

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Москва 2025



Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Москва, 2025

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (г. Москва, 24 апреля 2025 г.). / Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2025. – 199 с.

У67

DOI 10.34660/conf.2025.54.16.043

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

DOI 10.34660/conf.2025.54.16.043

УДК 330
ББК 65

© Издательство Инфинити, 2025
© Коллектив авторов, 2025

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Региональный туризм и особенности его развития

Романова Татьяна Владимировна 8

Финансовая система БРИКС: задачи, механизмы и акторы процессов экономического взаимодействия – цифровые валюты

Щаулин Алексей Алексеевич, Харланов Алексей Сергеевич 15

Роль институциональных факторов на развитие индустриально-аграрной экономики

Муминов Фаррух Тохирович 22

Оценка изменений сводных рейтингов российских компаний с учётом рисков и нестабильности

Форкунов Никита Павлович 29

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Развитие гражданского общества в контексте современных условий. Волонтеры СВО

Пузенцова Юлия Андреевна 36

К вопросу о международно-правовом статусе Арктики

Савинцева Яна Александровна, Сунцов Александр Павлович 43

Срок договора аренды: по материалам судебной практики

Мастанов Видади Мамедович, Маркина Марианна Викторовна 51

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Социальная адаптация ветеранов СВО посредством волейбола сидя в процессе соревновательной деятельности

Ананьева Елена Эдуардовна 56

Методы работы с профессионально-ориентированными текстами при обучении иностранному языку в вузе

Жулябина Клара Эдуардовна 62

From global theories to local practices: a theoretical framework for virtual laboratories in Belarusian education

Ying Nie 66

Значение английского как языка международного общения в педагогике

Кузнецов Артемий Алексеевич 71

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Фразеологизмы с компонентом-топонимом в китайском языке <i>Ван Цзичэнь</i>	76
Поэтические функции глаголов движения: лексико-семантический аспект <i>Беседина Вероника Сергеевна</i>	80

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Правовое регулирование связей с общественностью в России <i>Доренко Ксения Сергеевна</i>	86
Совершенствование системы управления персоналом <i>Игнатенкова Татьяна Викторовна</i>	89

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Корпоративная культура современного вуза как важнейшее условие качества профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования <i>Прихода Игорь Викторович, Каркачева Виктория Александровна</i>	95
Влияние семьи на формирование идентичности подростка <i>Аверина Елена Николаевна</i>	102

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Сравнительная оценка результатов диагностики, факторов риска и лечения доброкачественных сосудистых опухолей челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа (ДСОЧЛОШСЧ) <i>Базаров Негмат Исмаилович, Исоев Юсуф Курбонович, Сайдахмадов Шеравлиё Бозоралиевич, Шукуров Фаррух Иброхимович, Адулкохир Кодирши</i>	107
Механизмы развития остеопороза при сахарном диабете 1 типа <i>Слободенюк Татьяна Фёдоровна, Кузнецова Альбина Фёдоровна</i>	122
Изменение психоэмоционального состояния беременных женщин с пре-эклампсией <i>Костенко Ирина Владимировна, Ванчикова Ольга Васильевна, Назарова Екатерина Михайловна</i>	128

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Исследование влияния зарубежных пакