств производства всегда определяло уровень развития всей экономики страны.

Это подтверждается данными Росстата: в 2023 году ВВП России составил 171,041 трлн рублей (6,45 трлн долларов), обеспечив нашей стране четвертое место среди стран мира и первое среди стран Европы по объёму ВВП по паритету покупательной способности. В этом же году в нашей стране было выпущено 9,3 тыс. станков, количество роботов на производствах составило 10 штук на 10 тыс. рабочих мест, а численность работников в отрасли превысила 35 тыс. человек. [1]

После ухода иностранных компаний в II квартале 2023 года индекс производства в отрасли прибавил 5,5% по отношению ко II кварталу 2022 года; все последующие кварталы тенденция усиливалась. Всего в январе–апреле 2024 года в России произвели в общей сложности 18,6 тыс. станков. В "продуктовом" разрезе наибольшая доля приходится на металлообрабатывающие прочие станки (18,4%), металлорежущие (15,5%), деревообрабатывающие (13%), а также на токарные, расточные и фрезерные металлорежущие (9,8%). Столпами восстановления отрасли в 2021–2023 годах аналитики называют производителей машин и оборудования общего назначения (прирост в январе–марте 2022 г. к аналогичному периоду 2021 г. составил 33%), а также заводы по выпуску станков, машин и оборудования для обработки металлов (почти в 2 раза). [1]

Однако объём внутреннего рынка оборудования пока значительно больше, чем совокупные производственные мощности отечественных машиностроительных компаний. В денежном выражении его в 2023 году оценивали в 174,1 млрд рублей, в то время как объёмы производства станко-инструментальной отрасли составили только 77,5 млрд. Все заводы отрасли имеют колоссальную загрузку: у большинства игроков рынка портфели заказов сформированы примерно на полтора года вперёд. Так, по оценкам "Станкоинструмента", в конце 2023 года 80% заводов отрасли (и станкостроительных, и инструментальных) с учётом своей загрузки подписывали контракты на конец 2024 года и I квартал 2025–го. [1]

Хотя совсем недавно о российском машиностроении вообще не было и речи. В 1990-е годы многие предприятия отрасли столкнулись с дефицитом заказов и прекратили свое существование. Производство высокотехнологичной продукции в условиях открытой экономики привела к тому, что станкостроение РФ в 2023г. было импортозависимо на 95,3%, микроэлектроника — на 92%, химическая промышленность — на 53%, судостроение — на 64,4%, авиастроение — на 52,8%. [2]

Машиностроение нашей страны за годы своего развития имела периоды расцвета и стагнации. Отрасль начала формироваться в XIX веке в результате индустриализации страны. С начала XX века она стала одной из ведущих отраслей экономики, обеспечивая производство разнообразного оборудования для промышленности, сельского хозяйства, оборонного комплекса и других отраслей. В период советской эпохи машиностроению, имеющему стратегическое значение для государства, уделялось особое внимание и выделялись значительные ресурсы для развития. С развалом Советского Союза и переходом к рыночной экономике машиностроение столкнулось с рядом вызовов и проблем. Отрасль испытывала трудности конкуренции со стороны западных производителей, недостаток средств для модернизации производства и развития инфраструктуры.

В 2011 году впервые в новейшей истории России была принята государственная программа «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности», был сформирован Фонд развития промышленности, стали размещать госзаказ на НИОКР, субсидировать инновации и поддерживать инжиниринг; заговорили о приоритете товаров российского происхождения. Специальные инвестиционные контракты от Минпромторга России в 2014 году предполагали поддержку в том числе инжиниринга и промдизайна, предприятий ОПК. В 2019 году Россия улучшила свой инновационный потенциал, поднявшись с 65 места в мире в 2014 г. на 32-е в результате повышения качества исследовательских институтов (9-е место) и постоянства расходов на НИОКР (1,1 % ВВП, 34-е место). Инновации также поддерживались ростом внедрения инфокоммуникационных технологий (22-е место) благодаря быстрому распространению Интернета, охватившего 81 % населения (39-е место). [4] В результате появились успешные отечественные компании, способные конкурировать на мировом рынке и предлагать инновационные продукты.

В целом новейшая история машиностроения в России показывает, что отрасль способна к адаптации и росту в условиях перемен. Современное отечественное машиностроение имеет потенциал дальнейшего развития и укрепления конкурентоспособности. Успех компаний зависит от их способности принимать вызовы рынка, внедрять инновации и развивать конкурентные преимущества. Важными аспектами являются инвестиции в исследования и разработки, обучение и развитие персонала, совершенствование производственных процессов и управленческих практик.

Однако пока отечественное машиностроение сталкивается с рядом вызовов, оказывающих влияние на формирование конкурентоспособности компаний в данном секторе. Важным элементом стратегии повышения конкурентоспособности любой компании является управление качеством продукции и обслуживания. Гарантия высокого качества продукции, оперативное реагирование на жалобы и предложения клиентов, внедрение системы контроля качества – все это способствует укреплению репутации компании и повышению уровня доверия со стороны потребителей. Набирает популярность экологически чистое производство и использование экологически безопасных материалов. Рынок становится все более осведомленным о проблемах окружающей среды, и компании, стремящиеся к успеху, должны учитывать экологические факторы при проектировании и производстве своей продукции.

Еще одним вызовом для машиностроения является изменения в потребительском спросе и требованиях к продукции. Современные потребители все более ориентированы на качество, надежность, экологичность и инновационность продукции. Машиностроительные компании вынуждены адаптировать свои процессы и продукцию под новые требования рынка, что требует значительных инвестиций в разработку и совершенствование технологий. Однако недостаточная инвестиционная активность в отрасли приводит к устареванию

производственных мощностей и технологий; без обновления оборудования и технологий машиностроительные компании теряют свою конкурентоспособность.

Инновации в машиностроении меняются и развиваются очень быстро. Одним из ключевых направлений технологического развития в современном машиностроении является цифровизация производства и внедрение цифровых технологий управления. Применение цифровых двойников, систем искусственного интеллекта, интернета вещей (IIoT) и других инновационных решений позволяет улучшить проектирование, производство и обслуживание машиностроительной продукции. Благодаря цифровым технологиям компании могут значительно сократить время разработки новых продуктов, улучшить прогнозирование спроса и оптимизировать производственные процессы.

Машиностроительные компании, которые успешно интегрируют в свою деятельность цифровые решения, повышают эффективность производства, улучшают качество продукции и сокращают издержки. Еще в 2017 г. утверждены дорожная карта «Технет», посвященная внедрению ИТ-систем для управления промышленным производством при создании «фабрик будущего» и программа «Цифровая экономика РФ», которая предполагает в том числе развитие промышленной сенсорики и индустриального интернета. [3] С 2019 года стало постепенно нарастать и количество IIoT-проектов в машиностроении (НПП «Грань», «ОДК-Авиадвигатель» и «ПКО Теплообменник» и др.). ГК «Цифра», разработчик программных продуктов для цифровизации промышленности РФ, начал реализацию ряда проектов на предприятиях тяжелого машиностроения. [5]

Российские власти активно поддерживают отечественное производство, предоставляя различные льготы, субсидируя программы развития машиностроительных компаний. Это позволяет снижать издержки и стимулирует инвестиции в отрасль. В федеральном бюджете 2024 года на развитие станко-инструментальной отрасли было выделено почти 130 млрд рублей, а до 2030 года планируется предоставить более 300 млрд. Благодаря этим мерам господдержки в стране должны появиться более 70 современных станкостроительных производств, которые будут выпускать 500 новых видов станков. [1]

Развитие машиностроения в рамках государственных программ поддержки отрасли включает в себя финансирование и стимулирование инновационных проектов, повышение квалификации специалистов, содействие в создании новых рынков сбыта. Так, на XXVII Петербургском международном экономическом форуме 2024 года озвучили планы строительства станкостроительного завода АО "ПМФЗ" в Калужской области. Годом ранее власти Петербурга сообщили о планах станкостроительного завода "Форт" (входит в Балтийскую промышленную компанию) возвести на новой площадке особой экономической зоны города станкостроительное предприятие стоимостью 7 млрд руб. [1] Согласно федеральному проекту «Развитие промышленной робототехники и автоматизации производства» планируются субсидии, которые покроют часть затрат на модернизацию оборудования и компенсацию скидок, предоставляемых заказчикам производителями робототехники. Льготный лизинг и кредитование для компаний, заинтересованных в автоматизации производственных процессов, будут стимулировать кооперационные поставки нового отечественного оборудования. Средства собираются выделять по нарастающей: в 2025 году - 10,6 млрд руб. в 2026 году - 25,8 млрд руб. в 2027 году - 52,5 млрд руб. (всего 135,9 млрд до 2030 года). Острая необходимость производственной кооперации, особенно в наукоемком производстве средств производства и робототехники, поддерживается сегодня государством не только на уровне нового законодательства и запускаемых федеральных проектов, но с помощью различных цифровых платформ, поддерживающих инициативу хозяйствующих

субъектов, обладающих небольшими производственными мощностями и скромными технологиями, но чутко реагирующих на запросы рынка. Именно для таких новых, растущих компаний открываются возможности доступа к финансовым потокам и технологиям крупных развитых госкорпораций и предприятий ВПК. [6]

Еще одним вызовом для отечественного машиностроения является недостаток квалифицированных кадров в отрасли. Особо востребованы инженеры-конструкторы, инженеры-программисты, технологи по обработке металлов резанием, технологи по обработке металлов штамповкой, операторы станков с программным управлением, высококвалифицированные сварщики. Кадровый голод в машиностроении связан и с недостатком рабочих: в 2024 году спрос на рабочие специальности в России составил 250 тыс. вакансий, что на 45% больше в сравнении с 2023 годом. На одну вакансию рабочего в стране приходится всего 2,6 активных резюме. [7] И это не смотря на то, что количество принятых работников в 2023 году на предприятиях по выпуску машин и оборудования возросла на 38,1% к 2021–му и составила 100,2 тыс. человек. [1]

Таким образом, для роста конкурентоспособности машиностроения России критически важно внедрение инноваций и технологическое развитие, поддержка со стороны государства, способность компаний адаптироваться к изменяющимся условиям рынка. Российские машиностроительные компании имеют потенциал роста, но им необходимо постоянно совершенствовать свои процессы и продукцию, чтобы быть на шаг впереди конкурентов и завоевать лидирующие позиции на рынке. Для эффективного использования возможностей и преодоления вызовов руководителям компаний необходимо принимать комплексные меры по модернизации производственных мощностей, повышению квалификации персонала, улучшению маркетинговых стратегий, активному участию в государственных программах поддержки отрасли. От умения адаптироваться к новым условиям рынка и успешно внедрять современные технологии зависит способность отечественных производителей укрепить свои позиции и повысить конкурентоспособность всей страны.

Список источников

1. На полном максимуме: машиностроение в России добилось небывалого прогресса. – URL: <https://www.dp.ru/a/2024/07/04/na-polnom-maksimume-mashinostroenie>.
2. Краюшкина В.В., Вареник М.С. Основные элементы стратегии технологического суверенитета России в машиностроении // Стратегирование: теория и практика, 2024. том4, № 4. – С.481-488.
3. Шестернина М.В. Развитие производственной кооперации в российской экономике // Современные научные исследования: гуманитарные и технические науки: сборник материалов LVI-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, в 2 т., том 1, 25 ноября, 2024 – Москва: Издательство НИЦ «Империya», 2024. – 219с. – С.120-124.
4. Бикбулатова Н.А., Шестернина М.В. Конкурентоспособность России в современном мире // Актуальные вопросы экономической теории: развитие и применение в практике российских преобразований: материалы IX Международной научно-практической конференции / под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. И. В. Дегтяревой; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа : РИК УГАТУ, 2020. – 273 с. – С.12 – 18.
5. Шестернина М.В. Развитие промышленного интернета вещей в современной России // Менеджмент и маркетинг в различных сферах деятельности: сб. науч. тр. / под общ.ред. И.Я.Рувенного; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: РИК УГАТУ, 2019. – 273 с. – С.252-256.

6. Абуссу Дикел Франк-Улрич Дибо, Шестернина М.В. Развитие производственной кооперации в российской экономике // Современные научные исследования: гуманитарные и технические науки: сборник материалов LVI-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, в 2 т., том 1, 25 ноября, 2024. – Москва: НИЦ «Империя», 2024. – 219с. – С.120-124.

7. В России спрос на рабочие специальности вырос на 45% в 2024 году. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/20665585>.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ ПРИ ОКАЗАНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Минигулов И.В.

Университет «Синергия», Москва

tinigul92@mail.ru

Современный менеджмент в области медицинских диагностических центров. Рассмотрим, как зародилась частная медицина как бизнес. Какие были и есть проблемы бизнес процессов в диагностических центрах. Стратегии, применяемые для расширения бизнеса в области медицины. Минусы и плюсы введения бизнеса в области медицины

Ключевые слова: менеджмент в медицине, управление медицинским центром, изменения, бизнес процессы в медицине, стратегия развития

1.1.1. Анализ основных теоретических подходов к формированию бизнес процессов

Успех сферы здравоохранения во многом зависит не только от наличия ресурсов - достаточного финансирования и квалифицированных кадров, но и от использования передовых практик управления и оптимизации имеющихся активов. В настоящее время в данной сфере все больше внимания уделяется процессно-ориентированному подходу для повышения эффективности деятельности и качества управления медицинских учреждений.

Процессный подход в здравоохранении включает в себя набор методов и технологий, направленных на анализ, оптимизацию, координацию и, в конечном счете, автоматизацию рабочих процессов для достижения целей и миссии медицинских организаций.

Роль управления бизнес-процессами в здравоохранении

Управление бизнес-процессами в здравоохранении нацелено на установление взаимосвязей между различными процессами и технологическими инструментами для лучшего взаимодействия. Например, в медицинских учреждениях могут быть развернуты системы анализа данных, искусственного интеллекта, автоматизации и роботизации процессов, SaaS-технологии и пр. Именно система управления бизнес-процессами связывает воедино различные информационные системы, которые уже используются в учреждении. Внедрение технологии управления бизнес-процессами необходимо для координации и стандартизации выполнения процессов в ряде функций и систем таким образом, чтобы повысить эффективность, сервис и качество обслуживания пациентов, одновременно снижая затраты.

Например, функциональные возможности системы управления бизнес-процессами могут помочь:

- Визуализировать бизнес-функции и процессы, представляя их в виде простых для понимания блок-схем;
- Перепроектировать неэффективные и проблемные бизнес-процессы;
- Проанализировать и измерить результаты процессов в соответствии с ранее заданными ключевыми показателями эффективности (KPI);
- Оптимизировать процессы на основе данных, собранных на предыдущих этапах;
- Автоматизировать повторяющиеся и ручные процессы;
- Управлять назначениями задач, статусами, ролями с помощью интуитивно понятных панелей мониторинга.

Давайте рассмотрим влияние программного обеспечения управления бизнес-процессами на данную отрасль и его основное применение.

1. Оптимизация и совершенствование клинических процессов

Сотрудники медицинских организаций сталкиваются с полным отсутствием стандартизации клинических процессов и координации между различными отделениями. Это приводит к неэффективности и узким местам в бизнес-процессах, задержкам, и что немаловажно, увеличению расходов системы здравоохранения.

Программное обеспечение для управления бизнес-процессами является ценным инструментом в решении данных проблем и помогает медицинским работникам в организации и выполнении различных клинических мероприятий: информировании, сопровождении пациентов, профилактике, диагностике и наблюдении, лечении, реабилитации и пр. Например, может:

- Помочь медицинскому персоналу понять процессы, в которых они участвуют, их роль в общем рабочем контексте и различные взаимоотношения между сотрудниками на всех уровнях с помощью моделей процессов.

- Оптимизировать скорость получения услуг пациентами, например, посредством внедрения сервиса онлайн-записи на прием к врачу.

- Ускорить работу медицинского работника за счет внедрения электронных карт с быстрым заполнением.

- Централизовать и, следовательно, сделать процессы более управляемыми с помощью единого командного центра. Этот командный центр распределяет конкретные клинические задачи в определенных условиях (например, необходимость экстренного вмешательства, если пациент находится в опасной для жизни ситуации) между наиболее подходящими сотрудниками. Учитывается текущая рабочая нагрузка сотрудника, медицинская специальность и квалификация, а также основные параметры сортировки.

- Улучшить мониторинг цикла лечения с помощью автоматического извлечения информации о пациентах и сохранения их в медицинских базах данных для дальнейшего использования. Эта процедура может значительно ускорить и рационализировать работу врачей при диагностике, выборе надлежащих методов лечения и оказании помощи пациентам на этапе после выписки.

Список источников

1. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с.

2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст] : учеб. пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Институт экономики и финансов «Синергия». – М. : Инфра-М, 2006. – 318 с.

3. Мочерный С.В. Основы экономической теории: учебник / С.В. Мочерный, В.К. Симоненко, В.В. Секретарюк, А.А. Устенко; Под общ. ред. С.В. Мочерного. – К.: О-во «Знания», КОО, 2000. – 601 с.

4. Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 656 с.

5. Куприянов, Ю. В. Бизнес-системы. Основы теории управления : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 217 с.

**RESEARCH ON THE ROLE OF MANAGING YOUR OWN BUSINESS IN THE
PROVISION OF DIAGNOSTIC SERVICES IN HEALTHCARE**

Minigulov I.V.

Sinergia State University, Moscow, Russia

minigul92@mail.ru

Modern management in the field of medical diagnostic centers. Consider how private medicine as a business was born. What were and are the problems of business processes in diagnostic centers. Strategies applied to expand the business in the field of medicine. Cons and pros of starting a business in the field of medicine

Keywords: management in medicine, management of a medical center, changes, business processes in medicine, development strategy

CRM-МАРКЕТИНГ КАК СИСТЕМА ПРОГРЕВА КЛИЕНТСКОЙ БАЗЫ

Боярова Е.А.

УУНУТ, Уфа

В условиях современного рынка удержание существующей клиентской базы становится не менее значимым, чем привлечение новых потребителей. Система управления взаимоотношениями с клиентами, основанная на последовательной работе с базой данных покупателей, предоставляет организациям действенные методы выстраивания продолжительных и взаимовыгодных контактов с потребителями, усиления их приверженности к компании и, как результат, роста доходности бизнеса. Настоящее исследование раскрывает основополагающие концепции, способы и тактические подходы в области управления клиентскими отношениями, включая анализ реальных примеров внедрения и будущих направлений развития этой сферы. Ключевой акцент делается на использовании специализированных программных решений для превращения обычных покупателей в убежденных сторонников торговой марки.

Ключевые слова: CRM-маркетинг, прогрев клиентской базы, удержание клиентов, лояльность, персонализация, автоматизация маркетинга.

Актуальность темы: Современный рынок диктует необходимость не только привлечения, но и эффективного удержания клиентов как ключевого фактора успеха бизнеса. Система управления взаимоотношениями с клиентами выступает как комплексный стратегический инструмент, нацеленный на формирование устойчивых связей с потребителями. На фоне снижения результативности массовых рекламных кампаний возрастает значимость индивидуализированного подхода к каждому клиенту. Именно поэтому управление клиентскими отношениями с возможностями глубокой персонализации и автоматизации процессов становится важнейшим инструментом для организаций, стремящихся повысить покупательскую верность и частоту повторных обращений. Плановая работа с клиентской базой позволяет выстроить путь потребителя от первого знакомства до превращения в постоянного покупателя и активного рекомендателя.

Управление взаимоотношениями с клиентами представляет собой целостный подход к выстраиванию долгосрочных отношений, направленный на повышение лояльности покупателей. В отличие от классического маркетинга, данный подход концентрируется на продолжительном взаимодействии и учете персональных запросов каждого потребителя. Основополагающими принципами выступают ориентация на клиента, индивидуальный подход, долгосрочное сотрудничество и постоянная коммуникация. Ключевые задачи включают укрепление потребительской лояльности, сохранение клиентской базы, увеличение объема покупок и создание позитивного образа компании.

Программное обеспечение для управления клиентскими отношениями служит технологической основой для накопления и обработки информации о потребителях, что позволяет автоматизировать процессы сегментации, персонализированных коммуникаций и взаимодействия с клиентами. Это обеспечивает последовательное развитие отношений через этапы информирования, пробуждения интереса, подготовки к покупке, совершения сделки и поддержания дальнейших отношений. Грамотное применение такой системы позволяет компаниям методично вести клиента от первого контакта до регулярных покупок.

Эффективная работа с клиентской базой требует комплексного подхода, объединяющего содержательный маркетинг, сегментирование и индивидуализацию. Создание качественного контента укрепляет доверие и вовлеченность клиентов. Разделение

потребителей на группы обеспечивает точность коммуникаций. Индивидуальный подход адаптирует взаимодействие под конкретные потребности.

Автоматизация маркетинговых процессов позволяет эффективно выстраивать коммуникации через автоматические рассылки, реагирование на действия клиентов и формирование персональных предложений на основе истории покупок.

Практический пример внедрения системы управления клиентскими отношениями в компании "Алгоритм успеха" наглядно демонстрирует эффективность данного подхода. Специализируясь на внедрении подобных систем, организация столкнулась с необходимостью оптимизации собственных процессов, поскольку сотрудники отдела продаж тратили значительные ресурсы на выполнение повторяющихся операций по сбору и обработке данных о потенциальных клиентах. Компания реализовала проект внедрения системы управления взаимоотношениями с клиентами, предварительно разделив свою клиентскую базу по признакам масштаба бизнеса, отраслевой принадлежности и потребностей в автоматизации. Внедрение позволило автоматизировать процессы привлечения потенциальных клиентов и управления продажами. Для каждой группы клиентов были разработаны индивидуальные коммерческие предложения с учетом их специфических потребностей. В итоге компания достигла сокращения времени обработки каждого потенциального клиента на 40% и увеличила показатель превращения потенциальных клиентов в реальных на 25% за шесть месяцев. Это способствовало как росту продаж, так и качественному улучшению клиентского сервиса.

Дальнейшее развитие систем управления клиентскими отношениями будет характеризоваться усилением роли технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, что обеспечит более глубокий уровень автоматизации и интеллектуальной обработки данных. Индивидуализация взаимодействия с клиентами достигнет нового уровня точности и эффективности. Особую значимость приобретут вопросы этичного использования клиентских данных, а прозрачность бизнес-процессов станет существенным фактором конкурентного преимущества.

Таким образом, управление взаимоотношениями с клиентами представляет собой действенный метод выстраивания длительных отношений и повышения приверженности клиентов. Данный подход обеспечивает переход от массового маркетинга к индивидуализированным коммуникациям, учитывающим особенности каждого клиента. Грамотное применение инструментов контент-маркетинга, клиентской сегментации, персонализации и автоматизации способствует не только увеличению объема продаж, но и формированию устойчивой базы лояльных клиентов. Внедрение специализированных систем управления и продуманных стратегий работы с клиентской базой становится обязательным условием успешного развития современного бизнеса.

Список источников

1. Удержание клиентов: как удержать клиентов телемаркетинга и повысить лояльность [Электронный ресурс]. – URL: <https://fastercapital.com/ru/content/Удержание-клиентов-как-удержать-клиентов-телемаркетинга-и-повысить-лояльность.html> (дата обращения: 12.12.2024).
2. CRM-маркетинг — как повысить лояльность потребителей и увеличить продажи // Трибунская Е. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.uiscom.ru/blog/crm-marketing-kak-povyisit-loyalnost-potrebiteley-i-uvlichit-prodazhi/> (дата обращения: 14.12.2024).
3. CRM-маркетинг. Что это такое и надо ли вашей компании его внедрять // Азаренко Н. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/chto-takoe-crm-marketing/> (дата обращения: 14.12.2024).

**МАРКЕТИНГ НА ОСНОВЕ ЛИЧНОСТИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ О ПОТРЕБИТЕЛЕ
ДЛЯ ТАРГЕТИРОВАНИЯ****Боярова Е.А.**

УУНиТ, Уфа

Современный маркетинг стремится к глубокой персонализации, используя данные о личности потребителей. Понимание индивидуальных характеристик позволяет создавать эффективные, релевантные и эмоциональные маркетинговые сообщения. В статье рассматриваются этические аспекты сбора информации о личности потребителя для таргетирования в рекламе; приводятся примеры.

Ключевые слова: таргетирование, персонализация, маркетинг личности, сегментация рынка, этика маркетинга.

Актуальность маркетинга личности обусловлена развитием технологий сбора и анализа данных о потребителях. Традиционный подход к сегментированию рынка, предложенный Расселом Хейли (1978) на основе пола, возраста, дохода и общих предпочтений, недостаточен в условиях современной конкуренции и индивидуализированных потребностей. Это давало лишь общее представление о рынке, игнорируя индивидуальные потребности. Усредненные сообщения оказывались неэффективными в современном разнородном рынке. Сегодня бизнесу важно постоянно решать двуединую задачу – сохранять постоянных клиентов, удовлетворяя их меняющиеся потребности, и привлекать новых. Сфокусированность на клиентах обеспечивает не только краткосрочную прибыльность, но конкурентоспособность в долгосрочной перспективе. [1]

Использование данных о личности позволяет более точно нацелить сообщения на конкретные потребности и мотивы потребителей. Современный маркетинг личности стремится к глубокому пониманию каждого потребителя, предлагая ему персонализированную услугу, продукт или сервис. С помощью цифровых технологий современного маркетинга (нейросети, Big Data) маркетологи изучают психографические характеристики как ценности, убеждения, интересы, образ жизни, так как доказано, что потребители предпочитают компании, разделяющие их убеждения. Это укрепляет связь между брендом и аудиторией. Машинное обучение и искусственный интеллект автоматизируют анализ больших данных, выявляя закономерности поведения и прогнозируя действия потребителей. Соцсети – огромный источник данных для точного таргетинга, так как позволяют создавать гиперперсонализацию.

Ярким примером успешного использования маркетинга личности стала компания Coca-Cola “Share a Coke”, заменив свой логотип на бутылках именами, что позволило потребителям почувствовать личную связь с продуктом. Стратегия, основанная на понимании ценности индивидуальности и личных связей, не только увеличила продажи, но и создала вирусный эффект в социальных сетях. Простая, но гениальная идея сработала, потому что каждый почувствовал себя особенным.

Nike использует приложение Nike+ для сбора данных о тренировках и предпочтениях своих клиентов, что позволяет ей создавать персонализированные предложения по продуктам и услугам. Анализируя данные, мобильное приложение рекомендует конкретные модели кроссовок, спортивную одежду и тренировочные программы, соответствующие индивидуальным потребностям и целям каждого пользователя. Такая персонализация не

только увеличивает лояльность клиентов, но и способствует росту продаж, поскольку создаёт ощущение индивидуальной заботы.

Сбербанк, один из крупнейших банков России, активно внедряет ИИ в свои бизнес-процессы. Одним из ярких примеров является использование алгоритмов машинного обучения для анализа клиентских данных и формирования персонализированных предложений. Банк разрабатывает рекомендации по продуктам и услугам на основе анализа истории транзакций, предпочтений и поведения клиентов.

С помощью ИИ Сбербанк способен предлагать индивидуальные кредитные продукты, которые соответствуют финансовым возможностям и потребностям клиентов. Например, если клиент регулярно получает зарплату на счет в Сбербанке и демонстрирует стабильный уровень дохода, банк может предложить ему выгодные условия по кредиту или ипотеке. Такой подход не только повышает вероятность принятия предложения, но и способствует укреплению доверия клиентов к банку.

Однако использование данных о личности несет в себе риски нарушения конфиденциальности и неправильной интерпретации. Компании должны с осторожностью подходить к сбору и анализу личных данных, соблюдая законодательство и этические нормы, чтобы не вызвать недовольства со стороны клиентов. Неверное понимание или использование этих данных может привести к стереотипизации и дискриминации определенных групп потребителей, что является неприемлемым. Маркетологи должны действовать ответственно, учитывая разнообразие своей аудитории. Необходима прозрачность в отношении того, как собираются и используются данные. Важно создавать доверительные отношения с клиентами, а не манипулировать их предпочтениями. Этическое поведение является не только моральным долгом, но и необходимым условием для долгосрочного успеха компании.

На наш взгляд будущее маркетинга личности лежит в дальнейшем развитии технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, которые позволят создавать еще более персонализированный опыт для каждого потребителя. Однако важно, чтобы технологический прогресс сопровождался соблюдением этических норм, чтобы новые возможности не превращались в угрозу конфиденциальности и свободы потребителей. Маркетинг будущего должен быть ориентирован не только на удовлетворение материальных потребностей, но и на поддержку ценностей, значимых для людей. Компании должны стремиться создавать не только качественные продукты, но и сообщества вокруг своих брендов, способствуя социальной ответственности и этике.

Таким образом, маркетинг личности – это мощный инструмент, способный улучшить жизнь потребителей и сделать взаимодействие с брендами более значимым и релевантным. Однако его использование требует ответственности, прозрачности и уважения к индивидуальности каждого человека. Компании должны стремиться к балансу между эффективностью и этичностью, создавая ценность не только для своего бизнеса, но и для всего общества.

Список источников

1. Кузнецова Е. В., Науразбаева Ю. В., Шестернина М.В. Дифференцированный маркетинг как условие эффективного развития санатория. // Управление экономикой: методы, модели, технологии: материалы XVI Международной научной конференции: сборник научных трудов: УГАТУ. - Уфа, 2017. - С. 169 -174.

2. Product marketing: цели, инструменты, этапы и успешные кейсы // Тималина С. [Электронный ресурс]. – URL: <https://serptop.ru/blog/product-marketing-celi-instrumenty-etapy-i-uspeshnye-keisy> (дата обращения: 12.12.2024).

3. Маркетинг личности // Исаев В.В. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.marketing.spb.ru/lib-mm/tactics/personality.htm> (дата обращения: 14.12.2024).

4. Как искусственный интеллект меняет процессы преподавания и обучения // Газета «Моя газета». [Электронный ресурс]. – URL: <https://mygazeta.com/образ-жизни/процессы-преподавания.html> (дата обращения: 14.12.2024).

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА

Шагина П.В.

Научный руководитель: Шестернина М.В.

УУНиТ, Уфа

Бережливое производство является эффективной концепцией, которая может быть применена на предприятиях любой страны и отрасли. Оно способствует повышению эффективности деятельности, снижению затрат и улучшению качества продукции, что делает его важным инструментом для повышения конкурентоспособности и развития бизнеса.

Ключевые слова: бережливое производство, потери, эффективность, продукт, качество, бизнес, развитие, интернет вещей.

Компания для достижения своих целей и увеличения конкурентного преимущества на рынке, должна уделять особое внимание снижению издержек, повышению качества продукции и пр. Именно поэтому все большее значение приобретают выявление и устранение потерь на производстве, усовершенствование бизнес-процессов с помощью инструментов бережливого производства (англ. Lean Manufacturing), создателями которой являются японские инженеры Toyota Production System Сакити Тойода, Киичиро Тойода и Тайити Оно в 1988 году.

В России внедрение системы бережливого производства стартовало в таких крупных холдингах, как ПАО «КАМАЗ», «ЕвразХолдинг», «Русал», РЖД, «Ростех», Сбербанк и других (табл. 1). Опыт применения инструментов бережливого производства в этих компаниях с успехом перенимают другие российские компании [2].

Компания	Инструмент, метод БП	Результат
«Росатом»	Оптимизация процессов технического обслуживания и ремонта оборудования.	Сокращение времени простоя более чем на 35%.
ПАО «Сибур Холдинг»	Внедрение системы быстрой переналадки (SMED).	Сокращение времени переналадки на 40%.
АО «ОДК»	Внедрение системы канбан. Внедрение системы 5S	Снижение запасов комплектующих на 25%, сокращение времени производственного цикла на 15%. Снижение количества брака на 90% и увеличение производительности труда на 40%
ПАО «КАМАЗ»	Использование системы «Точно вовремя» для управления запасами.	Сокращение складских запасов более чем на 60%.

Таблица 1 – Опыт компаний по внедрению инструментов и методов БП

Использование системы бережливого производства в российских компаниях показало перспективность и эффективность. Особую роль сейчас приобретает автоматизированное цифровое производство, связанное с использованием промышленного интернета вещей (Industrial Internet of Things, IIoT), основанное на сборе и передаче данных о ходе технологического процесса, фактическом состоянии ресурсов (сырье и материалах, электроэнергии, станках и промышленном оборудовании, транспортных средствах, производстве, маркетинге, продажах) через облачные технологии. Анализ последствий того или иного решения на основе математической модели сценарного развития ученой и

аналитической систем значительно сокращает потери времени простоя оборудования, перепроизводства, транспортировки, ожидания, потери из-за запасов и на лишние движения [3].

Развитие новых технологий и влияние прочих факторов окружающей среды, таких как локдауны в 2020 г., санкции в 2023 г., увеличение загрузки производственных мощностей в 2023 г. до 81% (по данным доклада ЦБ) из-за ограничения импорта и ухода с рынка иностранных игроков и пр., подталкивают отечественный бизнес к повышению эффективности бизнес-процессов за счет внедрения концепции, инструментов бережливого производства, а также к обновлению и появлению новых стандартов, программ поддержки, которые также направлены на развитие БП в России.

К примеру, 19 августа 2020 года Росстандарт принял новую версию национального стандарта по бережливому производству (ГОСТ Р 56020-2020). Этот документ вступил в силу с 1 августа 2021 года, заменив предыдущую версию стандарта ГОСТ Р 56020–2014. В новой версии конкретизировано понятие системы менеджмента бережливого производства (СМБП) и её место в общей системе управления организацией. В стандарт добавлены ссылки на другие документы по бережливому производству, что обеспечивает их системность [1].

Также, с 1 февраля 2024 года в России действует национальный стандарт ГОСТ Р 56407-2023, который устанавливает основные инструменты и методы бережливого производства. Он был утверждён приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 года.

Практики бережливого производства расширяются и в рамках национальных, федеральных проектов по повышению производительности труда. Так, при доработке федерального проекта по повышению производительности Минэкономразвития и АНО «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» разработают методологию внедрения практик бережливого производства в учреждениях социальной сферы и предложат включить в федеральный проект целевые показатели результативности внедрения таких практик и технологий.

Взаимосвязь между новыми вызовами и развитием бережливого производства очевидна: новые вызовы подталкивают компании, государство к поиску новых способов повышения эффективности, одним из которых является внедрение бережливого производства. В ответ на эти вызовы разрабатываются новые стандарты бережливого производства, которые помогают компаниям внедрять концепцию более эффективно.

Таким образом, использование БП не зависит от отраслевой принадлежности компании, помогая существенно увеличить эффективность бизнеса и значительно уменьшить потери, повысив качество. Для этого требуется лишь приспособить ее под определенную компанию и внедрить с учетом существующих стандартов в РФ, разработанных в соответствии с принципами наилучших доступных технологий, не только снизит издержки и повысит эффективность предприятий, но и улучшит экологическую ситуацию во многих городах нашей страны.

Список источников

1. Принята новая версия национального стандарта ГОСТ Р 56020 по бережливому производству. – URL: <https://leancenter.ru/news/gost-r-56020/> (дата обращения 08.12.2024).
2. Умная оптимизация: что такое бережливое производство и зачем его внедрять. – URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/umnaya-optimizatsiya-chto-takoe-berezhliivoe-proizvodstvo-i-zachem-ego-vnedryat/> (дата обращения 06.12.2024).

3. Шестернина М.В. Дойницина А.В. Менеджмент и маркетинг в различных сферах деятельности: сб. науч. тр. / под общ.ред. И.Я.Рувенного; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: РИК УГАТУ, 2021. – 164 с. – С.151-154. – URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1733717267&tld=ru&lang=ru&name=Sbornik%20kafedri%20MiM_2021.pdf&text=Менеджмент%20и%20маркетинг%20в%20различных%20сферах%20деятельности%3А%20сб.%20науч.%20тр.%20%2F%20под%20общ.ред.%20И.Я.Рувенного%3В%20Уфимск.%20гос.%20авиаци.%20техн.%20ун-т.%20.

4. Бережливое производство: как нацпроект помогает бизнесу стать эффективным. – URL: <https://ria.ru/20241118/natsproekt-1984046066.html> (дата обращения 08.12.2024).

© Шагина П.В., 2024

LEAN MANUFACTURING AS A BUSINESS TOOL

Lean manufacturing is an effective concept that can be applied to enterprises in any country and industry. It helps to improve operational efficiency, reduce costs and improve product quality, making it an important tool for increasing competitiveness and business development.

Keywords: lean manufacturing, losses, efficiency, product, quality, business, development.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКИХ РЕГИОНОВ: ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Касимов А.А.

ГБОУ ВО НГИЭУ, Институт пищевых технологий и дизайна, филиал, Нижний Новгород

Статья посвящена вопросам устойчивого развития сельских территорий в условиях социально-экономических и экологических изменений. Рассматриваются современные подходы к поддержке сельского хозяйства, включая экологизацию производства, развитие человеческого капитала, внедрение инноваций и цифровых технологий. Особое внимание уделяется адаптации европейского опыта для повышения конкурентоспособности и благосостояния сельских регионов России.

Ключевые слова: сельские территории, устойчивое развитие, агроэкология, экологизация, сельское хозяйство, социально-экономическое развитие.

В современном мире одним из ключевых векторов развития сельских территорий является усиление интеграционных процессов, что особенно важно в условиях изменений социально-экономической и экологической среды. Европейский Союз (ЕС) в последние десятилетия активно развивает модели сельско-городской интеграции, стремясь создать эффективные механизмы взаимодействия между городом и деревней, что отражает стратегический подход к территориальному развитию.

Для эффективного развития сельских территорий ЕС активно разрабатывает концепцию взаимодействия между городом и сельской местностью. Одним из ключевых аспектов этой концепции является необходимость интеграции отдалённых сельских территорий, которые сталкиваются с производственными, социальными и инфраструктурными проблемами. Сельские районы, расположенные близко к городам, должны интегрироваться с городской инфраструктурой, используя опыт и ресурсы как национального, так и международного масштаба.

С 2017 по 2021 год в рамках ЕС был реализован проект ROBUST, направленный на оптимизацию управления многофункциональными отношениями между сельскими и городскими районами. Проект охватывал 11 пилотных территорий, называемых «живыми лабораториями» (Living Labs). Эти территории реализовывали инновационные подходы в сельско-городском развитии, включая: межмуниципальное сотрудничество, внедрение IT-технологий для маркетинга местных продуктов, развитие культурного сотрудничества и устойчивое развитие сельских регионов через агроэкологические инициативы и территориальное планирование. [1]

Ключевой задачей проекта ROBUST было создание устойчивых связей между городскими и сельскими территориями, что в конечном итоге должно было привести к достижению «умного», устойчивого и инклюзивного развития Европы. Проект демонстрирует важность синергии между различными участниками (государственными и частными структурами, местными сообществами), а также необходимость внедрения цифровых технологий для создания гибких и эффективных моделей управления.

Помимо интеграции, сельское развитие в ЕС в последние годы претерпело и другие значительные изменения. Новый подход предполагает отход от традиционной аграрной модели управления и переход к более широкому территориальному подходу. ЕС делает акцент

на интеграцию цифровых технологий, развитие человеческого капитала и установление тристороннего взаимодействия между государством, бизнесом и обществом. [2, 3]

Одним из ярких примеров такой трансформации является программа «Сельская политика 3.0», стартовавшая в 2016 году. Программа нацелена на комплексное развитие сельских территорий с учетом всех социальных, экономических и экологических факторов. Особое внимание уделяется улучшению условий жизни сельского населения, созданию современных рабочих мест, стимулированию использования новых технологий и поддержке местных фермеров. [4, 5] В числе нововведений программы – ориентация на экологическую нейтральность, активное внедрение агроэкологических методов, а также интеграция местных потребностей и инноваций.

Ключевой элемент подхода – это поддержка малых и средних фермерских хозяйств, в том числе за счет перераспределения доходов и применения гибких механизмов поддержки. Важно не только повысить конкурентоспособность сельских территорий, но и обеспечить их социальное и экологическое благополучие.

Основной ориентир в новой Единой сельскохозяйственной политике ЕС – это экологизация сельского хозяйства и соответствие принципам Зеленого пакта Европы. [6] В рамках этой политики каждое государство-член ЕС должно придерживаться более высоких экологических амбиций, включая обязательства по сохранению биоразнообразия, улучшению климатических условий и поддержке устойчивых агроэкологических методов. Важнейшим элементом новых стратегий являются эко-схемы, на которые выделяется значительная часть бюджета, направленная на поддержку экологически устойчивых практик в сельском хозяйстве.

Программа также включает требования по поддержке фермеров, улучшению социальных стандартов и повышению гендерного равенства в сельском хозяйстве. Важной целью является создание условий для устойчивого роста и улучшения качества жизни не только в сельских, но и в городских районах, что укрепит межтерриториальные связи и обеспечит гармоничное развитие.

Таким образом Европейский опыт развития сельских территорий демонстрирует переход к комплексному и интеграционному подходу, основанному на устойчивости, экологизации и цифровизации. Что в свою очередь создает модель, которую можно адаптировать в национальных условиях для повышения конкурентоспособности и благосостояния сельских регионов, к примеру, Европейский акцент на поддержку малых и средних фермерских хозяйств совпадает с потребностями российских регионов, где основную нагрузку несут небольшие сельхозпроизводители.

Список источников

1. Головина С. Г., Ручкин А. В. Европейский опыт сельско-городского развития: возможно ли для сельскохозяйственных кооперативов // Вестник НГИЭИ. 2022. № 8 (135). С. 71–86.
2. Воронцова Н.В. Взаимосвязь мировых тенденций и политики развития сельских территорий (на примере международного опыта) // Экономические отношения. 2021. Т. 11. № 1. С. 221-235.
3. Акимова Ю.А. Новая аграрная политика Европейского союза в целях обеспечения устойчивого развития // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 4. С. 4.
4. Луговской С.И., Звягинцева О.С., Грудина О.Н. Европейский опыт управления сельским развитием // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 10А. С. 142-152.

5. Мальцева И.С. Механизмы регулирования сельской экономики в зарубежных странах // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2019. № 4(40). С. 101-109.

6. Волков Л.В., Хоткин А.В. Новая стратегия Единой сельскохозяйственной политики Европейского Союза: цели, ориентиры, принципы // Финансовые рынки и банки. 2023. № 11. С. 5-10

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Васфиева Л.А.

ГБОУ ВО «Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан», Уфа, Республика Башкортостан

Появление инновационных подходов в управлении были вызваны несколькими ключевыми факторами, включая развитие технологий, изменения в социальной структуре и повышенные ожидания работников. Современные сотрудники ищут не только стабильное место работы, но и возможность личностного роста, участия в значимых проектах и баланса между работой и личной жизнью. В связи с этим, управление персоналом перерастает в управление человеческим капиталом. Современные подходы к управлению персоналом являются сложной и многогранной дисциплиной, направленной на максимально эффективное использование человеческих ресурсов.

Управление персоналом неотъемлемая часть любой организации, предприятия или же ведомства. В последнее время, если быть точнее лет 5-10, появилось много различных инновационных подходов не только к управлению процессами и объектами, но также и работе с коллегами и со своими подчиненными. В данной статье, осуществлен анализ современных инноваций в управлении персоналом, в работе с людьми, и для этого есть необходимость разобрать эти понятия по отдельности.

Первым рассмотрим понятие «управление». Что же такое «управление»? Данное понятие имеет несколько значений, но наиболее подходящие в нашей статье, ссылаются на слово «управлять»:

1) Направлять ход, движение кого(-чего)-нибудь. Управлять кораблем, Управлять конем.

2) Руководить направлять деятельность, действия. У. хозяйством, У. организацией

Термин «инновация» часто понимается как что-то новое и неизвестное, и это одно из его значений. Также он обозначает комплекс мероприятий, направленных на внедрение в экономику новой техники, технологий и изобретений и др. Для дальнейшей работы нам больше подойдет первое значение термина.

Итак, получается инновации в управлении, можно понимать, как некоторые новшества в управление персоналом какой-либо организации. Инновации в сфере управления могут быть определены как отход от традиционных принципов управления, процессов и методик, значительно изменяющий принцип работы менеджеров.

Внедрение инноваций в сферу управления осуществляется по следующим направлениям:

1. Обновления маркетинговой политики. Политика продвижения, сбытовая деятельность являются важным сектором управления. Именно новшества в области продвижения продукции, механизмов проведения маркетинговых исследования составляют большую долю значимости в системе инновационного управления.

2. Формирование автоматизированного управления. Автоматизация различных процессов управленческой сферы упрощает их реализацию и повышает эффективность при сокращении временных затрат и иных расходов.

3. Разработка системы сетевого взаимодействия. Она обеспечивает тесную связь и взаимозависимость всех компонентов управления. Эта связь реализуется путем

установления единых принципов управления, их ориентиров на разных уровнях, этапах управления, при его реализации в разных подразделениях, отделах организации.

4. Реализация системы мер, ориентированных на повышение квалификации персонала и переориентацию кадровой политики в целом. Высокий уровень компетентности персонала составляет фундамент успешной деятельности всех подразделений предприятия. Именно от трудового потенциала зависит эффективное функционирование системы управления. Качество формирования потенциала персонала осуществляется через внедрение инновационных технологий, включающее профессиональный рост, реорганизацию предприятия, ряд методов и мероприятий.

Таким образом, инновационная составляющая в современных условиях хозяйствования является ведущим фактором продуктивного функционирования организации, достижения ее целевых ориентиров деятельности. Ведение бизнеса в современных условиях требует от предприятия гибкого подхода и постоянной готовности к изменениям. Инновации становятся неотъемлемой частью этого процесса, обеспечивая организации успешное функционирование, достижение целевых ориентиров и удовлетворение потребностей клиентов. Внедрение инноваций стимулирует рост и дает возможность организации выйти на новый уровень развития, создавая преимущества перед конкурентами и способствуя ее долгосрочной устойчивости и успеху.

Эффективность внедрения управленческих инноваций является ключевым фактором их успеха. Для этого необходимо опираться на нестандартные принципы реализации управления, так как они позволяют добиться максимальной эффективности изменений. Важным аспектом является также системный подход к внедрению новшеств, который предполагает их включение во все области деятельности и взаимосвязи всех аспектов управления. Кроме этого, инновации должны способствовать реорганизации управления, чтобы совершенствовать процедуры управления, повышать их эффективность и снижать затраты. Это означает, что инновации должны привести к оптимизации и автоматизации процессов, а также к использованию передовых технологий и инструментов управления. Однако, чтобы успешно внедрять управленческие инновации, необходимо учитывать и другие факторы. Например, необходимо обеспечить поддержку со стороны руководства и создать среду, которая будет способствовать инновационному мышлению и коллективной работе. Также важно обеспечить обучение сотрудников, чтобы они могли эффективно работать с новыми методами управления. В целом, внедрение управленческих инноваций требует комплексного подхода, который включает не только выбор и реализацию подходящих инноваций, но и учет специфики организации и создание благоприятных условий для их успешной адаптации. Только в таком случае можно достичь высокой эффективности и улучшения результатов в управлении организацией. Разновидности инноваций в управлении
Инновации в управлении ориентированы на решение стратегических задач инновационного развития хозяйствующего субъекта. Они воздействуют на эффективность реализации общей стратегии деятельности и достижения целевых ориентиров инновационного развития.

Основными видами инноваций в управлении являются:

1. Нормативные инновации. Они касаются изменения нормативов управленческой деятельности. Такие изменения могут затрагивать различные аспекты управления, включая организацию учетной деятельности, ведение кадровой политики, нормативы взаимодействия с руководством и обновление процедур принятия решений, среди других. Важно отметить, что эти изменения не имеют радикального характера и не требуют высоких затрат на их внедрение.

2. Инициативные инновации. Инновации – это результат проявления инициативы менеджеров и других сотрудников. Они охватывают все сферы и уровни деятельности компании. Инновации характеризуются высоким уровнем риска, поскольку отражают видение инициатора и актуальность разработок, которые они ставят перед собой целью внедрить.

3. Процессные инновации. Они касаются обновления процессов управленческой сферы. Новшества в этой области затрагивают самые разнообразные процессы менеджмента и имеют вариативную направленность.

4. Кадровые инновации. Они касаются сферы кадрового управления и оптимизации кадровой политики.

Внедрение управленческих инноваций – это сложный процесс, который подвержен воздействию различных факторов. Один из ключевых факторов, оказывающих влияние на успешность внедрения инноваций, является психологический фактор. Он отражает готовность или неготовность персонала к принятию и адаптации новшеств, а также их противостояние. Неготовность персонала к внедрению новшеств является ведущей проблемой реализации управленческих инноваций. Это может проявляться в нежелании менять привычные способы работы, отсутствии мотивации к изменениям, опасениях перед неизвестностью и т.д. Психологический фактор играет существенную роль в формировании такого сопротивления и может приводить к тому, что инновационные идеи оказываются невостребованными и неэффективными. Множество методов и подходов можно применить для преодоления проблем, связанных с психологическим фактором при внедрении управленческих инноваций. Ниже представлены наиболее популярные методы:

1. Организация процесса коммуникации: активное информирование сотрудников об изменениях, создание открытого обмена мнениями и идей, обеспечение возможности задавать вопросы и получать подробные ответы. Такой подход позволит устранить некоторые опасения и неопределенности, связанные с изменениями.

2. Обучение и развитие персонала: предоставление сотрудникам возможности приобрести новые знания и навыки, необходимые для успешной адаптации к изменениям. Это может быть организация тренингов, курсов или внутреннего обучения.

3. Мотивация и поощрение: создание системы стимулов и наград, которые будут предоставляться сотрудникам за успешную адаптацию к изменениям и активное участие в процессе внедрения инноваций.

4. Лидерство и пример: активная роль руководителей в принятии и поддержке инноваций. Лидеры должны проявлять свою готовность к изменениям и выступать в качестве модели для остальных сотрудников.

5. Непрерывное совершенствование: внедрение инноваций - динамичный процесс, который требует постоянного обновления и развития. Постоянная обратная связь, анализ результатов и корректировка стратегий позволят внедрять и развивать управленческие инновации эффективнее.

Грамотное решение проблем, связанных с психологическим фактором, играет важную роль в успешном внедрении управленческих инноваций. Это позволяет преодолеть сопротивление персонала и создать условия для успешной адаптации и использования новых идей и методов управления. Данный фактор определяет эффективность внедрения инноваций.

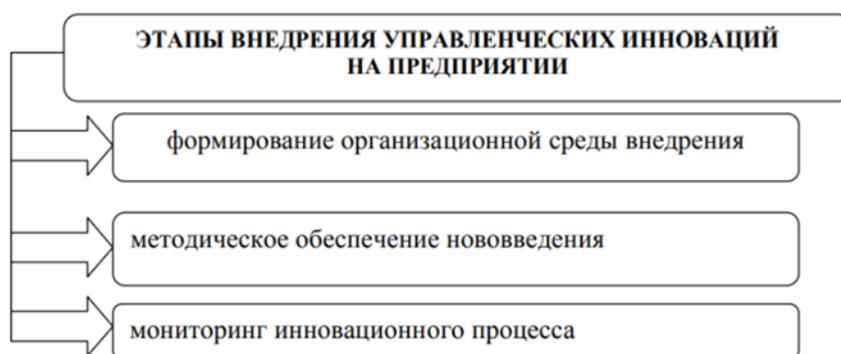


Рис. 1. Этапы внедрения управленческих инноваций на предприятии

Таким образом, понимаем о важности использования инновационного подхода в управлении в организации при проблемах с коллективом, нововведениях в производстве, при необходимости усовершенствования системы управления персоналом и др. Управленческие инновации требуют согласования внутри организации, так как от этого зависит эффективность их внедрения. Все изменения в области управления не должны носить разрозненного характера, они должны быть взаимосвязаны. Иначе, уровень инновационных обновлений управленческой сферы будет очень низким и непродуктивным, чтобы обеспечить плодотворность процессов инновационных обновлений сферы управления, необходимо формирование готовности менеджеров и иных сотрудников к инновациям. В инновациях должны быть заинтересованы руководители всех уровней. Они обеспечивают подготовку сотрудников всех отделов к инновациям.

Список источников

1. Алексеев, А.А. Инновационный менеджмент: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. - Люберцы: Юрайт, 2016. – 247
2. Анисимов Ю.П., Бычков В.П., Куксова И.В. Менеджмент инноваций. Учебное пособие. - М.: Инфра-М, 2015. - 148 с.
3. Аюпов А.А., Валиахметов И.Р. Управление и развитие инновационно-инвестиционного потенциала региональных 259 экономических систем / Монография. - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2022. – 180 с
4. Биктимирова, Н. А. Формирование эмоциональной вовлеченности через удовлетворение социальных потребностей / Н. А. Биктимирова // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 2(55). – С. 353-357.
5. Биктимирова, Н. А. Стиль лидерства как инструмент эффективности организации / Н. А. Биктимирова, С. А. Андреева // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2022. – № 4(166). – С. 81-85.
6. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. - М.: Гардарики, 2002. - 296 с.
7. Салимьянова И. Г., Валиахметов И. Р. Инновационный менеджмент: учебное пособие / под общей ред. д-ра экон. наук, проф. А.Г. Бездудной. 2-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2023. – 265 с.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА КАК ИНСТРУМЕНТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА

Силаева А.А., Чхиквадзе Н.А.

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса», Москва

В статье рассмотрены преимущества от использования ГЧП как инструмента взаимодействия власти и бизнеса в процессе регионального социально-экономического развития в разрезе «Публичный партнер - Частный партнер - Население». Отмечено, что подлинное партнерство государства и бизнеса является важным аспектом развития государства, а также может служить целям регионального развития, создать конкурентные преимущества регионов. А идеология государственно-частного партнерства в настоящее время получила в мире достаточно широкое распространение

Ключевые слова: государство, бизнес, проекты, государственно-частное партнерство, социально-экономическое развитие

В последние годы в связи с усложнением социально-экономической ситуации возрастает роль взаимодействия публичной власти, бизнес-структур и структур гражданского общества в целях решения общественно значимых задач.

В стране и регионах на первый план в части обеспечения социально-экономического развития выходит стратегический подход. В отличие от традиционных инструментов управления региональной экономикой стратегии призваны обеспечить поиск, а также создание и сочетание в регионе внутренних ресурсов, призванных обеспечить экономическое и социальное развитие региона. Реализация указанных направлений развития невозможна без использования ГЧП.

Как следствие - развитие механизма ГЧП-соглашений положительно влияет на экономику и бизнес.

В соответствии с Методическими рекомендациями [1] в содержательные разделы стратегии социально-экономического развития субъекта РФ рекомендуется включать результаты выбора механизмов реализации стратегии, включая механизмы государственно-частного партнерства, а также обоснование инструментов государственно-частного партнерства.

ГЧП можно рассматривать в качестве регулятивного механизма, снимающего ограничения для развития хозяйственной, позволяющего решить проблему недостаточного бюджетного финансирования приоритетных подсистем.

Объединяя разнородные интересы региона и бизнеса, ГЧП позволяет каждому субъекту получать от такого партнерства определенные преимущества. В таблице 1 систематизированы преимущества от использования ГЧП как инструмента взаимодействия власти и бизнеса в процессе регионального социально-экономического развития.

Публичный партнер	Частный партнер	Население
1. Сокращение финансовых расходов государства и возможность за счет этого ускорение внедрения новых общественно значимых проектов за счёт привлечения дополнительных ресурсов из частного сектора;	1. Получение доступа к сферам, ранее закрытым для предпринимательской деятельности; 2. Наличие административной, организационной, правовой и финансовой поддержки государства;	1. Повышение качества жизни; 2. Повышение качества, физической и экономической

<p>2.Повышение эффективности использования собственности и финансов путем внедрения новых управленческих технологий;</p> <p>3. Эффективное применение компетенций частного партнера для решения задач и оказания государственных и муниципальных услуг;</p> <p>4. Обеспечение налоговых поступлений в бюджеты всех уровней государственной и муниципальной власти (улучшение фискальной составляющей доходности бюджетов);</p> <p>5. Благоустройство и развитие территории;</p> <p>6. Создание благоприятной среды для жизни граждан и ведения бизнеса;</p> <p>7. Повышение объема валового регионального продукта;</p> <p>8. Возможность использовать налаженный механизм управления комплексными программами</p>	<p>3. Гарантированное получение объема работ и расчетной прибыли;</p> <p>4. Экономия при реализации проектов за счет использования части средств публичного сектора;</p> <p>5. Разделение рисков предпринимательской деятельности вместе с публичным партнером;</p> <p>6. Возможность получения кредитных ресурсов (под гарантии партнерских соглашений);</p> <p>7. Создание положительного отношения к организации в обществе, улучшение отношений с имеющимися и потенциальными деловыми партнерами;</p> <p>8. Потенциальная возможность реализовать инновационные идеи</p>	<p>доступности предоставляемых услуг</p>
--	---	--

Таблица 1 - Преимущества от использования ГЧП как инструмента взаимодействия власти и бизнеса в процессе регионального социально-экономического развития

Несомненно, ключевым драйвером развития рынка ГЧП сегодня является федеральное Правительство. И в наиболее развитых странах приоритет отдается использованию ГЧП в социальной сфере, например, образовании и здравоохранении, в развивающихся - инфраструктурным отраслям, в частности, транспортной сфере [2].

Выбор формы ГЧП (концессионные соглашения, аренда с инвестиционными обязательствами, контракт жизненного цикла и т.д.) определяется, прежде всего, отраслью будущей реализации проекта и поиском баланса между возможными выгодами и рисками с двух сторон. Это в свою очередь определяет организационно-правовые и финансовые условия реализации конкретного проекта. Зачастую органы власти не организуют совместное с бизнесом предприятие, а подписывают с частной компанией контракт на осуществление того или иного проекта.

Таким образом, обоснованным является вывод о том, что организационные и экономические особенности государственно-частного партнерства зависят от отрасли реализации и выбранной формы ГЧП-проекта.

В современных условиях наиболее значимыми и приоритетными для социально-экономического развития региона являются социальная сфера, транспортная и коммунально-энергетическая инфраструктура, выступающие как основные подсистемы региона.

С позиции бизнеса можно поставить следующие цели вступления его в партнерство с государством в реализации социальных задач:

- 1) финансовая цель – увеличение ресурсной базы бизнеса;
- 2) социально-экономическая цель – создание положительного отношения к организации в обществе, улучшение отношений с имеющимися и потенциальными деловыми партнерами

Исследование позволило сделать вывод о многообразии форм ГЧП в социально-экономическом развитии региона и выявить основные факторы, определяющие форму ГЧП. К числу таких факторов были отнесены:

- уровень экономического развития региона;

- особенности национального и регионального законодательства;
- отраслевая принадлежность проекта или вида деятельности (подсистема региона);
- экономическая эффективность реализации проекта (прежде всего, поиск баланса между возможными выгодами и рисками).

Проведенное исследование подтвердило высокую значимость механизма государственно-частного партнерства как для федерального центра, так и для субъектов регионального управления.

Список источников

1. Приказ Министерства экономического развития РФ от 23 марта 2017 г. № 132 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации"// Справочная система «Гарант»
2. Лохтина Л. К. Понятие и сущность государственно-частного партнерства/ Л. К. Лохтина, Э. Д. Батуев// Социальные аспекты здоровья населения. -2010. -№ 3
3. Чернов Е.С. Исследование современных тенденций взаимодействия власти и бизнес-структур // Современная экономика: проблемы и решения. 2018. №9 (105). – С. 54-63.
4. <https://pppcenter.ru/> Национальный Центр ГЧП
5. <https://invest.economy.gov.ru/gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo>
Государственно-частное партнерство. Минэкономразвития России

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКРАНОВ НА ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВАХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И БУДУЩЕЕ РАЗВИТИЕ**

Шешуков К.А., Слинкин Т.В.

Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург

В статье рассматривается современное состояние и перспективы использования цифровых экранов на транспортных средствах как инструмента наружной рекламы. Обозначены основные тренды в переходе к цифровому формату рекламы в России и за рубежом, а также их влияние на вовлеченность аудитории и устойчивое развитие рекламного рынка.

Ключевые слова: наружная реклама, цифровая реклама, рекламный рынок, экран, реклама на транспортном средстве.

В современном мире наружная реклама играет ключевую роль в деятельности предпринимательских субъектов [1], однако в условиях информационного перенасыщения привлечение и удержание внимания потребителей становится всё более сложной задачей для рекламодателей. Традиционные рекламные методы утрачивают эффективность, что обуславливает необходимость внедрения инновационных технологий в рекламную индустрию. Использование цифровых экранов на транспортных средствах представляет собой перспективное направление, способное повысить вовлеченность аудитории и обеспечить устойчивое развитие рекламного рынка.

Цифровая наружная реклама является одним из ключевых драйверов рекламного рынка, демонстрируя устойчивый рост и адаптацию к современным технологическим реалиям. Несмотря на сокращение общего количества рекламных конструкций на 13% за последние четыре года, число рекламных поверхностей увеличилось на 10%, что связано с планомерной заменой статичных конструкций на цифровые [2].

Одним из ключевых достижений в цифровой наружной рекламе стало использование транспортных средств как мобильных рекламных платформ. Это направление активно развивается в сегментах такси, каршеринга и коммерческого транспорта, благодаря их мобильности и видимости. Например, компания FireFly в США устанавливает цифровые дисплеи на крыши такси для трансляции геолокационно адаптированного контента. В России значительный вклад в развитие цифровой наружной рекламы внесли проекты с коммерческим транспортом. Например, "Яндекс" использует светодиодные экраны на грузовиках сервиса "Яндекс.Лавка" для демонстрации высококачественной рекламы в городской среде, а MediaMiles устанавливает яркие LCD-дисплеи на крышах такси для трансляции динамического контента.

Вместе с тем, рынок частных автомобилей для размещения рекламных экранов остается практически неосвоенным, что создает значительный потенциал для бизнес-исследований и разработки новых стратегий привлечения автовладельцев, заинтересованных в дополнительной монетизации своего транспорта. Внедрение платформ, позволяющих гибко размещать рекламу на частных автомобилях, открывает перспективы формирования нового рыночного сегмента.

Примером из ведущих направлений развития наружной рекламы является активное внедрение цифровых экранов, которые постепенно заменяют статичные конструкции, что подтверждает стабильный рост доли ДООН (цифровая наружная реклама) в России (рисунок). Такие экраны предоставляют возможность оперативного обновления контента, позволяя

рекламодателям адаптировать сообщения под текущие события, географические особенности или целевую аудиторию. Это может способствовать не только увеличению эффективности рекламных кампаний [3], но и снижению затрат на производство и установку новых материалов.



Рисунок – Доля DOOH в общем объеме реализации наружной рекламы в 2017-2023 гг. (50 крупнейших городов, оценка) [2]

Основными барьерами для внедрения подобных технологий являются: социальные – восприятие рекламы потребителями, в том числе возможное отвлечение водителей и создание светового загрязнения; правовые – необходимость согласования с местными органами власти и соблюдения законодательства в сфере наружной рекламы; технические – разработка экранов, устойчивых к внешним воздействиям (вибрациям, перепадам температуры).

Так, цифровая наружная реклама на транспортных средствах представляет собой перспективное направление для развития рекламного рынка, открывая новые возможности для эффективного взаимодействия с аудиторией. В то же время, успешное внедрение таких технологий требует преодоления ряда социальных, правовых и технических вызовов.

Список источников

1. Камилова В. Д. Эксплуатация транспорта в качестве средства наружной рекламы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. №3-2 (78). С. 173-176.
2. Наружная реклама России в 2023 году: год рекордов // Российский рекламный ежегодник. 2024. С. 290-300.
3. Мокрецова Л.О., Алексеенко А.Ю. Сравнительный анализ статического и динамического носителя наружной рекламы // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции в 2-х ч.. Том Часть I. 2019. С. 55-58.

ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ И РОЛЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Анкаев Т.Н.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Екатеринбург
ankaevtn@mail.ru*

Введение: статья рассматривает понятие предпринимательства, его признаки и роль в современной экономике России, определяется необходимость его государственной поддержки.

Материалы и методы: основой анализа выступают современные научные исследования, посвященные проблемам малого и среднего предпринимательства в России, используемые методы, в основном, общенаучного плана: анализ, синтез, индукция и дедукция.

Результаты: в ходе проведенного исследования автором статьи формулируются понятие предпринимательства, его признаки и роль в современной экономике России.

Выводы: автором строится вывод по итогам проведенного исследования, формулируются определение понятия предпринимательства, его признаки, обозначена роль, которая лежит на предпринимательстве в современной России.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, МСП, предпринимательство, предпринимательская деятельность, бизнес, экономика.

Введение. Рост и развитие малого и среднего предпринимательства в России оказывают существенное влияние на экономическое благополучие страны, способствуя снижению уровня безработицы и созданию конкурентной среды, что ведет к общему повышению доходов населения. Н.А. Стибенюк подчеркивает, что на текущем этапе экономической политики Российской Федерации активное обсуждение идет вокруг малого и среднего предпринимательства как основного катализатора роста в стране [1, с. 157].

Представляется, что развитие этого сегмента предпринимательства напрямую способствует стабилизации социальных отношений, формированию эффективной экономической структуры и увеличению доходной части бюджетов на всех уровнях. Отраслевая структура малого и среднего бизнеса демонстрирует тенденцию к углублению специализации с ростом размера предприятий, особенно это заметно в переходе от оптовой и розничной торговли к сферам с более высокой добавленной стоимостью, таким как машиностроение и строительство.

В этой связи исследовательский интерес приобретают вопросы определения понятия, признаков предпринимательства, его роли в современной российской экономике.

Материалы и методы

В рамках данной статьи будут рассмотрены исследования современных авторов, посвященные проблеме определения понятия и признаков предпринимательской деятельности в широком смысле этого слова, а также особенности малого и среднего предпринимательства.

Методология исследования включает в себя общенаучные методы такие как анализ, синтез, индукция и дедукция. Помимо них в работе нашли применение частно-научные методы, например: сравнительный анализ - изучение и сравнение различных объектов или концепций для выявления общих и отличительных признаков.

Результаты. Предпринимательство рассматривается как ключевой ресурс для преодоления экономического кризиса и формирования развитой конкурентоспособной

экономики, стимулирующий повышение занятости населения, поиск направлений самореализации, увеличение сбора налогов, стимулирование инвестиционной и инновационной активности, а также снижение социального неравенства [2, с. 31].

Рассмотрим признаки предпринимательской деятельности..

Признак в научном контексте можно определить как характеристику или свойство, которое позволяет описать, классифицировать, сравнивать и различать объекты, явления или концепции. Использование признаков для анализа терминов и понятий позволяет лучше понять их сущность и основные составляющие, а также определить их место в системе понятий и отношения между различными классами объектов и явлений.

Признаки обеспечивают структуру и ясность при анализе и интерпретации понятий, поскольку позволяют группировать объекты по общим свойствам, облегчая их идентификацию и понимание.

А.А. Малахова выделяет следующие признаки предпринимательства – см. Рисунок 1.

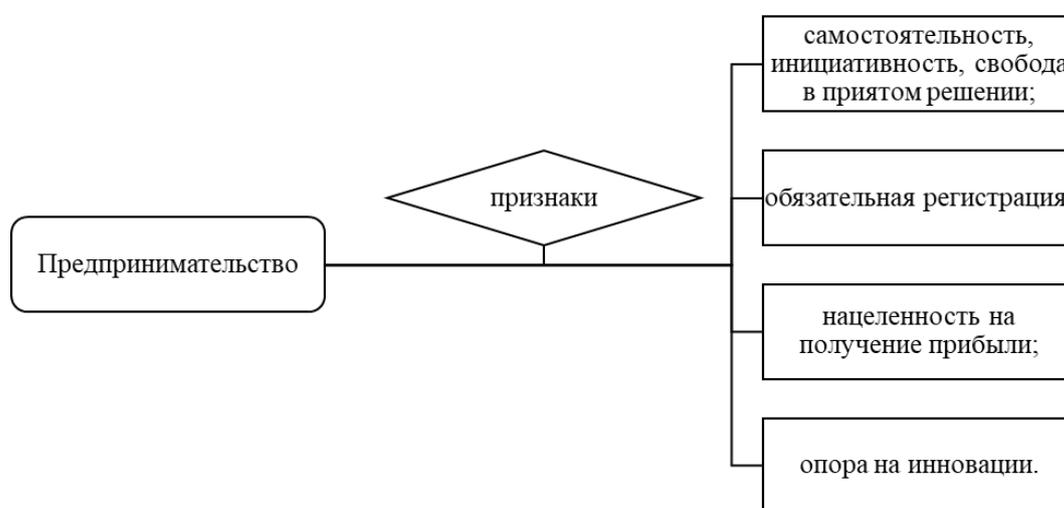


Рисунок 1 – Признаки предпринимательства (в целом) (А.А. Малахова [3, с. 57]).

Как видим, предпринимательство характеризуется самостоятельностью, инициативностью, и свободой в принятии решений; необходимостью обязательной регистрации; нацеленностью на получение прибыли и опорой на инновации. Таким образом, предпринимательство представляется как активная деятельность, осуществляемая на основе собственных решений и регулируемая правовым полем через регистрацию, стремится к генерации экономической выгоды и прогресса через инновационные подходы. Эти аспекты создают фундамент для устойчивого экономического роста и способствуют динамичному развитию бизнес-среды.

А.А. Бирич в своей статье «Понятие малого и среднего предпринимательства» уделяет внимание детальному разбору того, какие основные признаки характеризуют субъекты малого и среднего предпринимательства (МСП). Согласно его анализу, ключевыми признаками предпринимательства являются – см. Таблицу 1.

Признак	Содержание
Юридический статус	Субъект должен быть официально зарегистрирован в качестве юридического лица или индивидуального предпринимателя.
Соответствие специальным условиям	Хозяйствующий субъект должен соответствовать определенным критериям, таким как размер среднесписочной численности работников и величина дохода от предпринимательской деятельности, которые регулируются законом.
Ведение деятельности	Предприниматель должен вести самостоятельную деятельность на свой риск, направленную на систематическое получение прибыли от использования имущества, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг.
Регистрация в реестре	Субъекты МСП должны быть включены в специальный единый реестр, который ведется налоговыми органами, что является подтверждением их статуса.
Категоризация	Существует классификация предприятий на микро, малые и средние, каждая из которых имеет свои ограничения по численности персонала и объему доходов.

Таблица 1 - Основные признаки, которые характеризуют субъекты малого и среднего предпринимательства (А.А. Бирич [4, с. 19])

Эти признаки в совокупности формируют правовую основу, на которой строится понятие малого и среднего предпринимательства в России и которое необходимо учитывать при анализе и оценке предпринимательской деятельности в рамках законодательства РФ.

Малое и среднее предпринимательство можно определить как ключевой сегмент рынка, оказывающий значительное воздействие на рост и развитие экономики. Как справедливо отмечает И. В. Корчагина, малое и среднее предпринимательство играет ключевую роль в обеспечении экономической безопасности регионов и муниципалитетов. Этот сектор способствует снижению угроз структурной деформации экономики за счёт диверсификации экономической активности и укрепления конкурентной среды, что напрямую влияет на активизацию экономических процессов на местных уровнях. И.В. Корчагина подчёркивает, что государство должно предпринять эффективные шаги для поддержки бизнеса и развития экономики в сложных условиях [5, с. 112].

Необходимость государственной поддержки предпринимательства отмечают и другие авторы. Так, Е.Х. Тогонохова подчёркивает необходимость разработки государственной стратегии, которая поддерживала бы малый и средний бизнес в их стремлении адаптироваться к новым условиям цифровой экономики, и акцентирует внимание на важности цифровой трансформации для устойчивого экономического развития [6, с. 132].

Здесь следует несколько слов сказать про феномен цифровизации экономики.

Цифровая экономика — это экономика, основанная на цифровых технологиях, включая интернет, облачные сервисы, большие данные, интернет вещей и искусственный интеллект. В свою очередь, цифровая трансформация - есть процесс внедрения цифровых технологий во все аспекты бизнеса, что приводит к фундаментальным изменениям в том, как предприятия работают и предоставляют ценность своим клиентам.

Влияние цифровой экономики и трансформации на предпринимательство огромно. Цифровая экономика открывает новые возможности для инноваций, позволяя предприятиям разрабатывать и тестировать новые продукты и услуги быстрее и экономичнее. При этом, малые и средние предприятия могут конкурировать на глобальном уровне благодаря цифровым платформам, которые предлагают широкий доступ к рынкам, ресурсам и информации.

Цифровые инструменты позволяют упростить и автоматизировать многие бизнес-процессы, снижая издержки и повышая производительность. Таким образом, цифровизация способствует переходу к более устойчивым бизнес-моделям, сокращая необходимость в

физических материалах и ресурсах и позволяя эффективно использовать энергию. Государственная поддержка в данной области может значительно ускорить интеграцию предприятий в современную экономику и способствовать их росту и конкурентоспособности.

Выводы

Итак, предпринимательство имеет ключевое значение для экономического развития и роста, поскольку способствует созданию рабочих мест, развитию инноваций и повышению качества жизни. Предпринимательство определяется как инициативная и самостоятельная деятельность, проводимая на свой страх и риск, направленная на управление и использование имущества в производстве, распределении, обмене и потреблении товаров и услуг с целью получения прибыли.

Следует согласиться с мнением А.А. Малаховой о том, что предпринимательство прошло значительный исторический путь развития от торговли в Древней Греции и Античности до ключевой роли в экономике в эпоху Возрождения, и далее до капитализма и индустриализации в XIX веке. В XX веке, с появлением транснациональных корпораций и глобализацией, роль предпринимательства стала еще более значимой [3, с. 58].

Проведенное исследование позволило выявить следующие признаки предпринимательской деятельности в широком смысле этого слова. К таковым следует отнести:

- самостоятельность, инициативность, свобода в принятом решении;
- обязательная регистрация;
- нацеленность на получение прибыли;
- опора на инновации.

Роль предпринимательства охватывает несколько ключевых аспектов экономической и социальной жизни страны. Во-первых, предпринимательство является движущей силой экономического роста. Оно стимулирует конкуренцию и эффективность на рынке, что приводит к созданию новых продуктов и услуг, улучшению качества и доступности существующих товаров и услуг для потребителей.

Во-вторых, малое и среднее предпринимательство способствует децентрализации экономической активности и распределению богатства, что предотвращает монополизацию рынков и поддерживает более справедливое и равное общество.

В-третьих, предпринимательство создает значительное количество рабочих мест, способствует снижению уровня безработицы и повышает общий уровень занятости населения. Это также способствует увеличению налоговых поступлений в бюджеты всех уровней, что важно для финансирования публичных благ и услуг.

И наконец, предпринимательство вносит вклад в развитие и модернизацию экономики через внедрение инноваций и технологий, что повышает общий уровень технологического развития страны и её глобальную конкурентоспособность.

Таким образом, следует отметить многомерность роли предпринимательства и необходимость государственной поддержки этого сектора, как важного элемента для достижения общенациональных экономических и социальных целей.

Нельзя не согласиться с В.Е. Шумиловой и А.В. Хазовой, которые в статье «Предпринимательство в России: эволюция и современные проблемы» определяют основные проблемы, стоящие перед малым и средним бизнесом в настоящее время: влияние пандемии, проведение специальной военной операции, ужесточившиеся санкции, потерянные связи с зарубежными партнерами [7, с. 26]. Как отмечают исследователи [8, 9, 10], изменение структуры спроса, снижение выручки и ухудшение инвестиционного климата – все это

указывает на долгосрочное снижение потребительской активности и негативно сказывается на предпринимательской деятельности в современной России.

Для преодоления текущих трудностей необходима полная трансформация компаний, при этом государство должно предпринять эффективные шаги для поддержки бизнеса и развития экономики в сложных условиях.

Список источников

1. Стибенюк, Н. А. Роль малого и среднего предпринимательства / Н. А. Стибенюк // Вестник магистратуры. – 2019. – № 1-2(88). – С. 157-161. – EDN YVSTAD.

2. Голик, Е. Н. Оценка современного состояния малого и среднего предпринимательства в России и перспективы его дальнейшего развития / Е. Н. Голик, А. А. Фетисов // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2024. – № 1(164). – С. 30-36. – EDN SJZFLU.

3. Малахова, А. А. Понятие и критерии субъектов малого и среднего предпринимательства / А. А. Малахова // Вестник науки. – 2023. – Т. 3, № 10(67). – С. 57-62. – EDN NJNXMV.

4. Бирич, А. А. Понятие малого и среднего предпринимательства / А. А. Бирич // Право и управление. – 2023. – № 1. – С. 18-21. – DOI 10.24412/2224-9133-2023-1-18-21. – EDN VMMJVK.

5. Корчагина, И. В. Роль малого и среднего предпринимательства в обеспечении экономической безопасности территории / И. В. Корчагина // Экономико-правовые проблемы обеспечения экономической безопасности : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 17 мая 2018 года / Ответственные за выпуск Е.Г. Анимича, Г.З. Мансуров. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2018. – С. 112-116. – EDN VTBMRZ.

6. Тогонохов, К. Х. Роль цифровой экономики в развитии малого и среднего предпринимательства: перспективы и проблемы / К. Х. Тогонохов // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2020. – № 3(28). – С. 132-138. – EDN CZULRK.

7. Шумилина, В. Е. Предпринимательство в России: эволюция и современные проблемы / В. Е. Шумилина, А. В. Хазова // Наука и мир. – 2023. – № 4. – С. 26-30. – DOI 10.26526/2307-9401-2023-4-26-30. – EDN ZEURTT.

8. Безрукова, А. А. Государственная поддержка малого бизнеса: реалии современного мира в условиях выдвигаемых санкций / А. А. Безрукова, К. В. Скворцов // Общество: политика, экономика, право. – 2024. – № 2(127). – С. 66-72. – DOI 10.24158/per.2024.2.6. – EDN RQHUXG.

9. Никулин, К. Э. Современные методы антикризисного регулирования и управления предприятиями в условиях санкций / К. Э. Никулин, А. С. Першин, Ю. Ю. Коробкова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-5. – С. 52-55. – DOI 10.18411/trnio-01-2024-218. – EDN XMQSHL.

10. Бондаренко, В. М. Экономическая и технологическая модернизация и трансформация России в условиях новой реальности / В. М. Бондаренко // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2024. – Т. 15, № 1. – С. 61-78. – DOI 10.18184/2079-4665.2024.15.1.61-78. – EDN ZMIGNB.

ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Анкаев Т.Н.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Екатеринбург
ankaevtn@mail.ru*

Введение: статья рассматривает проблемы малого и среднего предпринимательства в России на современном этапе и пути их преодоления.

Материалы и методы: основой анализа выступают современные научные исследования, посвященные проблемам малого и среднего предпринимательства в России.

Результаты: в ходе проведенного исследования автором статьи формулируются основные проблемы малого и среднего предпринимательства в России, такие как: налоговая нагрузка, кредитные ставки и тарифы, непредсказуемость экономической ситуации, неравномерность развития предпринимательства по регионам, уменьшение количества юридических лиц и другие.

Выводы: малое и среднее предпринимательство (МСП) является основой экономического роста и стабилизации экономики России, а также важным инструментом обеспечения занятости населения. Автором предлагается система мер, направленных на стимулирование развития и стабилизации деятельности малого и среднего предпринимательства в России на современном этапе с учетом текущей экономической ситуации.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, МСП, государственное регулирование частного бизнеса, предпринимательство, предпринимательская деятельность.

Введение. На современном этапе становится очевидной значимость малого и среднего предпринимательства (далее по тексту статьи - МСП) как основы экономического роста и стабилизации экономики страны, а также как важного инструмента в обеспечении занятости населения. Как справедливо отмечает Е.И. Гнатышина, малое и среднее предпринимательство оказывает значительное воздействие на экономическую стабильность и безопасность Российской Федерации [1, с. 199].

Анализ законодательной базы, регламентирующей правоотношения в рассматриваемой сфере, позволяет выделить как положительные аспекты текущего правового регулирования малого и среднего бизнеса в России, так и сложности, с которыми сталкиваются предприниматели в данной области. В частности, учеными отмечается необходимость адаптации существующих мер поддержки к меняющимся экономическим условиям подчеркивает важность исследования актуальных тенденций и выработки рекомендаций по совершенствованию государственной политики в отношении малого и среднего предпринимательства [2, с. 9].

Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью глубокого понимания текущих тенденций в сфере малого и среднего предпринимательства, выявления проблем и барьеров на пути их развития, а также определения эффективных механизмов государственной поддержки и стимулирования дальнейшего роста и развития этого сектора экономики в условиях внешних и внутренних вызовов.

Целью данного исследования является анализ основных проблем МСП в России на современном этапе и оценка возможных путей их преодоления.

Материалы и методы

Для достижения цели исследования был проведён анализ современной научной литературы и законодательных актов, посвящённых проблемам развития малого и среднего предпринимательства в России. Применялись общенаучные методы познания, включая анализ и синтез, а также частно-научные методы, такие как формально-логический и системно-структурный анализ. Исследование опиралось на данные официальной статистики и экспертные оценки, представленные в научных публикациях. Полученные данные были систематизированы и проанализированы с целью выявления основных проблем МСП и обоснования предложений по их преодолению.

Результаты

Анализ современной научной литературы позволяет выделить следующие проблемы развития малого и среднего предпринимательства на современном этапе:

1. Налоговая нагрузка, кредитные ставки и тарифы. Одной из основных проблем для малого и среднего бизнеса являются финансовые барьеры, включая высокие налоги, кредитные ставки и тарифы на услуги естественных монополий. В результате опроса, проведенного В. М. Безродных, Т. Н. Субботиной, 44% предпринимателей сообщили о том, что сложность ведение предпринимательства напрямую связана с финансовой нагрузкой на бизнес как основной причиной [3, с. 31].

2. Непредсказуемость экономической ситуации. Сектор МСП сильно пострадал от последствий пандемии COVID-19 и санкционной политики в отношении России, что привело к снижению численности занятых в секторе на 0.8% в 2020 году [1, с. 200]. В последующем, в 2022, 2023 годах и текущем 2024 году продолжается негативное влияние санкционной политики, общей нестабильной сферой международных экономических отношений.

3. Неравномерность развития предпринимательства по регионам. Исследователями отмечается значительная концентрация субъектов МСП в Центральном федеральном округе, что указывает на неравномерное развитие предпринимательства в разных регионах России [3].

4. Уменьшение количества юридических лиц и ИП. Наблюдается сокращение количества юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в РФ, что указывает на негативную динамику предпринимательской активности и влияет на экономическую безопасность страны [4].

5. Снижение спроса и покупательской способности населения, а также рост расходов в условиях экономических ограничений и санкционного давления.

Как отмечают Е.Н. Голик и А.А. Фетисов в своей статье «Оценка современного состояния малого и среднего предпринимательства в России и перспективы его дальнейшего развития» [5, с. 31], малый и средний бизнес в России сталкивается с серьезными проблемами, обусловленными снижением спроса и покупательской способности населения. Эта проблема усугубляется ростом расходов для предприятий, в том числе из-за увеличения стоимости сырья, материалов и услуг. Кроме того, в условиях экономических ограничений и санкционного давления, введенного против России, предприятия малого и среднего бизнеса сталкиваются с дополнительными трудностями в доступе к зарубежным рынкам, технологиям и инвестициям.

В контексте этих вызовов, авторы подчеркивают, что уменьшение доходов населения ведет к сокращению потребительского спроса на товары и услуги, что, в свою очередь, снижает обороты малых и средних предприятий. Это не только ухудшает их экономическое положение, но и сдерживает возможности для развития и расширения бизнеса. Рост расходов при одновременном снижении доходов создает давление на маржинальность и прибыльность

бизнеса, вынуждая предпринимателей искать способы оптимизации затрат и повышения эффективности.

Санкционное давление, усиливающееся изоляцией от международных финансовых систем и ограничением доступа к импортным товарам и технологиям, дополнительно осложняет ситуацию, влияя на цепочки поставок и увеличивая стоимость производства. В этой связи, Е. Н. Голик, А. А. Фетисов подчеркивают необходимость государственной поддержки и стимулирования малого и среднего бизнеса как критически важного элемента для поддержания экономической стабильности и развития.

6. Колебание курса валюты [6, с. 250] сбои в цепочках поставок, снижение доходов граждан и рост закупочных цен [7].

Как отмечают И. А. Гордеева и М.В. Севрюкова, малый и средний бизнес в России столкнулся с серьёзными вызовами, обусловленными колебанием курса национальной валюты, сбоями в цепочках поставок, снижением доходов граждан и ростом закупочных цен [7]. Эти факторы напрямую связаны с экономической и геополитической нестабильностью, в том числе с последствиями пандемии и введением международных санкций против России. Колебание курса валюты увеличивает стоимость импортируемых товаров и услуг, что приводит к росту закупочных цен для предпринимателей. Сбои в цепочках поставок затрудняют операции с зарубежными партнёрами, в то время как снижение доходов населения уменьшает потребительский спрос на продукцию и услуги малого и среднего бизнеса. В совокупности эти проблемы создают сложную экономическую ситуацию для предпринимателей, требующую активных мер государственной поддержки и адаптации бизнеса к меняющимся условиям.

7. Трансформация рынка труда. Увеличение числа самозанятых лиц и изменение потребностей рынка способствуют развитию малого бизнеса, но также требуют от него гибкости и новаторских подходов.

Как отмечает А.А. Гуциев, трансформация рынка труда, характеризующаяся ростом числа самозанятых и изменением структуры потребностей рынка, играет ключевую роль в развитии малого бизнеса. Этот процесс открывает новые горизонты для предпринимательства, поскольку самозанятые лица часто предпочитают создавать или развивать свои собственные проекты. В то же время, эти трансформации требуют от малого бизнеса большей гибкости и инновационного мышления, поскольку рынок труда становится более динамичным и разнообразным [8].

Самозанятые, в отличие от традиционных сотрудников, могут работать независимо, часто используя цифровые технологии для доступа к рынкам и ресурсам, что делает их менее зависимыми от физического местоположения и больших компаний. Однако это также означает, что малый бизнес должен постоянно адаптироваться к быстро меняющимся требованиям потребителей и технологиям, а также к новым формам работы и организации производства.

Увеличение числа самозанятых лиц также способствует более высокой конкуренции на рынке, поскольку многие из них запускают собственные предприятия, что ставит перед малым бизнесом задачу выделяться среди конкурентов, предлагая уникальные товары и услуги, а также принимая инновационные бизнес-модели и стратегии маркетинга.

Для поддержания конкурентоспособности и роста, малые предприятия должны обеспечить разработку навыков и знаний среди своих сотрудников, а также создать гибкие и эффективные системы управления, которые могут быстро реагировать на изменения в экономике и на рынке труда.

Итак, рассмотрев основные проблемы МСП в России, перейдём к анализу путей их преодоления. Здесь представляется необходимым упомянуть два основных подхода к регулированию рассматриваемых отношений.

С одной стороны, Адам Смит, являющийся сторонником классической экономической теории, утверждал, что государство должно воздерживаться от вмешательства в экономические процессы. Согласно его концепции "невидимой руки", рынок сам способен регулировать себя через механизмы свободной конкуренции. Такой подход предполагает минимальное вмешательство государства в дела МСП, что должно способствовать их процветанию и эффективности.

С другой стороны, идеи Джона Кейнса, особенно важные для понимания экономических циклов и борьбы с кризисами, предлагают совсем иную картину. Кейнс выступал за активное государственное участие в экономике, особенно в периоды спадов, для стимулирования спроса и предотвращения массовой безработицы. В контексте МСП это может означать необходимость различных форм поддержки со стороны государства, включая финансовые стимулы, налоговые льготы и инвестиции в инфраструктуру [9].

Как справедливо отмечает А. Стефанович, современное государственное регулирование в области МСП во многом опирается на баланс этих двух подходов, ища оптимальную степень вмешательства, которая обеспечит благоприятные условия для развития предпринимательства, но в то же время не станет излишним бременем для бизнеса. В реальной экономической практике это выражается в поиске мер, которые могли бы стимулировать инновации и предпринимательскую активность, не нарушая при этом принципов свободного рынка [10].

Говоря о правовом регулировании, важно упомянуть следующие конкретные меры, введенные на законодательном уровне на современном этапе (табл. 1).

Направление поддержки	Содержание
Кредитная поддержка	Правительство утвердило изменения в программе кредитования малого и среднего бизнеса, благодаря которым можно получить кредит на инвестиционные цели по низким ставкам.
Уменьшение административных штрафов для малых предприятий	С 6 апреля 2022 года смягчили ответственность для малых и микропредприятий: - их штрафуют на суммы, которые предусмотрены для ИП, а не для организаций; - если штраф для ИП не предусмотрен, компания заплатит от половины минимального до половины максимального штрафа для организаций. Если размер санкции фиксированный, назначат 50% от него.
Поддержка участников закупок	С 15 до 7 рабочих дней сократили срок оплаты договоров по Закону N 223-ФЗ.
Переводы через систему быстрых платежей	ЦБ РФ с 1 мая 2022 года увеличил максимальный размер операции для системы быстрых платежей с 600 тыс. до 1 млн руб.

авторская разработка

Таблица 1 – Законодательные меры поддержки малого и среднего предпринимательства

Анализируя представленный перечень мер поддержки, можно построить следующие выводы:

1. Изменения в программе кредитования позволяют МСП получать кредиты на инвестиционные цели по более низким ставкам, что снижает финансовую нагрузку на предприятия и стимулирует инвестиционную активность.

2. Уменьшение административных штрафов для малых предприятий снижает риски и финансовое давление на эти предприятия, и может способствовать более честной и прозрачной предпринимательской деятельности.

3. Сокращение сроков оплаты по закону о контрактной системе улучшает денежный поток и финансовую устойчивость МСП, что является критически важным для оперативного управления бизнесом.

4. Увеличение максимального размера операции через СБП поддерживает большую гибкость в операциях и облегчает финансовые транзакции для МСП, что способствует ускорению и упрощению взаиморасчетов.

Основными направлениями поддержки МСП на ближайшую перспективу могут быть:

- различные государственные и региональные программы поддержки МСП, включая микрокредитование, поручительства по банковским кредитам, и образовательные инициативы для предпринимателей. Примером служит национальный проект "Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы", реализуемый в период 2018-2024 гг.;

- снижение непроизводительных издержек, а именно: введение упрощенной системы для микропредприятий с автоматизацией расчетов и отчетности, что позволяет снизить административную нагрузку и сосредоточить ресурсы на развитии бизнеса;

- адресная поддержка регионального предпринимательства, необходим дифференцированный подход к поддержке предпринимательства в зависимости от специфики и потребностей отдельных регионов. Анализ показывает, что различия в экономическом развитии регионов требуют индивидуализированных мер поддержки для стимулирования развития малого и среднего бизнеса, что, в свою очередь, может способствовать повышению уровня занятости, укреплению местных рынков и повышению общей конкурентоспособности российской экономики.

- снижение административного давления на МСП и упрощение налоговой отчетности, что может существенно облегчить бремя для малого и среднего бизнеса и стимулировать их дальнейшее развитие и рост.

- цифровизация поддержки. К таким мерам следует отнести внедрение онлайн-сервисов и платформ для обеспечения доступа к информации и образовательным материалам по мерам поддержки.

Представляется, что указанные меры поддержки могут служить примерами эффективной государственной политики для стимулирования развития и стабилизации деятельности МСП.

Выводы

Как показало проведенное исследование, в современном мире, который характеризуется постоянными экономическими изменениями и технологическим прогрессом, малое и среднее предпринимательство (МСП) становится основополагающим элементом стабильности и развития экономик национального масштаба. Признание МСП двигателем инноваций и создателем рабочих мест подчеркивает их значимость для экономического роста и социальной справедливости. Тем не менее, эти предприятия сталкиваются с рядом проблем, влияющих на их способность адаптироваться к быстро меняющейся экономической среде и поддерживать устойчивый рост.

От налоговой нагрузки и кредитных ставок до глобальных экономических вызовов — эти вопросы затрагивают ключевые аспекты функционирования и развития МСП. В ходе работы были рассмотрены современные проблемы, с которыми сталкивается малый и средний

бизнес в России, и пути их преодоления, основанные на анализе научных исследований в этой области. Рассмотрение этих вопросов и поиск решений есть практическая необходимость, направленная на укрепление экономического потенциала и создание справедливой предпринимательской экосистемы.

Список источников

1. Гнатышина, Е. И. Сопряженность динамики предпринимательской активности и экономической безопасности в РФ / Е. И. Гнатышина // Социальные и экономические системы. – 2023. – № 1-2(40). – С. 199-215. – EDN RBLFKN.
2. Болотов, И. Н. Понятие и сущность малого и среднего предпринимательства в экономике России / И. Н. Болотов // Актуальные исследования. – 2023. – № 3-2(133). – С. 9-13. – EDN LFUMDZ.
3. Безродных, В. М. Особенности развития малого и среднего предпринимательства в России / В. М. Безродных, Т. Н. Субботина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 1-1(95). – С. 30-35. – DOI 10.24412/2411-0450-2023-1-1-30-35. – EDN DZYQSC.
4. Тенденции развития малого и среднего бизнеса в Российской Федерации в кризисных условиях: вызовы и перспективы / И. В. Краковецкая, Е. С. Воробьева, И. В. Вотякова [и др.] // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 113-124. – DOI 10.18334/erp.13.1.117093. – EDN SRESMB.
5. Голик, Е. Н. Оценка современного состояния малого и среднего предпринимательства в России и перспективы его дальнейшего развития / Е. Н. Голик, А. А. Фетисов // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2024. – № 1(164). – С. 30-36. – EDN SJZFLU.
6. Гордеева, И. А. Малое и среднее предпринимательство в системе экономического развития / И. А. Гордеева // Социальные и экономические системы. – 2023. – № 2-1(41). – С. 250-261. – EDN BLGHOG.
7. Севрюкова, М. В. Государственная политика стимулирования малого и среднего предпринимательства / М. В. Севрюкова // Вектор экономики. – 2023. – № 1(79). – EDN РСХРFN.
8. Гуциев, А. А. Современные трансформации малого и среднего бизнеса под влиянием глобализационных тенденций в мировой экономике / А. А. Гуциев // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 2. – С. 118-124. – EDN QRSCII.
9. Кочнев, А. А. Малое и среднее предпринимательство в развитых странах: особенности и перспективы развития / А. А. Кочнев // Прогрессивная экономика. – 2023. – № 1. – С. 5-25. – DOI 10.54861/27131211_2023_1_5. – EDN AOSLSL.
10. Стефанович, А. Государственное регулирование в сфере малого и среднего бизнеса / А. Стефанович // Polish Journal of Science. – 2023. – № 60(60). – С. 15-17. – DOI 10.5281/zenodo.7727118. – EDN WFFTYC.

РАЗГРАНИЧЕНИЕ РАЗБОЯ И НАСИЛЬСТВЕННОГО ГРАБЕЖА

Коваленко Р.С.

Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

Статья посвящена отграничению разбоя от насильственного грабежа, что актуально как с теоретической, так и с практической точки зрения. В результате проведенного анализа признаков состава разбоя и насильственного грабежа определены критерии, которые отличают данные преступления.

Ключевые слова: разбой, насильственный грабеж, преступления против собственности, смежный состав преступления, квалификация преступления

Разбой, как тяжкое преступление против собственности, характеризуется высокой степенью общественной опасности и требует точной квалификации для справедливого и эффективного правосудия. Неправильная квалификация может привести к занижению или завышению меры наказания, что, в свою очередь, сказывается на эффективности профилактики подобных преступлений. Граница между разбоем и другими преступлениями, такими как грабеж, вымогательство, бандитизм, часто оказывается размытой. В реальной практике встречаются сложные случаи, требующие тщательного анализа совокупности фактических обстоятельств, позволяющих отличить разбой от грабежа. Например, наличие или отсутствие применения насилия или угрозы его применения, степень тяжести причиненных телесных повреждений, цель совершения преступления и др. – все эти нюансы требуют глубокого анализа и взвешенного подхода.

Уголовный кодекс Республики Беларусь (далее – УК) квалифицирует насильственные хищения имущества по двум статьям: ч. 2 ст. 206 (насильственный грабеж) и ст. 207 (разбой) [4]. Ключевое различие между этими составами преступлений заключается в степени опасности применяемого насилия. Насильственный грабеж характеризуется открытым завладением чужой собственностью с применением насилия, не представляющего опасности для жизни и здоровья потерпевшего, или угрозой такого насилия. Разбой же, в отличие от грабежа, предполагает применение насилия, опасного для жизни или здоровья, либо угрозу такого насилия, что существенно повышает его общественную опасность. Согласно п. 4 Постановления Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 21 декабря 2001 г. № 15 «О применении судами уголовного законодательства по делам о хищениях имущества» насилие, не опасное для жизни или здоровья, представляет собой причинение телесных повреждений, не повлекших за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности, нанесение побоев или совершение иных насильственных действий, связанных с причинением потерпевшему физической боли или с ограничением его свободы [3]. Причинение потерпевшему телесных повреждений большей степени тяжести, а равно насилие, которое хотя и не повлекло за собой причинения таких телесных повреждений, однако в момент применения создавало реальную опасность для жизни или здоровья потерпевшего рассматривается как насилие, опасное для жизни или здоровья.

Данное различие проявляется и в объекте посягательства. Хотя оба преступления направлены против собственности, разбой имеет расширенный объект – помимо собственности, он еще посягает на жизнь и здоровье потерпевшего, что делает его более тяжким преступлением. Как указывает В.С. Бабушкин, «в случае насильственного грабежа основным объектом выступает собственность, а применение насилия рассматривается как

квалифицирующий признак, в то время как в составе разбоя насилие является неотъемлемым элементом, определяющим саму природу преступления и его квалификацию» [1, с. 7].

Ключевое различие между грабежом и разбоем заключается в характере угрозы насилия. В случае разбоя угроза непосредственно связана с завладением и удержанием чужого имущества, представляя собой опасность для жизни и здоровья потерпевшего. Эта угроза, как правило, сопровождает сам акт изъятия имущества или следует непосредственно за ним. В отличие от этого, при грабеже угроза насилия не несет в себе такой степени опасности для жизни и здоровья. Для точной квалификации необходимо учитывать субъективное восприятие потерпевшим угрозы, обстоятельства совершения преступления (время, место, количество преступников), а также характер используемых предметов.

Момент окончания преступления также отличает разбой от грабежа. Разбой считается оконченным с момента начала насильственного нападения с целью хищения, независимо от того, удалось ли преступнику завладеть имуществом. Таким образом, состав разбоя считается усеченным, в отличие от грабежа, состав которого является материальным, поскольку преступление считается оконченным только после того, как того, как виновный похитил чужое имущество и может им распорядиться как своим [2, с. 74–75].

При разграничении разбоя или грабежа важно учитывать использование оружия или предметов, используемых в качестве оружия, а также применение веществ, воздействующих на потерпевшего. В случае применения сильнодействующих, ядовитых или одурманивающих веществ, вводимых для лишения потерпевшего способности к сопротивлению, состав преступления квалифицируется как разбой.

Субъективные стороны разбоя и грабежа также существенно различаются. При разбое виновный осознает и желает применить насилие, опасное для жизни или здоровья потерпевшего, с целью хищения имущества. В случае же грабежа, даже при наличии насилия, умысел преступника направлен исключительно на хищение имущества, без намерения причинить вред здоровью потерпевшего.

Таким образом, разбой отличается от грабежа по объекту посягательства; характеру применяемого насилия; характеру угрозы насилия; моменту окончания преступления; применению оружия или предметов, используемых в качестве оружия; субъективной стороне преступления. Некоторые из указанных отличительных признаков играют ключевую роль, другие – вспомогательную. Поэтому правильная квалификация преступления зависит от тщательного анализа обстоятельств его совершения и установления намерения виновного.

Список источников

1. Бабушкин, В. С. Проблемы отграничения разбоя от смежных составов преступлений / В. С. Бабушкин // Право и общество. – 2021. – № 4. – С. 7–10.
2. Космодемьянская, Е. В. Отграничение состава разбоя от смежных форм хищений / Е. В. Космодемьянская, Н. Д. Ратникова // Территория науки. 2019. № 3. С. 70–76.
3. О применении судами уголовного законодательства по делам о хищениях имущества [Электронный ресурс] : Постановление Пленума Верховного Суда Республики Беларусь, 21 дек. 2001 г., № 15 : в ред. Постановления Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 30.09.2021 г. № 8 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024.
4. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 9 июля 1999 г. № 275-3 : принят Палатой представителей 2 июня 1999 г. : одобрен Советом Респ. 4 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 08.07.2024 г. № 22-3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024.

ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ ПРАВОПРЕЕМСТВО В КОНТЕКСТЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ТРЕТЬИХ ЛИЦ

Емельянова Ю.В.

Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Оренбургский институт (филиал)

Статья посвящена анализу института процессуального правопреемства в гражданском процессе, с акцентом на его роль в защите прав третьих лиц. Рассматриваются различные виды правопреемства, их особенности и ограничения в контексте обеспечения баланса интересов участников процесса, защиты прав третьих лиц.

Ключевые слова: процессуальное правопреемство, гражданский процесс, третьи лица, защита прав.

Институт процессуального правопреемства является неотъемлемой частью гражданского процесса, который обеспечивает непрерывность и эффективность судебного разбирательства в случае изменения субъектного состава участников процесса. В современных условиях, характеризующихся сложными имущественными и неимущественными отношениями, особую актуальность приобретает вопрос защиты прав третьих лиц, чьи интересы зачастую затрагиваются предметом спора. Настоящая статья анализирует возможности и ограничения института процессуального правопреемства в контексте защиты таких интересов.

Гражданское процессуальное законодательство выделяет следующие виды правопреемства: правопреемство по закону (наследование), правопреемство по договору (уступка права требования, перевод долга) и универсальное правопреемство (в случае реорганизации юридического лица). Каждый из этих видов имеет свои особенности и ограничения, которые оказывают существенное влияние на возможности защиты прав третьих лиц.

В России наследование осуществляется по завещанию и по закону (ст.1111 ГК РФ). Наследование по закону имеет место, когда и поскольку оно не изменено завещанием, а также в иных случаях, установленных ГК РФ. [1] При наследовании правопреемник вступает в процесс на тех же условиях, что и наследодатель. Защита прав третьих лиц в этом случае обеспечивается посредством возможности предъявления самостоятельных требований к наследнику.

Уступка права требования (цессия) - это действие, в силу которого происходит смена управомоченного лица (кредитора) в обязательстве. Она осуществляется по соглашению кредитора (цедента) и лица, которому он уступает право (цессионария). [2] Для уступки права требования, в отличие от перевода долга, согласие должника не требуется. Для защиты прав третьих лиц требуются дополнительные механизмы судебной защиты. Если у третьего лица существует встречное право на то же требование (например, право залога), то уступка может нарушить его права. Залогодержатель, например, может потерять обеспечение своего требования, если не будет извещен об уступке и не сможет предъявить свои возражения. Закон требует уведомления должника о переходе права требования, но не требует обязательного уведомления третьих лиц, чьи права могут быть затронуты. Поэтому, защита таких лиц основывается на принципе добросовестности при котором цедент и цессионарий должны действовать добросовестно, учитывая потенциальные права третьих лиц; возможность предъявления самостоятельных требований к цеденту или цессионарию о защите своих нарушенных прав (например, иск о признании сделки недействительной, иск о возмещении убытков).

При переводе долга должник (должник-цедент) переводит свой долг на другое лицо (должник-цессионарий). Аналогично уступке права требования, перевод долга может нарушить права третьих лиц, которые имеют какое-либо встречное право, обеспеченное этим долгом (например, поручительство). Подобно уступке права требования, защита третьих лиц при переводе долга строится на согласии третьего лица, без него перевод долга недействителен.

Реорганизация (слияние, присоединение, разделение, выделение, преобразование) влечет за собой переход прав и обязанностей от реорганизуемого юридического лица к правопреемнику. Защита прав третьих лиц в этом случае осложняется необходимостью установления правопреемства и уведомления всех заинтересованных лиц. К проблемам, возникающим для третьих лиц при реорганизации относят неясность правопреемства при которой третьи лица должным образом не уведомлены о том, кто является правопреемником по их обязательствам. Это создает неопределенность и риски, связанные с исполнением договоров, уплатой долгов и реализацией других прав. Реорганизация может ухудшить правовое положение третьих лиц. Правопреемник может быть неплатежеспособен, что увеличивает риск неисполнения обязательств. Реорганизуемое юридическое лицо обязано уведомить третьих лиц о предстоящей реорганизации. Отсутствие надлежащего уведомления может служить основанием для признания сделок недействительными или для других способов защиты прав третьих лиц, информация о реорганизации должна быть опубликована в установленном порядке. Если права третьих лиц нарушены в результате реорганизации, они могут обратиться в суд для защиты своих интересов. Суд может обязать правопреемника исполнять обязательства или возместить убытки.

Практика применения института процессуального правопреемства показывает ряд проблем, связанных с защитой прав третьих лиц: недостаточная ясность законодательных норм, сложности определения третьих лиц в рамках уступки. Для их решения необходимо провести уточнение законодательных норм, конкретизировать законодательные положения о процессуальном правопреемстве и защите прав третьих лиц. Введение обязательного порядка уведомления третьих лиц о начале и ходе судебного разбирательства обеспечит правовую защищенность, в том числе и для заинтересованных лиц. Совершенствование законодательства и судебной практики в этой сфере является необходимым условием обеспечения справедливого и эффективного правосудия.

Список источников

1. О.П.Попова. Наследственное право : учебное пособие / О. П. Попова.– Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2012. С.33.
2. Договорное право: Общие положения. Кн. 1 / Брагинский М.И., Витрянский В.В. - 3-е изд., стереотип. - М.: Статут, 2001. С. 653.

ПРОБЛЕМЫ СООТНОШЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Якубова Я.А.

ФГАО ВО "Волгоградский государственный университет", Волгоград

В статье анализируется соотношение федерального и регионального законодательства в сфере местного самоуправления. Рассматриваются теоретические основы разграничения полномочий между разными уровнями, а также практические проблемы, возникающие в процессе реализации местного самоуправления.

Ключевые слова: Конституция РФ, региональное законодательство, органы местного самоуправления, федеральный уровень, субъекты РФ, органы государственной власти, законодательство.

После вступления в силу Конституции 1993 г., закрепившей положения о признании и гарантировании института местного самоуправления, законодательство субъектов РФ о местном самоуправлении стало формироваться практически одновременно с федеральным законодательством, а в некоторых регионах даже с некоторым опережением.

Конституция закрепила разделение предметов ведения между Российской Федерацией и ее субъектами, установив сферы исключительного ведения Российской Федерации, совместного ведения Федерации и ее субъектов и всю полноту государственной власти субъектов Федерации вне указанных предметов ведения.

Так, в 1995 году на федеральном уровне был принят базовый для организации местного самоуправления Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Это предопределило планомерный нормотворческий процесс становления региональной правовой системы, регламентирующий вопросы организации местного самоуправления. Принятие специализированного закона о местном самоуправлении послужило развитием регионального законодательства о местном самоуправлении.

Существует вопрос о степени закрепления в Конституции РФ разграничительных норм для каждого уровня государственной власти в сфере регулирования вопросов местного самоуправления. Оптимальное соотношение централизации и децентрализации преследует главную цель - каждый уровень власти должен иметь полномочия, позволяющие ему на данном уровне эффективно решать поставленные перед ним задачи. Федеральные инстанции должны руководствоваться принципом «разумной сдержанности», избегая регулирования отношений, который может урегулировать субъект РФ.

В то же время в Конституции не раскрывается понятие «общие принципы». Э.М. Аметистов постарался ответить на вопрос о том, что следует понимать под общими принципами. Так, по его мнению, понятие «общие принципы организации системы органов местного самоуправления» должно охватывать две группы норм. Первая из них призвана гарантировать реализацию закрепленных в российской Конституции основ самоуправления и соответствующих прав граждан на самоуправление. Вторая группа норм должна обеспечить осуществление ряда положений Конституции, составляющих основы конституционного строя и гарантирующих права и свободы человека и гражданина. [4] Вместе с тем, устанавливаемые федеральным законодательством общие принципы организации местного самоуправления также должны соответствовать международно-правовым нормам по данному вопросу

согласно части 4 статьи 15 Конституции. В частности, одна из таких норм содержится в части 3 статьи 21 Всеобщей декларации прав человека, устанавливающей, что воля народа должна находить себе выражение в периодических выборах; другая - в статье 25 Международного пакта о гражданских и политических правах, где указывается, что каждый гражданин должен иметь без какой бы то ни было дискриминации и без необоснованных ограничений голосовать и быть избранным на подлинных периодических выборах, обеспечивающих свободное волеизъявление избирателей.

Федеральный закон 1995 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» устанавливал общее право органов государственной власти принимать законы о местном самоуправлении, которые должны были соответствовать Конституции РФ и данному Федеральному закону. Таким образом, субъекты Федерации могли развивать и конкретизировать нормы Федерального закона, не вступая с ним в противоречие. Кроме того, Федеральный закон определял необходимость издания законов субъектов Федерации по широкому кругу вопросов, в том числе по вопросам организации местного самоуправления.

Так, законы субъектов РФ должны были являться существенной частью правовых основ местного самоуправления. Однако многие регионы не выполнили содержащуюся в Федеральном законе рекомендацию о принятии в трехмесячный срок законов субъектов Федерации, обеспечивающих права граждан на осуществление местного самоуправления. Кроме того, задерживалось принятие законов субъектов Федерации о порядке проведения муниципальных выборов, гарантирующих конституционные права граждан избирать и быть избранными в органы местного самоуправления. Это вынудило федерального законодателя издать специальный Закон от 26 ноября 1996 г. № 138-ФЗ «Об обеспечении конституционных прав граждан Российской Федерации избирать и быть избранными в органы местного самоуправления», которым было утверждено временное положение о проведении выборов депутатов представительных органов местного самоуправления и выборных должностных лиц местного самоуправления в субъектах РФ, не обеспечивших реализацию конституционных прав граждан Российской Федерации избирать и быть избранными в органы местного самоуправления. Если к тому времени, когда должны были проводиться выборы, в субъекте не существовало своего закона о выборах, применялось федеральное законодательство.

Конституционный Суд РФ в Постановлении по делу о проверке конституционности п. 1 ст. 2 Федерального закона «Об обеспечении конституционных прав граждан Российской Федерации избирать и быть избранными в органы местного самоуправления» по вопросу регулирования правовой сферы местного самоуправления органами государственной власти Российской Федерации и ее субъектов определил, что если субъект РФ не принял закон по вопросу, отнесенному к его компетенции, федеральным законодателем в порядке осуществления полномочий, закрепленных ст. 72 (п. «н» ч. 1) и 76 (ч. 2) Конституции РФ, то федеральный законодатель в случае необходимости может самостоятельно осуществить правовое регулирование в данной сфере. [3] Так, федеральный законодатель, исходя из того, что субъекты Федерации не приняли в срок свои законы по вопросам, указанным в Федеральном законе «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», мог принять свои законы по этим вопросам.

В результате правовая база местного самоуправления в разных субъектах РФ складывалась неравномерно. Некоторые субъекты, принимая свои законы, допускали существенные нарушения Конституции РФ и федерального законодательства. Этими актами субъекты РФ вторгались в федеральную компетенцию, вмешивались в пределы ведения

муниципальных органов, ограничивали права граждан на осуществление местного самоуправления. Причины проблемного законодательного регулирования со стороны субъектов РФ вопросов местного самоуправления были многообразны - от умышленного уклонения от исполнения законотворческих обязанностей до объективной невозможности урегулировать соответствующие вопросы в силу недостатков федерального законодательства.

Юристы неоднократно обсуждали вопрос о необходимости дальнейшего совершенствования законодательства о местном самоуправлении, внесения изменений и дополнений в действующие отраслевые законы. [7] В частности, отмечалось, что в процессе становления местного самоуправления в Российской Федерации выявился ряд общих проблем, среди которых выделялись следующие: несогласованность законодательства о местном самоуправлении; неполное и непоследовательное законодательное регулирование вопросов организации и деятельности местного самоуправления; бездействие органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, отсутствие нормативного регулирования на соответствующем уровне вопросов, связанных с осуществлением местного самоуправления; отсутствие четкого правового разграничения полномочий между органами государственной власти и органами местного самоуправления.

Эти и ряд других обстоятельств создали предпосылки для принятия осенью 2003 г. нового Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», внесшего существенные изменения в правовой статус местного самоуправления. Нормы Федерального закона 2003 года подробно регламентируют организацию системы местного самоуправления. Характерной чертой данного закона является то, что он централизовал нормативное регулирование ряда вопросов местного самоуправления, переведя его с регионального на федеральный уровень.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что содержание общих принципов организации местного самоуправления, находящихся в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов, в Федеральном законе № 131-ФЗ выглядело иначе, чем в прежнем. Федеральная составляющая в большей степени перевешивает региональную. [8]

Следует отметить, что федеральное законодательство в настоящее время по вопросу регулирования вопросов местного самоуправления ограничивает возможности субъектов Российской Федерации в законодательном решении вопросов организации муниципальной власти. Однако это не должно привести к полному исключению законодательных возможностей регионов в рассматриваемой сфере.

Таким образом, соотношение федерального и регионального законодательства, касающегося регулирования вопросов организации местного самоуправления должно быть динамичным и складываться в зависимости от обстоятельств объективного и субъективного характера, экономических, политических и социальных условий. Прослеживаемая тенденция централизации федерального законодательства в регулировании ряда вопросов организации местного самоуправления указывает на установление порядка осуществления субъектами РФ их полномочий, регламентирование прав и обязанностей региональных органов государственной власти в решении вопросов местной власти. Определение общих принципов организации местного самоуправления должно давать возможность субъектам РФ конкретизировать федеральное регулирование в данной области, а также осуществлять самостоятельное региональное регулирование вопросов местного самоуправления в пределах собственной компетенции.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации [Текст]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г. // Официальный интернет–портал правовой информации. – URL: <http://www.pravo.gov.ru>.
2. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Официальный интернет–портал правовой информации. – URL: <http://www.pravo.gov.ru>.
3. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 3 ноября 1997 г. № 15-П по делу о проверке конституционности пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 26 ноября 1996 г. «Об обеспечении конституционных прав граждан Российской Федерации избирать и быть избранными в органы местного самоуправления» в связи с запросом Тульского областного суда // СЗ РФ. – 1997. – № 45. – С. 5241.
4. Особое мнение судьи Конституционного Суда Российской Федерации Э.М. Аметистова по делу о проверке конституционности пункта 1 статьи 58 и пункта 2 статьи 59 Федерального закона от 28 августа 1995 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями от 22 апреля 1996 г.) // Вестник Конституционного Суда РФ. 1996. № 3.
5. Бялкина Т.М. Конституционный принцип самостоятельности местного самоуправления в решении вопросов местного значения на современном этапе муниципальной реформы // Конституционное и муниципальное право. 2016. №5. С. 69-73.
6. Васильев В.И. Местное самоуправление: центр и регионы // Журнал российского права. 2003. № 3.
7. Казанцева О.Л., Кузина Е.В. Местное самоуправление в системе российской государственности: проблемы и перспективы // Правоприменение. 2022. № 6(3). С. 161-171.
8. Хабриева Т.Я. Разграничение законодательной компетенции Российской Федерации и ее субъектов // Соотношение законодательства Российской Федерации и законодательства субъектов Российской Федерации. М., 2003. С. 124.
9. Чапайкина И.Г. Региональная власть и местное самоуправление // Государственная власть и местное самоуправление. 2017. №6. С. 36-39.

ОСОБЕННОСТИ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ БЕЛАРУСИ И РОССИИ

Горденя Д.А., Колб В.Е.

Научный руководитель: Маслакова Н.Н.

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Республика Беларусь

В статье предпринята попытка изучения особенностей пенсионного обеспечения военнослужащих Беларуси и России

Ключевые слова: Пенсия, служба, обеспечение, Беларусь, Россия.

Пенсионное обеспечение военнослужащих является важным аспектом социальной политики в каждой стране. Оно направлено на защиту прав граждан, которые посвятили свою жизнь службе в армии, а также на обеспечение достойного уровня жизни после выхода на пенсию. В данной работе будет проведено сравнение пенсионных систем для военнослужащих в Беларуси и России, с акцентом на ключевые различия и общие черты.

В Республике Беларусь пенсионное обеспечение военнослужащих регулируется рядом нормативных актов, среди которых основными являются Закон Республики Беларусь «О пенсионном обеспечении военнослужащих, лиц начальствующего и рядового состава органов внутренних дел, Следственного комитета, Государственного комитета судебных экспертиз, органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям и органов финансовых расследований» от 17 декабря 1992 г. №2050-ХП и соответствующие положения, касающиеся военной службы. Военнослужащие в Беларуси не участвуют в общей системе пенсионного страхования, как гражданские лица. Вместо этого для них действует особая система, основанная на государственном обеспечении.

Право на пенсию за выслугу лет имеют военнослужащие, проходившие военную службу по контракту в соответствии со статьёй 14 указанного закона:

1. имеющие выслугу на военной службе 20 и более лет;
2. достигшие на день увольнения с военной службы предельного возраста состояния на военной службе, имеющие выслугу лет с учетом стажа работы 25 и более календарных лет, из которых не менее 12 лет и 6 месяцев составляет военная служба.

При увольнении по возрасту, болезни, в связи с организационно-штатными мероприятиями, по ограниченному состоянию здоровья или в связи с болезнью пенсия за выслугу лет назначается сразу после увольнения с военной службы. При увольнении военнослужащих, имеющих выслугу на военной службе 20 и более лет, по другим основаниям, пенсия за выслугу лет назначается по достижению предельного возраста состояния на военной службе (имеющим воинское звание до подполковника включительно в 48 лет, полковникам в 50 лет).

Пенсии за выслугу лет исчисляются от оклада по воинскому званию, должностного оклада и надбавки за выслугу лет военнослужащего в следующих размерах:

1. при выслуге 20 и более лет: за выслугу 20 лет – 50 процентов (при увольнении в отставку по возрасту или болезни – 60 процентов), за каждый год выслуги свыше 20 лет – 3 процента, всего не более 75 процентов этих сумм;
2. при выслуге лет с учетом стажа работы 25 и более календарных лет, из которых не менее 12 лет и 6 месяцев составляют военная служба: за выслугу лет с учетом стажа работы 25 лет – 50 процентов, за каждый год выслуги с учетом стажа работы свыше 25 лет – 1 процент, всего не более 75 процентов этих сумм.

Размер пенсии за выслугу лет увеличивается:

1. за участие в период прохождения военной службы в работах по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в пределах зоны эвакуации (отчуждения) или занятым на эксплуатации или других работах на указанной станции (в том числе временно направленным или командированным) в период с 26 апреля по 31 мая 1986 года – на 15 процентов, с 1 июня по 31 декабря 1986 года – на 10 процентов, в 1987 – 1989 годах не менее 20 суток, а также прослужившим в зонах первоочередного отселения и последующего отселения не менее трех лет – на 5 процентов;

2. пенсионерам, получающим пенсии за выслугу 20 и более лет, по достижению общеустановленного пенсионного возраста, на 1 процент соответствующих сумм денежного довольствия за каждый год стажа работы со дня увольнения с военной службы до дня достижения общеустановленного пенсионного возраста, при условии уплаты за периоды работы обязательных страховых взносов в бюджет фонда социальной защиты населения Республики Беларусь, всего не более 75 процентов соответствующих сумм денежного довольствия.

К пенсии за выслугу лет начисляются надбавки на уход:

1. инвалидам I группы – 100 процентов минимального размера пенсии по возрасту;
2. пенсионерам, достигшим 80-летнего возраста, а также одиноким пенсионерам, нуждающимся по заключению медико-реабилитационных экспертных комиссий в постоянной посторонней помощи, – 50 процентов минимального размера пенсии по возрасту.[1]

В Российской Федерации пенсионное обеспечение военнослужащих также имеет свою специфику и отличается от системы для гражданских лиц. Основой пенсионной системы является Закон Российской Федерации «О пенсионном обеспечении лиц, проходивших военную службу, службу в органах внутренних дел, Государственной противопожарной службе, органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы, войсках национальной гвардии Российской Федерации, органах принудительного исполнения Российской Федерации, и их семей» от 12.02.1993 N 4468-1, который регулирует порядок назначения и выплаты пенсий военным.

Пенсии для военнослужащих в России, как и в Беларуси, в первую очередь зависят от выслуги лет. В отличие от гражданских пенсионеров, военные получают пенсии за выслугу лет независимо от того, достигли ли они пенсионного возраста. Пенсия назначается после 20 лет службы, а её размер напрямую зависит от денежного довольствия военнослужащего.

Всем силовикам, которые отслужили определенное количество лет, полагается пенсия за выслугу лет. Условия получения пенсии за выслугу лет:

- воинский стаж не менее 20 полных лет на дату увольнения, либо
- возраст гражданина не менее 45 лет, при этом его общий трудовой стаж должен быть не менее 25 лет, в т. ч. в рядах силовых ведомств не менее 12,5 лет.

При этом военным считается весь стаж, который относится к периоду:

- службы в любых перечисленных выше военных и государственных структурах,
- нахождения в партизанских отрядах и формированиях,
- работы в гражданских министерствах и различных организациях, если военный при этом остался в составе силовых структур,
- нахождения в плену (если оказался там недобровольно),
- содержания под стражей (если потом обвинение было снято или оказалось необоснованным),

- репрессии (если реабилитировали).

Начальникам и офицерам в выслугу лет могут засчитать до пяти лет учебы перед выходом на службу в пропорции 1 год учебы = 6 месяцев службы. То есть за 5 лет института в стаж засчитаются 2,5 года.

Служба в особых условиях считается как месяц за два. Сюда относятся:

- нахождение в зонах боевых действий,
- служба в районах Крайнего Севера,
- должности, связанные с повышенной сложностью или опасностью для жизни и здоровья.

Военную пенсию начинают оформлять с момента подачи рапорта об увольнении. Необходимо подать документы на пенсию и дождаться их проверки. Обычно назначают срок в течение 10 дней со дня увольнения, но не раньше, чем сотрудник получит довольствие при увольнении.

Размер выплат зависит от:

- воинского стажа,
- звания и занимаемой должности,
- получаемого довольствия, надбавок и увеличений.

Например, если у военного выслуга 20 лет, он имеет право на получение 50% от денежного довольствия. Каждый следующий год гарантирует увеличение выплат на 3%, но в сумме это не может составлять больше 85% от размера довольствия.

В отличие от Беларуси, в России также предусмотрена возможность перерасчёта пенсий в зависимости от инфляции и изменений уровня денежного довольствия военнослужащих. [2]

Пенсионное обеспечение военнослужащих является важной частью социальной политики, как в Беларуси, так и в России. Несмотря на наличие ряда схожих черт, таких как зависимость пенсии от выслуги лет и денежного довольствия, пенсионные системы двух стран имеют и определённые различия. Россия обладает более гибкой системой перерасчёта пенсий, широким спектром социальных гарантий и дополнительных выплат, что в сумме делает пенсионное обеспечение военнослужащих более выгодным. В Беларуси же система пенсионного обеспечения военных структурно проще и более стабильна, но не имеет такой же гибкости.

Список источников

1. «О пенсионном обеспечении военнослужащих, лиц начальствующего и рядового состава органов внутренних дел, Следственного комитета, Государственного комитета судебных экспертиз, органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям и органов финансовых расследований» от 11 октября 2024 г. № 34-З.

2. Закон РФ "О пенсионном обеспечении лиц, проходивших военную службу, службу в органах внутренних дел, Государственной противопожарной службе, органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы, войсках национальной гвардии Российской Федерации, органах принудительного исполнения Российской Федерации, и их семей" от 12.02.1993 N 4468-1.

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАН В СВЯЗИ С ПРИЗЫВОМ НА СРОЧНУЮ ВОЕННУЮ СЛУЖБУ, СЛУЖБУ В РЕЗЕРВЕ

Горденя Д.А., Колб В.Е.

Научный руководитель: Маслакова Н.Н.

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Республика Беларусь

В статье предпринята попытка изучения отдельных аспектов защиты граждан в связи с призывом на срочную военную службу, службу в резерве.

Ключевые слова: Социальная защита, военная служба, обеспечение, Беларусь.

В соответствии со ст. 57 Конституции Республики Беларусь защита Республики Беларусь – обязанность и священный долг гражданина Республики Беларусь. В этой связи на государственном уровне принимается ряд существенных мер в области социальной защиты граждан в связи с призывом их на срочную военную службу. Так, достаточно прогрессивным является принятый Президентом Республики Беларусь Указ от 10 февраля 2020 г. №48 «О повышении уровня социальной защиты граждан в связи с призывом на срочную военную службу, службу в резерве». Ниже приведем наиболее весомые положения данного нормативного правового акта.

Так, Указом устанавливается следующее.

1. Военнослужащие, проходящие срочную военную службу, подлежат обязательному государственному социальному страхованию на случай достижения пенсионного возраста, инвалидности и потери кормильца.

Обязательные страховые взносы в бюджет государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь за лиц, указанных в части первой настоящего подпункта, уплачиваются в размере 29 процентов их денежного довольствия в порядке и сроки, предусмотренные законодательством о государственном социальном страховании, организациями, в которых они обеспечивались указанным довольствием.

В стаж работы с уплатой обязательных страховых взносов в бюджет государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь для назначения трудовых пенсий включается фактическая продолжительность периодов срочной военной службы, за которые производилась уплата обязательных страховых взносов согласно законодательству о государственном социальном страховании. При этом в качестве фактического заработка для исчисления пенсии в расчет принимается 40 процентов средней заработной платы работников в республике за соответствующие месяцы прохождения срочной военной службы.

2. За членами семей военнослужащих, проходящих срочную военную службу, сохраняется право пользования жилыми помещениями государственного жилищного фонда в общежитиях, предоставленными этим военнослужащим в связи с трудовыми (служебными) отношениями, на весь период срочной военной службы.

3. Граждане, прошедшие срочную военную службу, службу в резерве, имеющие рекомендации воинских частей, органов пограничной службы на обучение в учреждениях образования, в год увольнения либо в год, следующий за годом увольнения со срочной военной службы, службы в резерве в запас, при наличии среднего балла в документе об образовании не ниже 6 баллов имеют право на освоение содержания образовательной программы подготовки лиц к поступлению в учреждения образования Республики Беларусь на факультетах довузовской подготовки, подготовительных отделениях, подготовительных

курсах в государственных учреждениях среднего специального и высшего образования за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов.

4. Граждане, прошедшие срочную военную службу, службу в резерве, имеющие рекомендации воинских частей, органов пограничной службы на обучение в учреждениях образования, достигшие высоких показателей в учебной и общественной деятельности, а также лица из числа указанных граждан, осваивающие содержание образовательной программы высшего образования и достигшие высоких показателей в научно-исследовательской деятельности, имеют право на первоочередное распределение после окончания государственных учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, государственных учреждений среднего специального и высшего образования.

Показатели в учебной, общественной и научно-исследовательской деятельности, требуемые для реализации права на первоочередное распределение, определяются Правительством Республики Беларусь.

Список источников

1. Указ Президента Республики Беларусь от 25 октября 2022 г. № 381 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 03.11.2022, 1/20586)

2. О повышении уровня социальной защиты граждан в связи с призывом на срочную военную службу, службу в резерве, от 10 февраля 2020 г. № 48

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE 1972 EUROPEAN CONVENTION ON STATE IMMUNITY AND THE 2004 UN CONVENTION

Aliev V.N. oglu

International Private law and European law

aliev-2026@mail.ru

In the article, the author conducted a comparative analysis of two existing conventions in the field of state immunity, the 1972 European Convention on State Immunity and the 2004 UN Convention on the Immunity of States and Their Property. The analysis revealed similarities and differences between the conventions. The author also analyzed the provisions of the conventions separately and noted which document best meets the development requirements of the modern era.

Keywords: functional immunity, state property, convention, absolute immunity

A comparative analysis of the 1972 European Convention on State Immunity (hereinafter referred to as the European Convention) [4] and the 2004 United Nations Convention on the Immunity of States and Their Property (hereinafter referred to as the UN Convention) [3] should take into account the purpose and scope of application of both documents. These two conventions are intended to define the legal basis for issues of immunity in inter-State relations, and the differences between them are related to the development of international law and changing relations between States.

The European Convention on State Immunity is a convention adopted within a regional framework. The Convention was adopted by the Council of Europe in 1972. [4] The purpose of the Convention is to regulate relations between the countries of the European region.

The Convention regulates the issues of jurisdictional immunity of States in a somewhat narrow framework. The European Convention of 1972 is mainly aimed at regulating civil law relations between States and other persons. The Convention regulates issues of state immunity. At this time, it restricts the application of this right to the commercial activities of States.

Both conventions are based on the theory of limited (functional) immunity, which differs from the traditional theory of absolute immunity. But although the European Convention sets out this in a general way, the UN Convention clearly sets out the limits of limited immunity.

The purpose of the European Convention is to define general rules for the settlement of disputes between States, in particular on the issue of bringing States to legal responsibility. The range of relations regulated by the existing norms of the Convention can be grouped as follows:

1. judicial immunity of the State is limited only to matters related to the sovereign functions of the State. For example, in cases such as the economic activity of the State, trade transactions and the conclusion of a personal contract, the application of this immunity may be limited.
2. in matters of violation of contractual obligations between States, civil liability and other legal liability, there are certain provisions concerning bringing States to justice.
3. there are special reservations and conditions on the limitation of judicial immunity of the State.

It does not apply to production related to social security, compensation for nuclear damage or damage, management of State-owned naval vessels. The most important feature of the 1972 European Convention is that its drafters seek to resolve not only issues of jurisdictional immunity, but also issues of recognition and enforcement of judgments rendered against a foreign State. If the State does not comply with the court's decision, the party interested in the execution of the court decision has the right to apply to the court of the State against which the decision was made. The possibility of executing this decision is determined by this court. The courts with such powers are determined by

the participating States upon ratification, approval or accession to the European Convention of 1972. [4, 89]

The latest international legal act concerning State immunity at the international level is the 2004 UN Convention on the Jurisdictional Immunity of States and Their Property. The Convention is a universal, multilateral convention. The Convention is aimed at adapting to modern economic and trade realities while respecting the sovereignty of States. The 2004 UN Convention offers a more comprehensive approach in relation to previous conventions. The scope of relations regulated by the Convention is not only civil law, but also relations related to the role of States in their economic activities.

The UN Convention regulates the application of state immunity more strongly. The Convention allows a State to protect a legal entity from another State, etc. The draft convention has been developed by the United Nations International Law Commission since 1979. Article 2 of the Convention contains a definition of the State.

The State under the Convention:

- 1) the State and its various governing bodies;
- 2) constituent parts of the federal state, political subdivisions authorized to act for the exercise of sovereign power and acting in this position;
- 3) institutions, institutions, organizations, state bodies to the extent that they are authorized to exercise sovereign power and actually take actions;
- 4) representatives of the State working in this position.

The concept of "state" covers all foreign states, regardless of the form of government. [1, 15-26]

Both conventions are based on limited State immunity. That is, as a subject of commercial relations, States can use immunity in a limited form. Both conventions define criteria for determining commercial activity. However, although these criteria are defined in a somewhat simple form in the European Convention, in some cases there is uncertainty. However, in relation to the European Convention, the UN Convention sets out the criteria in a precise form in order to be able to define these activities. The Convention has defined objective criteria for determining commercial activity.

In the UN Convention, the issue that attracts more attention is related to the exclusion of state immunity, and its articles 10-17 provide a policy for these cases. As a general certainty, it is emphasized that in the cases provided for in these articles, the exclusion of State immunity does not depend on its consent. In fact, the 2004 Convention can be described as a universal counterpart to the 1972 Convention. Because there are a number of issues stipulated in this Convention (for example, permanent State protection of immunity, etc.), was, figuratively speaking, directly adopted from the European Convention.

In the UN Convention: military property; property of the central bank of a foreign state; bank accounts intended for the activities of a diplomatic mission, etc. to property; to state property related to cultural heritage not intended for sale; the application of guarantees and enforcement measures in relation to historical monuments not intended for sale is prohibited.

The UN Convention has more precisely and specifically defined exceptions in matters of state property immunity. For example, State property cannot enjoy immunity if it is used for commercial purposes.

In accordance with Article 10.1 of the UN Convention, a foreign State cannot invoke immunity from the judicial jurisdiction of another State in a judicial process related to a commercial transaction. When we talk about a commercial transaction, we mean:

- a) any commercial contract or transaction related to the purchase or sale of goods or the provision of services;
- b) any loan agreement or other financial transaction, including any guarantee or compensation obligation related to any such loan or transaction;
- c) any other contract or transaction of a financial, commercial, industrial, commercial or professional nature, with the exception of employment contracts.

The Convention covers all types of transactions, such as the purchase and sale of goods, the provision of services, loan agreements, loan agreements, and government guarantees for transactions by individuals and legal entities. The Convention uses two criteria to determine the commercial nature of a transaction. First, it is the nature of the contract or contract. Secondly, the goal. If: a) the parties have agreed on this; b) according to the experience of the judicial state, this goal is relevant for determining the non-commercial nature of this agreement or contract. Article 10.3 of the Convention defines an important rule providing immunity to a foreign State. We are talking about state-owned enterprises or other institutions established by the state, which has an independent legal entity: a) be an applicant or a defendant; b) have the right to own, use, dispose of property. If such an organization participates in a process related to a commercial contract concluded by it, it cannot enjoy the right of immunity granted to the State. This advantage applies to independent state organizations, for example, to state-owned unitary enterprises engaged in foreign economic activity.

Thus, the Convention defines the forms of a State's explicit waiver of immunity. According to article 7.2 of the Convention, the consent of a State to apply the legislation of another State is not considered consent of the courts of that State to exercise jurisdiction. Consequently, in accordance with the provisions of the Convention, it can be noted that the choice of law does not mean the waiver of immunity by a foreign State.

A state is not considered to have consented to the exercise of jurisdiction by a court of another State if it pursues the purpose of appealing to the court for the sole purpose of immunity or to prove its right or interests in relation to property related to the judicial proceedings. According to the general principle established in the Convention, a State enjoys immunity from the jurisdiction of the courts of another State to itself and its property, taking into account the provisions of the Convention.

Список источников

1. Конвенция Организации Объединенных Наций о юрисдикционных иммунитетах государств и их собственности // *Международный коммерческий арбитраж*. 2005, N 4. С. 15 - 26.
2. Хлестова И.О. Государственный иммунитет: позиции неоднозначны / И.О. Хлестова // *Консультант Плюс*: - М., 2007.
3. https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/state_immunities.shtml
4. <https://rm.coe.int/1680073139>

СИСТЕМА ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ИЗ ДОГОВОРА КОММЕРЧЕСКОЙ КОНЦЕССИИ

Бурда Ю.М.

Херсонский Технический Университет, Херсонская область, Геническ

В статье рассматривается понятие договора концессии, его ключевые признаки, стороны договора и возможные ограничения. Автор анализирует законодательство Российской Федерации, судебную практику и мировую практику франчайзинга. Франчайзинг и договор концессии связаны, так как франчайзинг основан на договоре коммерческой концессии, который юридически закреплён в Гражданском кодексе РФ.

Ключевые слова: договор концессии, концедент, франчайзинг.

Договор коммерческой концессии является одним из видов предпринимательских договоров, предметом, которого выступают исключительные права на товарные знаки, коммерческие обозначения и ноу-хау. Концессия - это взаимовыгодная сделка между государством и бизнесом, направленная на решение важных задач и привлечение частных инвестиций в стратегические отрасли экономики.

В рамках этого договора возникают различные обязательства между его участниками.

Во-первых, это обязательство передачи документации и информации, необходимой для осуществления предоставленных прав. Правообладатель обязан проинструктировать пользователя и его работников по вопросам использования прав.

Во-вторых, это обязательство оказания технического и консультативного содействия пользователю. Правообладатель должен контролировать качество товаров и услуг, производимых или оказываемых пользователем на основе договора.

В-третьих, это обязательство регистрации договора. Если договор заключается с иностранным правообладателем, то обязанность регистрации может быть возложена на пользователя.

Кроме того, пользователь обязан уплачивать правообладателю обусловленное договором вознаграждение. По соглашению сторон на пользователя могут быть возложены и иные обязанности.

Концессионный договор может предусматривать определённый срок использования полученных от правообладателя прав либо заключаться без указания срока. Срок не относится к числу существенных условий договора.

В рамках концессии государство передаёт свою собственность в пользование частной компании в обмен на инвестиции и разрешает бизнесу эксплуатировать объекты, забирая часть прибыли.

Таким образом, система обязательств, возникающих из договора коммерческой концессии, включает в себя различные обязательства между правообладателем и пользователем, направленные на обеспечение эффективного использования исключительных прав и достижение общих предпринимательских целей.

Список источников

1. Бикташев Т.М. Информационные права и обязанности контрагентов в договоре коммерческой концессии // Сборник аспирантских научных работ юридического факультета КГУ. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2008, Вып. 8. - С. 56-61

2. Бобоев Д. Фирменное наименование и товарный знак как объекты договора коммерческой концессии // Ленинградский юридический журнал. Научно-теоретический и информационно-практический межрегиональный журнал. - С.-Пб., 2008, № 1 (11). - С. 98-105

3. Бондаренко Д.П. О некоторых особенностях договора коммерческой концессии, осложненного иностранным элементом // Интеллектуальная собственность: правовые, экономические и социальные проблемы: Сборник научных работ аспирантов РГИИС. - М.: РГИИС, 2009. - С. 5-11

4. Бородин С.С. К вопросу об определении предмета договора коммерческой концессии // Актуальные проблемы частноправового регулирования. Материалы Всероссийского VIII научного форума (Самара, 24-25 апреля 2009 г.). - Самара: Изд-во Самар. ун-та, 2009. - С. 586-587

SYSTEM OF OBLIGATIONS ARISING FROM THE COMMERCIAL CONCESSION AGREEMENT

Burda Y.M.

Kherson Technical University, Kherson region, Genichesk, Russia

The article examines the concept of a concession agreement, its key features, parties to the agreement and possible limitations. The author analyzes the legislation of the Russian Federation, judicial practice and world practice of franchising. Franchising and a concession agreement are related, since franchising is based on a commercial concession agreement, which is legally enshrined in the Civil Code of the Russian Federation.

Keywords: concession agreement, grantor, franchising.

ПРАВОВОЙ НИГИЛИЗМ: ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Кушхова А.А.

Научный руководитель: Дудченко А.В.

РЭУ им. Г.В.Плеханова, Краснодарский филиал, Краснодар

В статье рассмотрена сущность правового нигилизма, а также ее причины появления и методы преодоления.

Ключевые слова: правовое сознание, нигилизм, правовая культура, общество, правовое воспитание.

Правовой нигилизм представляет собой позицию, характеризующуюся полным отвержением и не принятием ценности права, а также правовых норм и институтов. В условиях правового нигилизма люди начинают воспринимать законодательство как второстепенный и не требующий особого внимания предмет, что приводит к игнорированию правовых норм и актов.

Если же говорить о самом понятии, то нигилизм в переводе с латинского «*nihil*» означает ничто, ничего или непризнание чего-либо. Нигилизм, как течения появился давно, но наибольшее распространение получил в XIX веке основном в России и странах Западной Европы [1]. Однако стоит учитывать нигилизм - это философия, ставящая под сомнение принятые в обществе ценности, взгляды, идеалы. Отсюда можно говорить о существовании разных видов нигилизма: правовой, социальный, религиозный, культурный, моральный. Каждый из этих видов взаимодействует друг с другом, создавая многослойный образ нигилизма как явление, сформировавшееся в обществе. Одной из ключевых причин появления такого направления стало обострение противоречий между традиционными ценностями и новыми идеями, возникшими благодаря научным открытиям, техническому прогрессу и индустриализации. Достижение того времени поставили под сомнение существовавшие устои и взгляды, что привело к попыткам поиска цели и смысла существования. Нигилизм был связан с такими философами как: П.Ж.Прудон, М.Штирнер, П.А.Кропоткин, Ф.Г.Якоби, М.А.Бакунин и др.[2].

Вместе с тем революционные движения оказали влияние на формирование нигилизма с правовой составляющей. В условиях социальных потрясений и политической нестабильности многие философы начали ставить под сомнение правовую основу государства и политических лидеров. В России правовой нигилизм возник как ответ на экономическую несвободу и жестокие репрессии. Со временем это привело к тому, что появилось недоверие со стороны населения к правящей элите, а так же правовым установкам и нормам.

Продолжая рассуждать о причинах появления правового нигилизма, стоит отметить, что важной частью является недостаточно развитая правовая культура. Не знание и не понимание правовой структуры, а так же обязанностей и прав гражданина, способствует возникновению негативного отношения к праву в целом. В таких условиях в сознании людей формируется тезис: закон - не более чем формальность, которую можно игнорировать [8]. А социально-экономические явления такие, как безработица, бедность, коррупция, содействуют возникновению ощущения, что закон не способен регулировать общество, а значит, смысл законодательной структуры теряется [4].

Влияние массовой культуры и средств массовой информации, которые могут подать информацию о правовых нормах как нечто неэффективное и не имеющее смысла, что способствует появлению и распространению правового нигилизма среди массы людей [3].

Наконец, важной причиной появления в обществе правового нигилизма является образование и воспитание. Если в обществе отсутствуют понимание и уважения права и законодательства, то это приведет к появлению поколения, в котором общепринятой нормой является игнорирование законов.

Чем выше уровень правового сознания людей, тем устойчивее и гармоничнее общество, где права каждого признаются и защищаются. Поэтому важны меры, связанные с преодолением правового нигилизма в сознании граждан государства, однако учитывается тот факт, что такое явление невозможно мгновенно побороть и требует продолжительной, кропотливой работы.

Одним из важных этапов преодоления правового нигилизма является повышение правовой культуры и воспитания граждан, выражающейся во внедрении эффективной системы образования [5]. Такая система способна формировать уважительное отношение к закону, понимание в его соблюдении, непримиримое отношение к произволу и коррупции. Важным шагом станет вовлечение населения в процесс принятия решений через общественные обсуждения, способствующие заинтересованности правовой структуры, а также увлечении активности гражданского общества.

Так как правовой нигилизм отчасти возникает из-за недоверия граждан к системе защиты прав человека, который основывается на убеждениях, связанных с отсутствием независимости и объективности судебной системы в решении вопросов, касающегося как самого общества, так и прав и обязанностей каждого индивида. [6] Поэтому продолжая рассуждать о методах, стоит отметить, что эффективным вариантом является укрепление системы права и институтов, а также повышения статуса правосудия с одной стороны через изменения в судебной деятельности, а с другой через воспитание уважения к деятельности судов.

Особое внимание следует уделить комплексу мер, направленных на улучшение правотворческой деятельности и повышению квалификации представителей законодательной и исполнительной ветви власти. Поскольку огромное влияние на распространение правового нигилизма оказывает низкий уровень юридической информированности. К тому же правовые институты должны транслировать свою эффективную и справедливую работу, применяя законы планомерно и беспристрастно. Так же стоит обратить внимание на средства массовой информации (радио, телевиденье, интернет, журналы), так как формирование положительного имиджа правовой системы способно снизить уровень правового нигилизма. Ведь такой имидж способен уменьшить разрыв между государственными институтами и обществом, которое способствует признанию народом политической и правовой модели государства, а также формирует сознание ценности закона и уменьшение количество правонарушений и преступности.

Следовательно, требуется увлечение пропаганды правовой культуры через СМИ, включающие радио, журналы, телевиденье, интернет-платформы, а так же увеличение документальных фильмов, программ, статей способных обеспечить доступ к актуальной и содержательной информации [7].

Таким образом, правовой нигилизм стал актуальной, требующей внимание проблемой и оказывающей сильное воздействие на деятельность государства. Одним из важных аспектов будет является создание открытого диалога между государством и обществом, что способствует укреплению доверия граждан к правовой и законодательной структуре и преодолению правового нигилизма.

В конечном счете важным шагом становится культурное и духовное возрождение, которое может прийти через интеграцию отдельных элементов: образования, искусства и

нравственного воспитания. Именно через такие аспекты существует возможность создания новых форм взаимодействия, которые способны укрепить общество, основывающееся на поддержке и сотрудничестве, так оно позволит каждому почувствовать свою значимости в обществе.

Список источников

1. Колкарева И.Н., Дудченко А.В., Голотова М.А. Право. Учебное пособие для студентов всех профилей подготовки бакалавров. -Краснодар, 2016.
2. Таранюк Ю. В. Пробелы и коллизии в праве: учебное пособие / Ю. В. Таранюк, Н. Ю. Ембулаева. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. - 161 с.
3. Колкарева И.Н., Шапиро Е.А. Анализ основных подходов к определению понятия права и закона//В сборнике: Экономические реформы и развитие коммерции в России. Сборник научных и научно-методических работ преподавателей и студентов. Краснодар, 2001. С. 84-93.
4. Недилько Ю.В. Значение толкования правовых норм для правотворческой и правоприменительной деятельности//Современное право. 2010. № 8. С. 10-12.
5. Баранова И.Д., Горлова Е.А. Государственная социальная поддержка//В книге: Эффективное государственное и муниципальное управление как многоаспектный фактор социально-экономического развития современной России. Материалы международной научно-практической конференции. Ответственные редакторы А.Е. Арутюнова, В.С. Новиков. 2018. С. 27-30.
6. Недилько Ю.В. Формирование основных правил и аспектов толкования права в древнем Китае//Современная научная мысль. 2013. № 3. С. 107-115.
7. Напалкова М.Г., Сигида Д.А. Медиакультура как вызов постмодернистскому и информационному обществу//В сборнике: Сборник научных статей профессорско-преподавательского состава и студентов Российских научно-образовательных учреждений. Берлин, 2020. С. 272-276.
8. Голотова М.А., Дудченко А.В. Реформы образования: пути и перспективы//Закон и право. 2017. № 8. С. 22-24.

LEGAL NIHILISM: CAUSES AND METHODS OF OVERCOMING

Kushkhova A.A.

Scientific supervisor: Dudchenko A.V.

Plekhanov Russian University of Economics, Krasnodar Branch, Krasnodar

The article examines the essence of legal nihilism, as well as its causes and methods of overcoming.

Keywords: legal consciousness, nihilism, legal culture, society, legal education.

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОПРОСОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА

Буду А.М., Костерина В.А., Растегаева Е.В.

Научный руководитель: Сафарян Я.Г.

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

В данной статье исследуется глобальная проблема ухудшения экологической обстановки на планете, а также анализируется система источников международного законодательства, регламентирующая вопрос объединения сил в ее решении. Авторы приходят к выводу о необходимости объединения сил международного сообщества путем совершенствования действующего механизма правового регулирования. Предлагается усилить императивность его применения для всех государств, а также создать единый кодифицированный источник норм международного экологического права.

Ключевые слова: экологические проблемы, экологическое право, международное сотрудничество, международное законодательство, экологическая безопасность.

Одним из актуальных вопросов настоящего времени является поддержание экологической безопасности и сохранение природных ресурсов на планете Земля. Учитывая специфику последнего, сохранение и поддержание безопасной окружающей среды становится не только внутринациональной задачей, но и международной. Как показывает практика, ключевым шагом на пути всеобщей заинтересованности обозначенным вопросом является его должное правовое регулирование. Несмотря на глобальность проблемы загрязненности окружающей среды на современном этапе, уровень правовой регламентации не достиг необходимого уровня, что, безусловно, негативно сказывается как на здоровье человеческой цивилизации и его будущих поколений, так и на экономической деятельности последних.

Безусловно, главенствующая роль в решении острых экологических проблем глобального масштаба принадлежит актам международного экологического права. Формирование системы последних неразрывно связано с необходимостью объединения усилий действующих государств для решения таких вопросов, как изменение климата, утрата широкого биоразнообразия видов биологических организмов, загрязнение атмосферного воздуха, вод Мирового океана, формирование озоновых дыр и т.п. При этом, как верно отмечается в научной литературе, преобладающая доля усилий в решении поставленных предпринимается международными организациями, которые в ходе соответствующей деятельности формируют глобальные экологические повестки и предлагают пути повышения эффективности международного природоохранного права[5, С. 6] .

Уровень серьезности экологических проблем настоящего времени не нуждается в представлении. Сегодня констатируются значительные изменения климата, вызванное накоплением в атмосфере парниковых газов, а также повышение среднегодовой температуры за счет действия промышленных центров, загрязнение крупных водных объектов отходами пластика и продуктами нефтяной переработки и др. Несмотря на то, что в ряде развитых и развивающихся государств предпринимаются активные меры по сохранению окружающей среды, экономическое использование природных ресурсов по-прежнему является бесконтрольным. Становится очевидным тот факт, что решения обостренных экологических проблем невозможно добиться усилиями отдельно взятых стран или даже континентов, в связи с чем требуются совместные целенаправленные действия правительств мирового сообщества

для выработки эффективной природоохранной политики на международном уровне, а также механизма контроля за ее соблюдением.

На сегодняшний день ключевой дипломатической площадкой для решения большинства глобальных вопросов является Организация Объединенных Наций (Далее – ООН)[6, С. 63]. В свое время именно членами ООН были разработаны и приняты важнейшие документы в области международного природопользования, основ сохранения окружающей среды и др. В частности, ими стали Рамочная конвенция ООН об изменении климата[3], Венская конвенция об охране озонового слоя[2], Конвенция ООН по морскому праву[1] и т.п. В рамках ООН была образована Программа ООН по окружающей среде, которая уже длительное время выступает в качестве основного природоохранного института, предметом ведения которой является научно-методическая поддержка международного экологического сотрудничества: реализация программ мониторинга окружающей среды, подготовка докладов для международных конференций, и, самое важное в рамках настоящего исследования, стимулирование развития национального и международного природоохранного законодательства.

Анализ системы международных нормативно-правовых актов, регламентирующих вопросы охраны окружающей среды и разрешенных видов природопользования позволяет признать очевидным факт ее особого многообразия и вовлеченности неправительственных организаций в решение проблемы мировой экологической безопасности. Вместе с тем, практические результаты от ее действия зачастую не совпадают с ожидаемым результатом и целями, обозначенными ей. Причиной к этому становится разница в уровне развития действующих государств, а также их открытое нежелание присоединения к международным документам и их ратификации. Причиной подобной правовой позиции становится слабый уровень развития экономики государства, а также нежелание правительств последних претерпевать дополнительные расходы на реорганизацию и без того строящейся экономики в соответствии с международными нормами.

На наш взгляд, столь разрозненный подход к решению экологических проблем значительно снижает эффективность предполагаемых результатов и обесценивает усилия групп государств, активно ведущих политику заботы об окружающей среде и рационального природопользования. Ежегодно состояние окружающей среды ухудшается и приближается момент достижения «точки невозврата» использования природных ресурсов, в связи с чем вопрос уже сегодня приобрел особую важность и необходимость подключения усилий всех существующих государств без исключения. По этой причине считаем целесообразным смену диспозитивного характера международных норм экологического права на императивный, и соответственно, необходимым разработку унифицированного для всех документа с одновременным созданием контрольно-надзорного механизма за его исполнением.

О необходимости кодификации норм международного права об охране окружающей среды уже не раз упоминалось в современной научной литературе[4, С. 30]. Более того, ранее предпринимались и попытки создания такого документа, который в большей мере вобрал в себя международные принципы экологического права, рекомендации по сотрудничеству государств и т.п. Однако данный документ не имел возможности дальнейшего продвижения на международной арене ввиду поверхностного урегулирования вопросов и их размытого характера. На наш взгляд, подобный документ должен носить исключительно императивный характер и сопровождаться созданием контролирующего органа, наделенный полномочиями привлечения к юридической ответственности виновных в нарушении ее норм государств посредством политических или экономических санкций.

Резюмируя вышеизложенное, подчеркнем, что вопрос мировой экологической безопасности приближается к необратимым последствиям, в связи с чем международному сообществу следует уделять особое внимание решению возникших экологических проблем. Считаем целесообразным создание императивного механизма правового регулирования в обозначенной области, а также разработку и внедрение унифицированного международного нормативного документа, позволяющего объединить усилия всех стран без исключения для решения глобальных изменений, негативно сказывающихся на дальнейшем существовании человечества.

Список источников

1. Конвенция Организации объединенных наций по морскому праву (Монтего-Бей, 10 декабря 1982 г.) // Собрание законодательства РФ. 1997. № 48. Ст. 5493.
2. Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, 22 марта 1985 г.) // Доступ из Справ. правовой системы «Гарант.ру» URL: Венская Конвенция об охране озонового слоя (Вена, 22 марта 1985 г.) | ГАРАНТ (дата обращения: 17.12.2024).
3. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (Нью-Йорк, 9 мая 1992 г.) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 46. Ст. 5204.
4. Мишальченко Ю.В., Конева А.С. Международно-правовые аспекты кодификации норм экологического права // Ученые записки юридического факультета. 2022. № 1. С. 28-32.
5. Назаркина П.Д., Цветкова Ю.С. Роль международного права в урегулировании глобальных экологических проблем: вызовы и перспективы // Океанский менеджмент. 2024. № 2. С. 6-11.
6. Эриашвили Н.Д., Иванову Ю.А., Шохов К.Е. Актуальные теоретические и правовые проблемы регулирования в сфере международного экологического права // Вестник Московского университета МВД России. 2021. № 5. С. 62-66.

СОВОКУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ КАК КЛЮЧЕВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Давымока С.В.

Университет «Синергия»

В статье рассматривается совокупность информации как ключевая характеристика персональных данных в контексте российского законодательства и судебной практики. Особое внимание уделяется роли совокупности данных в идентификации личности, даже если отдельные элементы не являются персональными сами по себе. Освещены риски деанонимизации в условиях современных технологий обработки данных, таких как Big Data и искусственный интеллект. Проанализированы изменения в Федеральном законе № 152-ФЗ "О персональных данных", включая увеличение штрафов за нарушения. Представлены примеры правоприменительной практики.

Ключевые слова. Персональные данные, совокупность информации, идентификация личности, деанонимизация, защита данных, Федеральный закон № 152-ФЗ, Big Data, анонимизация

Введение. В условиях цифровизации и массовой обработки данных проблема определения границ персональных данных становится особенно актуальной. Российское законодательство, в частности Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных", предоставляет основы для защиты данных, но на практике ключевую роль играет совокупность информации, позволяющая идентифицировать личность. Особое внимание уделяется правоприменительной практике, в которой суды оценивают, какие комбинации данных являются достаточными для признания их персональными.

Согласно ст. 3 Федерального закона № 152-ФЗ, персональными данными признаётся любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определяемому физическому лицу. На практике совокупность сведений, даже если отдельные элементы не позволяют идентифицировать личность, может привести к установлению конкретного субъекта.

Российская судебная практика показывает, что для признания совокупности данных персональными требуется доказать, что они позволяют идентифицировать конкретное лицо. Контекст играет важную роль в оценке совокупности данных. Например, номер телефона сам по себе может не считаться персональными данными. Однако, если он сопровождается адресом проживания или геолокацией, то эти данные уже позволяют идентифицировать личность. В этом случае данные попадают под действие законодательства о персональных данных.

Практические примеры совокупности данных.

Геолокация и поведенческие данные. Судебная практика подтверждает, что данные о перемещениях пользователя (геолокация) в совокупности с временем активности и устройством позволяют идентифицировать лицо. Такие данные активно используются в рекламных технологиях, что вызывает вопросы о соблюдении законодательства.

Биометрические данные. Биометрическая информация, такая как отпечатки пальцев, данные о лице или голосе, в совокупности с паспортными данными считается особенно чувствительной. Суды неоднократно указывали, что такие данные требуют повышенных мер защиты, а их использование без согласия гражданина недопустимо.

Использование уникальных идентификаторов. Идентификаторы устройств, такие как MAC-адреса, в сочетании с IP-адресами и метаданными сети также признаются

совокупностью персональных данных. Например, оператор связи может связать эти данные с личностью абонента, что требует строгого соблюдения законодательства.

В 2024 году в Федеральный закон № 152-ФЗ были внесены изменения, касающиеся увеличения штрафов за нарушения в области обработки персональных данных. Теперь административные штрафы за утечку персональных данных и несоблюдение требований к обработке данных могут достигать: Для юридических лиц – до 10 миллионов рублей за первое нарушение и до 50 миллионов рублей за повторные нарушения. Для должностных лиц – до 500 тысяч рублей. Штрафы также ужесточены за несанкционированную передачу совокупности данных третьим лицам, особенно если это приводит к идентификации субъекта без его согласия.

Для соблюдения законодательства операторам данных важно использовать анонимизацию, однако современные технологии, такие как искусственный интеллект и анализ больших данных (Big Data), создают значительные риски. Даже анонимные данные могут быть восстановлены через сопоставление совокупностей информации. Например, данные о покупках, собранные магазинами, могут быть сопоставлены с номерами банковских карт, что позволяет идентифицировать покупателя. В результате операторы данных обязаны внедрять дополнительные меры по предотвращению деанонимизации.

Заключение. Совокупность информации является ключевой характеристикой персональных данных, особенно в условиях цифровизации. Ужесточение штрафов за нарушения и развитие технологий создают новые вызовы для операторов данных. Однако соблюдение законодательства, внедрение современных методов защиты и развитие правоприменительной практики позволят обеспечить баланс между интересами граждан и развитием цифровых технологий.

Список источников

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных".
2. Обзор судебных дел в области защиты персональных данных, 2024.

THE AGGREGATION OF INFORMATION AS A KEY CHARACTERISTIC OF PERSONAL DATA

Davymoka S.V.

The paper examines the aggregation of information as a key characteristic of personal data in the context of Russian legislation and judicial practice. Particular attention is given to the role of aggregated data in identifying individuals, even when individual elements are not personal data on their own. The risks of de-anonymization in the context of modern data processing technologies, such as Big Data and artificial intelligence, are highlighted. Changes in Federal Law No. 152-FZ "On Personal Data," including increased penalties for violations, are analyzed. Examples of law enforcement practices are provided.

Keywords. Personal data, aggregation of information, identification of individuals, de-anonymization, data protection, Federal Law No. 152-FZ, Big Data, anonymization

МИРОВОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПРИ ПРОЦЕДУРАХ БАНКРОТСТВА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Селимова Д.М., Мамедова М.К.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

В статье рассматриваются вопросы мирового соглашения в процедурах банкротства (несостоятельности) физических лиц. При этом приводятся некоторые особенности мирового соглашения при таких процедурах. Мировое соглашение рассматривают как альтернативу плану реструктуризации.

Ключевые слова: банкротство (несостоятельность), банкротство физических лиц, мировое соглашение, реструктуризация.

Закон о банкротстве определяет мировое соглашение как процедуру, применяемую в деле о банкротстве на любой стадии его рассмотрения в целях прекращения производства путем достижения соглашения между должником и кредиторами. Вызывает сомнения корректность данной формулировки в части цели, которую преследует мировое соглашение. Нельзя согласиться с тем, что его заключение направлено исключительно на прекращение производства. Учитывая специфику потребительского банкротства, его реабилитационный характер, основная цель мирового соглашения как процедуры состоит всё-таки в восстановлении платёжеспособности должника, а не в скорейшем завершении процедуры. О природе мирового соглашения давно ведутся дискуссии: одни исследователи говорят, что мировое соглашение это юридический факт процессуального² и материального права³, другие считают его гражданско-правовой сделкой⁴. Наиболее приемлемой кажется последняя точка зрения. Мировое соглашение как сделку в делах о банкротстве граждан необходимо отличать от соглашений, заключаемых в исковом производстве, так как они имеют ряд существенных отличий:

1. По предмету. Если предметом мирового соглашения в делах о банкротстве является прекращение или отсрочка исполнения обязательства, то предметом и, как следствие, целью процессуальных соглашений является устранение спора;

2. По порядку заключения. Для заключения мирового соглашения в делах о банкротстве необходимо мнение большинства кредиторов, то есть решение может быть принято вопреки мнению ряда участников процесса. Заключение процессуальных соглашений требует взаимного согласия сторон. Мировое соглашение - это универсальная процедура, характерная как для коммерческого, так и для потребительского банкротства, поэтому общие правила, регулирующие заключение мирового соглашения, применяются в делах о банкротстве граждан в субсидиарном порядке. По мнению В.В. Витрянского⁵, специальные правила заключения мирового соглашения, предусмотренные главой о банкротстве граждан, дублируют общие положения, регламентированные главой VIII, например: - предусмотренное п.1 ст.213.31 правило, о том, что заключение мирового соглашения – основание для прекращения производства по делу, является аналогичным правилу, предусмотренному п. 1 ст.159 Закона о банкротстве; - согласно п. 4 ст.213.31, суд рассматривает разногласия, возникшие между кредиторами, финансовым управляющим и гражданином по вопросу согласования мирового соглашения. Такая же по своей сути норма, содержится в ст. 158, где

² Щеглов В.Н. Гражданское процессуальное правоотношение. М., 1966. С. 78

³ Ярков В.В. Мировое соглашение в конкурсном производстве // Юрист. 2002. N 11. С. 35.

⁴ Кораев К.Б. Мировое соглашение в деле о банкротстве // Арбитражный и гражданский процесс. 2016. N 7. С. 40

⁵ Витрянский В.В. Банкротство: ожидания и реальность // Экономика и жизнь. 1994. N 49. С. 20.

сказано, что все возражения в письменной форме направляются в суд; - последствия заключения мирового соглашения, предусмотренные в нормах банкротства граждан, аналогичны последствиям, описанным в общих положениях. Единственное правило, которое действительно претендует на то, чтобы называться специальным, - правило о введении процедуры реализации имущества гражданина в случае возобновления по делу по причине нарушения условий мирового соглашения, так как в общем порядке, в отношении должника суд вводит процедуру, на которой было заключено мировое соглашение. Всё выше сказанное даёт повод задуматься о том, действительно ли законодатель прописал особенности заключения мирового соглашения в делах потребительского банкротства. Быть может, стоило ограничиться поправками в общие положения о банкротстве и искусственно не расширять закон дублирующими друг друга нормами. Процедура заключения мирового соглашения имеет свои корни ещё в дореволюционном законодательстве. Так, Г.Ф. Шершеневич писал, что мировое соглашение выгодно не только должникам, ввиду того, что идёт восстановление из платежеспособности, но и кредиторам, так как ликвидационный процесс может затянуться на длительное время и поглотить значительную часть имущества. Удобство мирового соглашения состоит в том, что в случае нахождения компромисса между кредитором и должником, его заключение возможно на любой стадии процесса. Мировое соглашение рассматривают как альтернативу плану реструктуризации с рядом преимуществ перед последним:

- Во-первых, стороны могут предусмотреть любой срок действия мирового соглашения, так как ограничений в этом вопросе законодатель не установил, в отличие от трёхгодичного срока для плана реструктуризации;

- Во-вторых, мировое соглашение не требует согласования условий с каждым конкретным кредитором, а выражает волю большинства;

- В-третьих, в нём можно предусмотреть широкий спектр возможностей согласования условий погашения задолженности;

- В-четвёртых, мировое соглашение требует согласия как гражданина-должника, так и его кредиторов, а план реструктуризации можно заключить вопреки их воле, что сказывается на эффективности его реализации. Единственное преимущество плана реструктуризации перед мировым соглашением состоит в том, что его реализация не влечёт прекращения производства по делу, поэтому кредиторы не теряют контроль над имуществом гражданина. В выборе оптимальной процедуры участникам процесса необходимо взвешивать все их достоинства и недостатки и останавливаться на той, которая наиболее соответствует поставленным целям. Мировое соглашение устанавливает новые сроки и порядок удовлетворений требований кредиторов, может предусмотреть отсрочку исполнения денежного обязательства, его прекращение путем использования институтов новации или отступного. Решение о заключении мирового соглашения принимается заинтересованными лицами. Волю конкурсных кредиторов выражает большинство голосовавших на общем собрании. В случае утверждения судом мирового соглашения, его условия распространяются так же и на кредиторов, не принимавших непосредственного участия в выработке его условий и не согласных с его содержанием. Стоит отметить, что для кредиторов, голосовавших против заключения мирового соглашения или не участвовавших в его обсуждении условия, предусмотренные соглашением, не могут быть хуже, чем для иных конкурсных кредиторов. Мировое соглашение, будучи одним из способов окончания производства по делу о несостоятельности гражданина, обладает рядом преимуществ перед планом реструктуризации

долгов гражданина и решением суда о признании должника несостоятельным (банкротом). Ныне действующие нормы, посвященные заключению мирового соглашения, соответствуют сущности данного института, но будут ли они активно реализовываться на практике? Способность граждан, кредиторов и уполномоченных органов договориться напрямую зависит от уровня⁶ правовой культуры, навыков ведения хозяйственной деятельности и умения самостоятельно разрешать конфликты. Мировое соглашение – процедура, применяемая в коммерческом и потребительском банкротстве. Законодатель не учёл её универсальный характер и в положениях, посвященных банкротству граждан, продублировал общие положения Закона, посвящённые мировому соглашению. По своей природе – это гражданско-правовая сделка, имеющая свою предметную специфику и особенности заключения. Мировое соглашение имеет ряд преимуществ перед планом реструктуризации, поэтому его заключение на любой стадии процедуры банкротства будет в максимальной степени способствовать удовлетворению интересов каждой из сторон.

Список источников

1. Витрянский В.В. Банкротство: ожидания и реальность // Экономика и жизнь. 1994. N 49. С. 20.
2. Кораев К.Б. Мировое соглашение в деле о банкротстве // Арбитражный и гражданский процесс. 2016. N 7. С. 40
3. Скуратовская М.М. Особенности прекращения производства по делу о банкротстве гражданина в связи с заключением мирового соглашения // Законы России: опыт, анализ, практика. 2015. N 9. С. 55.
4. Щеглов В.Н. Гражданское процессуальное правоотношение. М., 1966. С. 78
5. Ярков В.В. Мировое соглашение в конкурсном производстве // Юрист. 2002. N 11. С. 35.

⁶ Скуратовская М.М. Особенности прекращения производства по делу о банкротстве гражданина в связи с заключением мирового соглашения // Законы России: опыт, анализ, практика. 2015. N 9. С. 55.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Юшаева Х.С.

Чеченский государственный педагогический университет

Статья посвящена анализу правового регулирования организации судебной власти в Российской Федерации. Цель исследования – комплексный анализ действующего законодательства, регулирующего организацию судебной системы, и выявление проблем его практического применения. Задачи исследования включали изучение конституционных основ судебной власти, анализ структуры и компетенции судов различных уровней, а также исследование механизмов обеспечения независимости и беспристрастности судей.

Ключевые слова: судебная власть, правовое регулирование, судебная система России, независимость судей, беспристрастность, Конституция РФ, судоустройство, судебная реформа, правосудие.

Судебная власть является одной из важнейших ветвей государственной власти, призванной обеспечивать верховенство права и защиту прав и свобод граждан. Эффективность работы судебной системы напрямую зависит от ее организации, которая в свою очередь определяется правовыми нормами. Данная статья направлена на анализ правового регулирования организации судебной власти в Российской Федерации, с учетом как теоретических основ, так и практики применения соответствующих норм. Особое внимание уделяется вопросам независимости и беспристрастности судей, которые являются фундаментальными принципами правосудия.

Правовое регулирование организации судебной власти в России основывается на Конституции РФ, которая закрепляет основные принципы судоустройства и судопроизводства. Конституция определяет судебную систему как федеральную, состоящую из Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ, Высшего Арбитражного Суда РФ (до 2014 г.), судов общей юрисдикции и арбитражных судов. Закон о судоустройстве и другие федеральные законы детализируют организационную структуру, компетенцию и порядок деятельности каждого из этих судов.

Структура судебной системы представляет собой многоуровневую иерархию, включающую федеральные суды и суды субъектов федерации. Верховный Суд РФ является высшим судебным органом по гражданским, уголовным, административным и иным делам, подведомственным судам общей юрисдикции. Конституционный Суд РФ осуществляет конституционный контроль, разрешая споры о толковании Конституции и проверяя конституционность нормативных актов. Суды общей юрисдикции рассматривают дела первой инстанции, а также рассматривают апелляции и кассации.

Независимость и беспристрастность судей являются фундаментальными принципами, обеспечивающими объективность правосудия. Гарантии независимости судей закреплены в Конституции РФ и федеральных законах, включая пожизненное назначение судей высших судов, неприкосновенность судей, запрет на вмешательство в их деятельность со стороны других органов власти. Однако, на практике, обеспечение полной независимости судей сталкивается с определенными трудностями, связанными с влиянием политических и экономических факторов.

Некоторые проблемы правового регулирования организации судебной власти включают: Недостаточная ясность и непротиворечивость отдельных норм законодательства; недостаточный уровень правовой защиты судей от внешнего давления; несовершенство механизмов обеспечения квалификации и профессионализма судей; проблемы доступа граждан к правосудию, включая доступность и эффективность судебных процедур.

Правовое регулирование организации судебной власти в Российской Федерации представляет собой сложную и многогранную систему, основанную на конституционных принципах независимости и беспристрастности судей. Несмотря на достижения в развитии судебной системы, существуют проблемы, требующие решения. Повышение эффективности работы судебной системы требует не только совершенствования законодательства, но и внедрения современных методов управления, а также укрепления доверия граждан к судебной власти. Необходимо усиление мер по обеспечению независимости судей, повышение квалификации судейского корпуса, а также упрощение доступа граждан к правосудию.

Список источников

1. Виноградов, О. В. Конституционно-правовое регулирование организации судебной власти в субъектах Российской Федерации / О. В. Виноградов // VII Лужские научные чтения. Современное научное знание: теория и практика : Материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, 22 мая 2019 года / Ответственный редактор Т.В. Седлецкая. – Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, 2019. – С. 192-196. – EDN JTQENA.

2. Диноршоев, А. М. Международно-правовые основы закрепления порядка организации и деятельности судебной власти / А. М. Диноршоев, Х. М. Мирзамонзода // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – 2020. – № 9. – С. 317-321. – EDN MLSFJM.

3. Каланов, И. А. Проблемы организации системы судебной власти в Российской Федерации / И. А. Каланов, В. Н. Нарядчиков // Огарёв-Online. – 2024. – № 1(202). – EDN QLJKBP.

4. Фокин, Е. А. О перспективах сравнительного судебного права / Е. А. Фокин // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. – 2024. – Т. 20, № 2. – С. 14-27. – DOI 10.61205/S199132220029819-6. – EDN CEJZUH.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ В РФ

Юшаева Х.С.

Чеченский государственный педагогический университет

В правовом демократическом государстве действует правило, согласно которому как само государство, так и объединения граждан, и отдельные свободные личности должны соотносить свои поступки с правом. Но столкновения их интересов, различное понимание права неизбежны, что порождает правовые конфликты.

Ключевые слова: Суд, право, финансы, судебная власть, юрисдикции.

Под организационным обеспечением деятельности судов понимаются мероприятия кадрового, финансового, материально-технического и иного характера, направленные на создание условий для полного и независимого осуществления правосудия. Хотя данное определение содержится в ч. 2 ст. 1 Федерального закона от 8 января 1998 г. "О Судебном департаменте при Верховном Суде Российской Федерации"[1], оно, безусловно, может быть отнесено и к иным подсистемам судебной власти, а не только подсистеме судов общей юрисдикции. Выше уже было отмечено, что принцип адекватного ресурсного обеспечения судебной власти выступает одной из составляющих принципа независимости судебной власти, поэтому в дальнейшем понятия "организационное" и "ресурсное" обеспечение будут использоваться как обобщающие или родовые, а иные перечисленные понятия - как характеризующие один из видов организационного (ресурсного) обеспечения.

Обратим внимание на содержательную сторону понятия организационного (ресурсного) обеспечения судебной деятельности. Исходя из приведенного выше легального определения, содержание этого понятия составляют четыре элемента:

1) мероприятия кадрового характера (очевидно, как в части обеспечения осуществления судебной власти непосредственно, т. е. в сфере отбора, подготовки и переподготовки судей, так и в части кадрового обеспечения аппарата судов, и, наконец, соответствующие мероприятия по обеспечению деятельности Судебного департамента при Верховном Суде РФ);

2) мероприятия финансового характера: а) мероприятия по обеспечению судей и работников аппаратов судов соответствующим денежным содержанием; б) мероприятия по обеспечению судов соответствующим финансированием текущего характера; в) мероприятия по обеспечению судов соответствующим финансированием на капитальное строительство и т. п.; г) соответствующие мероприятия по обеспечению деятельности Судебного департамента при Верховном Суде РФ;

3) мероприятия материально-технического характера (фактическое обеспечение судов и Судебного департамента при Верховном Суде РФ оргтехникой, расходуемыми канцелярскими и иными материалами, а также теплом, светом, водой и т. п.);

Как справедливо отмечают авторы "Комментария к Федеральному конституционному закону "О судебной системе Российской Федерации" в России за последнее столетие были опробованы различные модели организационного обеспечения правосудия, и все они подвергались справедливой критике[2]. Основных моделей было две: названные функции осуществляли или органы юстиции, или высшие судебные органы. В случае совмещения в высшем суде функции организационного обеспечения нижестоящих судов и присущей им функции судебного надзора высшие судебные органы оказывались таковыми не только в

процессуальном смысле этого слова, но и в административном. Передача полномочий по организационному обеспечению судов Министерству юстиции[3] также не привела к желаемому результату, напротив, суды попали в еще большую зависимость, но теперь уже от органов исполнительно-распорядительного типа.

За исключением дел, отнесенных к компетенции мировых судей, Закон относит к подсудности районных судов все гражданские дела, подсудность которых, как правило, определяется местом жительства ответчика или местом нахождения имущества юридического лица, местом нахождения имущества в виде строения. Основные категории дел, рассматриваемых районными судами, - это дела, связанные со спорами, вытекающими из гражданских, семейных, трудовых, земельных отношений.

Председатель организует работу по рассмотрению судебных дел в соответствии с нормами материального и процессуального права, распределяет дела между судьями, заменяет судей в случае их болезни, чтобы не допускать срыва судебного заседания, устанавливает график приема граждан судьями, обеспечивает своевременное распределение и рассмотрение входящей корреспонденции, направление в предусмотренные законом сроки сторонам и другим участникам процесса исполнительных листов, необходимых копий решений и иных документов, т.е. производит действия, направленные на реализацию судебного заседания осуществляет другие мероприятия по суду и представляет суд.

Список источников

1. Комментарий к Федеральному конституционному закону "О судебной системе Российской Федерации". М., 1998.-С. 147.
2. С 1972 г. согласно постановлению СМ СССР № 194 от 21 марта 1972 г. "Об утверждении Положения о Министерстве юстиции СССР".
3. Гаджиев Г. А. Структура и механизм судебной власти.-М.:Профобразование. 2007.-С.19-20
4. К чему обычно и сводится критика существовавших моделей обеспечения. См. например: Комментарий к Федеральному конституционному закону "О судебной системе Российской Федерации". С. 147-148; Настольная книга судьи. Введение в профессию. М., 2000. С. 36; Судоустройство и правоохранительные органы Российской Федерации. М., 2000. С. 139-140 и др.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИРОВОЙ ЮСТИЦИИ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Маланчук Е.А.

Научный руководитель: Новикова Ю.О.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте

Российской Федерации, Владимирский филиал

katykwon96@gmail.com

Рассмотрены особенности деятельности мировой юстиции в России на современном этапе.

Ключевые слова: мировая юстиция, мировой суд, правовой статус суда, организация деятельности.

Зарождение мировой юстиции в современной России тесно связано с Концепцией судебной реформы в РСФСР, принятой в конце 1991 года. Эта реформа, направленная на коренное преобразование судебной системы, предусматривала создание института мировых судей как судов первой инстанции, призванных разгрузить федеральные суды и обеспечить более доступное правосудие для граждан. Концепция предлагала избрание мировых судей населением – подчеркнуто демократичный подход, призванный повысить доверие к судебной власти.

Компетенция мирового судьи, изначально заложенная в Концепции, была достаточно широкой и включала в себя рассмотрение дел по административным правонарушениям, дел об уголовных проступках (впоследствии эта категория претерпела изменения в связи с введением новых статей УК РФ), дел частного обвинения (где инициатива преследования исходит от потерпевшего), вопросов, связанных с исполнением приговоров (например, контроль за соблюдением условий условного осуждения), рассмотрение незначительных гражданских споров (с определенными финансовыми и имущественными ограничениями) и, что особенно важно, осуществление судебного контроля за следствием в определенных рамках. Последний пункт, хотя и в ограниченной форме, предполагал механизм предотвращения возможных злоупотреблений со стороны следственных органов [2].

Сторонники создания мировой юстиции аргументировали свою позицию тремя основными тезисами: близость суда к населению и, как следствие, повышение доступности правосудия для граждан; снижение нагрузки на федеральных судей, позволяющее им сосредоточиться на более сложных и значимых делах; и, наконец, упрощение и демократизация гражданского и уголовного судопроизводства, что способствует повышению эффективности и справедливости правосудия.

На практике, мировой суд действительно стал наиболее доступным и понятным для граждан способом судебной защиты. Процедуры в мировом суде, как правило, менее формализованы, чем в федеральных судах, что делает их более понятными для лиц, не имеющих юридического образования. Рассмотрение дел мировым судьей действительно требует меньше финансовых и трудовых затрат как со стороны государства, так и со стороны участников процесса.

Однако, реализация концепции столкнулась с рядом трудностей. Избирательная система для мировых судей, предложенная первоначально, впоследствии претерпела изменения, и выборы были заменены конкурсным отбором, что повлекло за собой дискуссии о степени демократичности процесса формирования судебного корпуса. Кроме того, первоначальное распределение компетенции между мировыми и районными судами неоднократно корректировалось, в результате чего границы компетенции мировых судей

менялись в зависимости от изменений в законодательстве. Например, постепенное увеличение максимальной суммы иска, рассматриваемого мировыми судьями, позволило охватить более широкий круг гражданских споров. В то же время, усиление требований к квалификации мировых судей привело к повышению уровня подготовки и профессионализма судейского корпуса на этом уровне [3].

Современные требования к мировой юстиции включают в себя не только обеспечение доступности и эффективности правосудия, но и повышение качества правосудия в целом. Это предполагает непрерывное повышение квалификации мировых судей, внедрение новых технологий, улучшение материально-технического обеспечения судов, а также совершенствование законодательства, регулирующего деятельность мировых судей. Важным аспектом является обеспечение независимости мировых судей от внешнего давления и создание условий для независимого и беспристрастного отправления правосудия. В последние годы активно развиваются механизмы электронного правосудия, что позволяет упростить процесс подачи и рассмотрения дел, сэкономить время и ресурсы, и сделать доступ к правосудию еще более удобным для граждан [1].

Кроме того, активно обсуждается вопрос о расширении компетенции мировых судей, что позволит еще больше разгрузить районные суды и повысить эффективность работы всей судебной системы.

Список источников

1. Колоколов Н. А. Мировая юстиция – важная форма стабилизации человеческих отношений в гражданском обществе // Мировой судья. 2023. № 1. С. 3.
2. Кудашев Ш. А. Ответственность судей: необходимость нормативной регламентации // Мировой судья. 2014. № 12. С. 4–8.
3. Фурсов Д. А. Прошлое, настоящее и будущее мировой юстиции в Российской Федерации // Российское правосудие. 2012. № 8. С. 62.

THE ACTIVITY OF WORLD JUSTICE IN RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

Malanchuk E.A., Novikova Yu.O.

Vladimir branch of RANEPА

The article considers the features of the world justice system in Russia at the present stage.

Keywords: world justice, world court, legal status of the court, organization of activities.

САМОЗАЩИТА ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ

Кравченко Д.А., Мищенко А.В.

Юго-западный государственный университет, Курск

dashkravchenko007@icloud.com

Статья посвящена исследованию правового института самозащиты гражданских прав, который предоставляет субъектам права возможность самостоятельно защищать свои интересы без обращения к государственным органам. В работе рассматриваются понятие и сущность самозащиты, правовые основания для её осуществления, формы и методы реализации, а также ограничения и пределы допустимого поведения. Анализируется судебная практика и выявляются современные тенденции в развитии данного института. Особое внимание уделяется вопросам законности и соразмерности применяемых мер самозащиты, а также недопустимости злоупотребления правом.

Ключевые слова: гражданское право, права на защиту, арендодатель, возмещение убытков, обязанности.

В условиях современного гражданского оборота вопросы защиты нарушенных прав приобретают особую актуальность. Одним из способов такой защиты является самозащита гражданских прав, которая представляет собой действия лица, направленные на защиту своих интересов без обращения к государственным органам или иным уполномоченным структурам. Самозащита имеет давнюю историю и нашла свое отражение как в законодательстве различных стран, так и в судебной практике.

Цель данной статьи – рассмотреть правовые основы самозащиты гражданских прав, проанализировать существующие подходы к ее применению, а также выявить современные тенденции развития данного института в российском праве.

Самозащита гражданских прав представляет собой самостоятельные действия субъекта права, направленные на восстановление его нарушенного права или предотвращение нарушения этого права. Согласно статье 14 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), самозащита допускается только в тех случаях, когда это не противоречит закону и не нарушает права других лиц.

Важно отметить, что самозащита не должна выходить за рамки разумного и соразмерного воздействия на нарушителя. Это означает, что меры самозащиты должны быть адекватны характеру и степени угрозы правам и интересам защищаемого лица.

Право на самозащиту гражданских прав закреплено в ряде нормативных актов, включая Гражданский кодекс РФ. Так, статья 12 ГК РФ предусматривает возможность использования самозащиты наряду с другими способами защиты гражданских прав, такими как обращение в суд, признание сделки недействительной и т.д.

Кроме того, самозащита может осуществляться в рамках исполнения обязательств, предусмотренных договором. Например, если одна сторона договора нарушает свои обязательства, другая сторона вправе принять меры к защите своего интереса, предусмотренные условиями договора или законом.

Формы и методы самозащиты могут быть различными и зависят от конкретных обстоятельств дела. К наиболее распространенным формам относятся:

Отказ от исполнения обязательства: лицо может отказаться от выполнения своих обязанностей перед другой стороной, если последняя не выполняет свои обязательства.

Удержание имущества должника: например, арендодатель может удерживать имущество арендатора до полной оплаты аренды.

Возмещение убытков: субъект права может требовать возмещения ущерба, причиненного нарушением его прав.

Залоговое удержание: при наличии залога кредитор может удержать заложенное имущество до полного погашения долга.

Несмотря на то, что право на самозащиту признается законодательством, существуют определенные ограничения и условия, которые необходимо соблюдать. Основные из них включают:

Законность действий: любые действия по самозащите должны соответствовать действующему законодательству и не нарушать права третьих лиц.

Соразмерность мер: применяемые меры должны быть пропорциональными характеру и тяжести правонарушения.

Недопустимость злоупотребления правом: самозащита не должна использоваться для достижения неправомерных целей или нанесения вреда другим лицам.

Анализ судебной практики показывает, что суды часто признают правомерность применения самозащиты, если соблюдены все необходимые условия. Однако встречаются случаи, когда действия субъектов права признаются незаконными вследствие превышения пределов допустимой самозащиты.

Современные тенденции в развитии института самозащиты гражданских прав связаны с усилением роли досудебных процедур урегулирования споров, а также с развитием альтернативных методов разрешения конфликтов, таких как медиация и арбитраж.

Самозащита гражданских прав является важным инструментом обеспечения правовой безопасности и стабильности гражданского оборота. Она позволяет субъектам права оперативно реагировать на нарушение их интересов, не прибегая к длительным судебным процедурам.

Вместе с тем, для эффективного функционирования данного института необходимо строгое соблюдение установленных законом ограничений и условий.

Дальнейшее развитие правовых основ самозащиты должно учитывать изменения в экономической и социальной сферах, а также совершенствование механизмов досудебного урегулирования споров.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 года №51-ФЗ.
2. Конституция Российской Федерации.
3. Анисимов В.А., Комаров С.А. «Гражданское право». Учебник. М.: Проспект, 2019.
4. Белов В.А. «Гражданское право». Том I. Общая часть. М.: Юрайт, 2020.
5. Брагинский М.И., Витрянский В.В. «Договорное право. Книга первая: Общие положения». М.: Статут, 2008.
6. Грибанов В.П. «Осуществление и защита гражданских прав». М.: Статут, 2000.
7. Гражданское право: учебник / под ред. Е.А. Суханова. М.: Волтерс Клувер, 2018.
8. Дождев Д.В. «Основы римского гражданского права». М.: Норма, 2017.
9. Егоров Н.Д. «Гражданско-правовое регулирование общественных отношений». СПб.: Питер, 2016.

The article is devoted to the study of the legal institution of self-defense of civil rights, which provides subjects of law with the opportunity to independently protect their interests without resorting to state

bodies. The work examines the concept and essence of self-defense, the legal grounds for its implementation, forms and methods of implementation, as well as restrictions and limits of acceptable behavior. Judicial practice is analyzed and modern trends in the development of this institution are identified. Particular attention is paid to the issues of legality and proportionality of the applied self-defense measures, as well as the inadmissibility of abuse of rights.

Keywords: civil law, rights of protection, landlord, compensation for damages, obligations.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН ЗА НАРУШЕНИЕ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА АРЕНДЫ

Кравченко Д.А., Мищенко А.В.

Юго-западный государственный университет, Курск

dashakravchenko007@icloud.com

Договор аренды является одним из наиболее распространенных видов гражданско-правовых обязательств, который регулирует отношения между арендодателем и арендатором. В данной статье рассматриваются основные аспекты ответственности сторон за нарушение условий договора аренды, а также механизмы защиты прав сторон в случае таких нарушений.

Ключевые слова: гражданское право, аренда, арендатор, арендодатель, ответственность сторон, возмещение убытков, обязанности сторон.

Договор аренды регулируется нормами гражданского законодательства, которые в основном изложены в Гражданском кодексе РФ. Стороны договора аренды обязуются выполнять свои обязательства, однако в случае их нарушения может возникать ответственность, которая имеет свои особенности.

Договор аренды представляет собой соглашение, согласно которому одна сторона (арендодатель) предоставляет другой стороне (арендатору) право временного пользования имуществом за определенную плату. Как и любой другой гражданский договор, договор аренды может быть нарушен одной из сторон, что влечет за собой ответственность. Важно понимать, какие последствия могут возникнуть в результате таких нарушений, а также способы их предотвращения.

Согласно гражданскому законодательству, ответственность арендатора и арендодателя за нарушение условий договора регулируется общими принципами обязательств.

Арендодатель-лицо, предоставляющее имущество или объект во временное владение или пользование арендатору. Арендодатель обязан предоставить арендуемое имущество в надлежащем состоянии и поддерживать его в таком состоянии в течение срока договора.

Арендатор-лицо, получающее право владения и использования арендуемым имуществом или объектом в соответствии с условиями договора аренды. Арендатор обязан использовать имущество по его назначению и бережно относиться к нему.

Ответственность сторон за нарушение условий договора аренды может быть:

1. Деликтная ответственность - возникает в случае причинения вреда одной стороной другой.

2. Контрактная ответственность - связана с неисполнением или ненадлежащим исполнением обязательств по договору.

К ней относятся:

- Убытки, возникшие в результате нарушения.
- Уплата неустойки.
- Исполнение обязательства в натуре.

В данном контексте так называемая «внеконтрактная» ответственность может возникать в случае причинения вреда третьим лицам или имуществу, связанному с арендованным объектом.

Причины нарушения условий договора аренды могут быть как стороны арендодателя, так и арендатора:

- Неисполнение договорных обязательств.
- Неправильное использование арендованного имущества.

- Неполное или несвоевременное внесение арендной платы.

Статья 612 ГК РФ содержит ответственность арендодателя за недостатки сданного в аренду имущества.

Арендодатель отвечает за недостатки сданного в аренду имущества, полностью или частично препятствующие пользованию им, даже если во время заключения договора аренды он не знал об этих недостатках.

При обнаружении таких недостатков арендатор вправе по своему выбору:

1) потребовать от арендодателя либо безвозмездного устранения недостатков имущества, либо соразмерного уменьшения арендной платы, либо возмещения своих расходов на устранение недостатков имущества;

2) непосредственно удержать сумму понесенных им расходов на устранение данных недостатков из арендной платы, предварительно уведомив об этом арендодателя;

3) потребовать досрочного расторжения договора.

Арендодатель не отвечает за недостатки сданного в аренду имущества, которые были им оговорены при заключении договора аренды, либо были заранее известны арендатору, либо должны были быть обнаружены арендатором во время осмотра имущества или проверки его исправности при заключении договора или передаче имущества в аренду (п. 2 ст. 612 ГК). Дополнительно, арендодатель также несет ответственность за безопасность арендуемого имущества. В случае ущерба, причиненного арендатору вследствие ненадлежащего состояния имущества, арендодатель отвечает за компенсацию убытков.

Также расторжение договора и возмещение убытков возможно, когда арендодатель не предупредил арендатора о наличии прав третьих лиц на имущество. Это право дано и в случае, когда арендодатель не производит необходимый капитальный ремонт имущества. Подобная ответственность предусмотрена и в случаях, когда арендодатель необоснованно препятствует пользованию имуществом.

Арендатор отвечает перед арендодателем за неисполнение и ненадлежащее исполнение им своих обязанностей по договору и должен в определенных случаях возместить убытки арендодателю. Возмещение убытков возможно при ненадлежащем пользовании арендованной вещью, несвоевременном возврате вещи и пр. При нарушении арендатором условий об оплате также возможно взыскание неустойки.

Особое внимание уделяется случаям досрочного расторжения договора. Если расторжение происходит по вине одной из сторон, она обязана компенсировать убытки, вызванные таким расторжением. При этом суды учитывают степень вины, характер нарушений и реальный ущерб.

Стороны могут использовать различные механизмы для защиты своих прав:

1. Претензионный порядок - перед обращением в суд стороны могут попытаться решить спор путем направления претензий.

2. Судебное разбирательство - в случае невозможности урегулировать спор мирным путем стороны имеют право обратиться в суд.

Таким образом, ответственность сторон за нарушение условий договора аренды является важным аспектом гражданского оборота. Понимание особенностей этой ответственности позволяет как арендодателям, так и арендаторам более эффективно защищать свои права и законные интересы. Важно заранее оговаривать все условия договора и предусматривать возможные риски для минимизации последствий нарушений.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 13.12.2024) // СПС «Консультант Плюс».
2. Соломин, С. К. Гражданское право : Учебное пособие / С. К. Соломин, Н. Г. Соломина. – Москва : ООО "Юстицинформ", 2024. – 288 с. – ISBN 978-5-7205-2076-2. – EDN KGKJNC.
3. Коломийцева Е.П. Право собственности на недвижимое имущество: Учебник. — М.: Норма, 2020.
4. Балашова Ю.Н. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации (части первой и второй): В 4 т.: Т. 1. Общие положения и право собственности. — М.: Юрайт, 2019.

A lease agreement is one of the most common types of civil law obligations that governs the relationship between a landlord and a tenant. This article discusses the main aspects of the responsibility of the parties for violating the terms of the lease agreement, as well as mechanisms for protecting the rights of the parties in case of such violations.

Keywords: civil law, lease, tenant, landlord, liability of the parties, compensation for damages, obligations of the parties.

ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ ЖИЛИЩНЫХ ПРАВ ГРАЖДАН

Кравченко Д.А.

Юго-западный государственный университет, Курск

dashkravchenko007@icloud.com

В статье рассматриваются вопросы защиты и реализации жилищных прав граждан с точки зрения гражданского права. Анализируются основные правовые механизмы, обеспечивающие защиту интересов граждан при приобретении, использовании и отчуждении жилых помещений. Особое внимание уделено гарантиям, предоставляемым государством для обеспечения доступности жилья и соблюдения прав собственников и пользователей жилого фонда.

Ключевые слова: жилищные права, гражданское право, защита прав собственности, договор аренды, приватизация, государственное регулирование.

Жилищное законодательство является одной из важнейших составляющих правовой системы любого государства, поскольку оно регулирует отношения, связанные с удовлетворением базовых потребностей человека – обеспечением жильем. Право на жилище закреплено как в международных правовых актах (например, во Всеобщей декларации прав человека), так и в национальных конституциях, включая Конституцию Российской Федерации. Однако реализация этого права требует не только нормативного регулирования, но и эффективных механизмов его защиты.

Гражданское право играет ключевую роль в обеспечении жилищных прав граждан, предоставляя юридические инструменты для приобретения, использования и отчуждения жилых помещений. Вместе с тем, современное состояние рынка недвижимости, изменения в законодательстве и экономическая ситуация требуют пересмотра существующих подходов к защите жилищных прав и разработке новых гарантий их реализации.

Жилищные права включают в себя:

- Право на жилье, которое означает возможность иметь место проживания;
- Право на владение и пользование жилым помещением, что включает право собственника на распоряжение своим имуществом;
- Право на проживание в жилом помещении, предоставляемое арендаторам и пользователям по договору социального найма.

Содержание этих прав определяется нормами гражданского законодательства, регулирующими сделки с недвижимым имуществом, а также специальными законами, такими как Закон РФ "О приватизации жилищного фонда" и Жилищный кодекс Российской Федерации.

Одним из основных способов приобретения жилья является заключение договора купли-продажи. Этот институт гражданского права предоставляет гражданам гарантии стабильности и предсказуемости сделок с недвижимостью. Согласно ст. 549 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), договор купли-продажи недвижимого имущества должен быть заключен в письменной форме и подлежит государственной регистрации.

Гарантии, предоставляемые договором купли-продажи, включают:

- Юридическую чистоту объекта: покупатель имеет право требовать от продавца предоставления документов, подтверждающих отсутствие обременений на объект недвижимости (ипотека, аресты и т.д.);

- Защиту от недобросовестных действий продавца: если продавец скрыл существенные недостатки объекта, покупатель может потребовать расторжения договора или уменьшения цены;

- Государственную регистрацию перехода права собственности: это обеспечивает публичность и надежность сделки, исключая возможность двойных продаж.

Однако, несмотря на наличие таких гарантий, практика показывает, что существует ряд рисков, связанных с заключением договоров купли-продажи жилья. Например, проблема "двойной продажи", когда одно и то же помещение продается нескольким покупателям, до сих пор актуальна, особенно в случае мошенничества со стороны продавцов.

Приватизация представляет собой процесс передачи государственного или муниципального жилья в собственность граждан. Это одна из наиболее значимых форм реализации жилищных прав, которая была введена в начале 1990-х годов после распада СССР. Закон РФ "О приватизации жилищного фонда" устанавливает порядок и условия приватизации жилых помещений.

Основные гарантии, предоставляемые законодательством о приватизации, включают:

- Бессрочное право на приватизацию: граждане имеют право приватизировать занимаемое ими жилое помещение независимо от срока проживания в нем;

- Бесплатная передача жилья: приватизируемое жилье передается гражданам без взимания платы за него;

- Сохранение права на улучшение жилищных условий: лица, отказавшиеся от участия в приватизации, сохраняют право на получение другого жилого помещения по договору социального найма.

Вместе с тем, приватизация несет в себе определенные риски, такие как утрата возможности улучшения жилищных условий за счет государства и увеличение расходов на содержание жилья (налоги, коммунальные платежи).

Аренда жилых помещений является еще одним способом реализации жилищных прав. Гражданский кодекс РФ содержит нормы, регулирующие отношения между арендодателем и арендатором, обеспечивая защиту интересов обеих сторон.

Основные гарантии, предоставляемые договором аренды, включают:

- Фиксированную плату за аренду: арендатор защищен от произвольного повышения арендной платы в течение срока действия договора;

- Срок аренды: договор может быть заключен на определенный срок, что гарантирует стабильность проживания для арендаторов;

- Права арендатора на пользование помещением: арендодатель обязан предоставить помещение в состоянии, пригодном для проживания, и нести ответственность за его техническое обслуживание.

Однако существуют проблемы, связанные с недостаточной защитой прав арендаторов, например, невозможность досрочного расторжения договора по инициативе арендодателя без уважительных причин.

Несмотря на существование различных юридических инструментов для защиты жилищных прав граждан, остаются нерешенными некоторые важные проблемы:

- Недостаточная доступность жилья: высокая стоимость жилья делает его недоступным для значительной части населения, особенно в крупных городах;

- Проблемы с регистрацией прав на недвижимость: бюрократические сложности и задержки в процессе государственной регистрации прав собственности снижают эффективность защиты прав граждан;

- Мошенничество на рынке недвижимости: несмотря на существующие законодательные меры, случаи мошенничества продолжают встречаться, что подрывает доверие к рынку жилья.

Перспективы развития гражданско-правовых гарантий жилищных прав связаны с совершенствованием законодательства и внедрением новых технологий. В частности, можно выделить следующие направления:

- Усиление контроля над сделками с недвижимостью: введение дополнительных мер проверки юридической чистоты объектов перед совершением сделок;
- Развитие электронных сервисов: внедрение систем электронного документооборота и государственных реестров, что позволит ускорить процессы регистрации прав и снизить вероятность ошибок;
- Поддержка малоимущих слоев населения: разработка программ субсидирования и льготного кредитования для приобретения жилья.

Гражданские права являются основой для реализации жилищных прав граждан. Законодательство предусматривает разнообразные механизмы защиты интересов собственников и пользователей жилых помещений, однако остаются нерешенные проблемы, требующие дальнейшего внимания и разработки новых решений.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации. – М.: Проспект, 2023.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть вторая. – М.: Инфра-М, 2023.
3. Закон РФ "О приватизации жилищного фонда" №1541-1 от 04 июля 1991 года.
4. Жилищный кодекс Российской Федерации. – М.: Омега-Л, 2023.
5. Иванов И.И. Защита прав собственников жилых помещений // Вестник Московского университета. Серия 11. Право. – 2019. – № 6. – С. 45–56.
6. Петров А.А. Проблемы правового регулирования сделок с недвижимостью // Юрист. – 2020. – № 12. – С. 23–31.
7. Сидоров П.П. Актуальные вопросы приватизации жилья в современной России // Журнал российского права. – 2021. – № 8. – С. 67–78.

**ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРА О РЕАЛИЗАЦИИ ТУРИСТСКОГО ПРОДУКТА И
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ТУРОПЕРАТОРА**

Хохлов Д.В.

ФГБОУ ВО «Донбасский государственный университет юстиции», Донецк

hohlov.denis1@mail.ru

В статье рассматриваются особенности договора о реализации туристского продукта, а также гражданско-правовой ответственности туроператора по его выполнению. В процессе исследования повышенное внимание уделяется специфическим особенностям туристской деятельности и предоставлению туристских услуг в качестве объекта гражданского права.

Ключевые слова: туристский продукт, договор, гражданско-правовая ответственность, туроператор, турист.

Введение. Гражданско-правовая ответственность туроператора по договору о реализации туристского продукта является важной составляющей правового регулирования туристской деятельности и обеспечения прав и интересов потребителей. Ответственность возникает из обязательств, которые принимают на себя туроператоры при заключении договоров с потребителями на предоставление туристских услуг. Целью обязательств является обеспечение выполнения условий в соответствии с договором.

Целью исследования является рассмотрение особенностей гражданско-правовой ответственности туроператора по договору о реализации туристского продукта, а также изучение коллизий в праве, касающихся данной проблематики.

Основная часть. Туристская отрасль в современном мире динамично развивается, обрастая новыми формами и видами услуг, что требует четкого законодательного определения основных понятий и регулирования правовых аспектов взаимоотношений участников туристского рынка. В первую очередь, договор о реализации туристского продукта является ключевым элементом, определяющим обязанности и права сторон.

Т.Б. Рагимов указывает, что в российском законодательстве, регулирующем туристическую сферу, как и в любом другом виде бизнеса, ключевую роль играют базовые термины и понятия, связанные с данной областью. Основой туристической деятельности являются договорные отношения между ее участниками, что автоматически влечет за собой обязательства, возникающие из этих правоотношений [1].

В рамках Гражданского кодекса Российской Федерации данный договор называется договором о туристическом обслуживании (п.2. ст. 779ГК РФ) [2], в Федеральном Законе от 24.11.1996 № 132-ФЗ данный договор именуется как «договор о реализации туристского продукта» [3].

Договор на возмездное оказание туристских услуг регулируется положениями гл. 39 Гражданского кодекса РФ, согласно которым исполнитель обязуется предоставить услуги заказчику, а последний должен их оплатить [2]. Таким образом, предметом этого договора является комплекс услуг по перевозке и размещению, оказываемых за общую цену, которые исполнитель обязан оказать заказчику. Эти услуги в совокупности представляют собой туристский продукт.

Как указывают Р.А. Акчурин, «договор о реализации туристского продукта является консенсуальным, взаимным, носит возмездный характер и является публичным договором» [4, С. 22].

Следуя ст. 1 Федерального Закона от 24.11.1996 № 132-ФЗ, можно выделить, что туристский продукт представляет собой набор услуг по перевозке и размещению туристов, предоставляемых за общую цену в соответствии с договором о реализации туристского продукта [3]. Однако законодатель не уточняет, какие именно услуги исполнитель (туроператор или турагент) должен предоставить заказчику. Исходя из определения туристского продукта, к этим услугам можно отнести перевозку, размещение и другие виды услуг, связанных с туризмом.

Одной из особенностей договора о реализации туристского продукта является то, что согласно ст. 1 ФЗ от 24.11.1996 № 132-ФЗ, турагент не оказывает туристу услуги сам, за исключением оформления упомянутого договора [3]. Кроме того, необходимо отметить, что туроператоры также не предоставляют транспортные услуги, а также услуги по размещению напрямую, а пользуются услугами сторонних организаций. Таким образом, предоставление туристских услуг непосредственно туристической фирмой крайне затруднено или даже невозможно.

Сторону, предоставляющую туристические услуги, заказанные клиентом, представляют турагент и туроператор. Хотя в законодательстве нет точных определений этих терминов, в ФЗ от 24.11.1996 № 132-ФЗ упоминаются такие понятия, как турагентская деятельность и туроператорская деятельность [3].

Как указывает И.Н. Зельцер, туроператор и турагент самостоятельно отвечают перед туристом и (или) иным заказчиком (ч. 3 ст. 9 Закона № 132-ФЗ) [5]. Основываясь на ст. 9 ФЗ от 24.11.1996 N 132-ФЗ, можно заключить, что законодательство приравнивает права и ответственность туроператора и турагента как перед туристом, так и друг перед другом в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств [3].

Важно указать, что существуют определенные противоречия, возникающие из-за наличия нормативных актов, касающихся субъектов правоотношений в туристской сфере, которые не согласуются друг с другом. Пример таких противоречий можно увидеть в законодательстве относительно правового положения турагента, степени его ответственности перед туристом и туроператором. Согласно положениям Гражданского кодекса РФ, турагент, заключивший договор с туристом от своего имени для предоставления турпродукта, берет на себя обязательства и несет полную ответственность за их неисполнение или ненадлежащее выполнение. Однако в ст. 9 ФЗ от 24.11.1996 N 132-ФЗ указано, что за неоказанные или недолжным образом оказанные услуги, предусмотренные договором, заключенным турагентом с туристом, отвечает туроператор [3]. Это позволяет туристу обращаться с претензиями по поводу некачественного турпродукта не к турагенту, который его продал, а к туроператору.

Заключение. В заключение стоит отметить, что особенностью гражданско-правовой ответственности в сфере туризма является то, что она наступает при усеченном составе правонарушения, то есть независимо от вины и, в некоторых случаях, убытков. Также в ходе исследования было выяснено, что в действующем законодательстве существуют некоторые коллизии, касающиеся гражданско-правовой ответственности туроператора перед потребителем туристского продукта.

Список источников

1. Рагимов Т.Б. Гражданско-правовая ответственность в туристской деятельности по законодательству России // Евразийский Союз Ученых. 2020. № 4 (73). С. 52-56.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 06.11.2024).

3. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/ (дата обращения: 04.11.2024).

4. Акчурин Р.А., Тужилова-Орданская Е.М. Понятие и правовая природа договора о реализации туристского продукта // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2023. № 11-1(86). С. 21-23. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-pravovaya-priroda-dogovora-o-realizatsii-turistskogo-produkta/viewer> (дата обращения: 09.11.2024).

5. Зельцер И.Н. Ответственность туроператоров и турагентов в сфере туризма. 2024. С. 1-10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cgemo-shelkovo.ru/upload/iblock/f9c/9bx7vvhmpomb7ommj1zu0cg1t6cu6fg.rtf> (дата обращения: 21.11.2024).

© Хохлов Д.В., 2025

FEATURES OF THE AGREEMENT ON THE SALE OF A TOURIST PRODUCT AND THE CIVIL LIABILITY OF A TOUR OPERATOR

The article discusses the specifics of the agreement on the sale of a tourist product, as well as the civil liability of the tour operator for its implementation. In the course of the research, increased attention is paid to the specific features of tourist activity and the provision of tourist services as an object of civil law.

Keywords: tourist product, contract, civil liability, tour operator, tourist.

Российская наука в современном мире
Сборник статей LXVII международной
научно-практической конференции.
Компьютерная верстка О. В. Соловьева
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»
105005, Москва, ул. Ладожская, д. 8
<http://актуальность.рф/>
actualscience@mail.ru
Подписано в печать 24.01.2025
Усл. п. л. 26. Тираж 500 экз. Заказ № 250124.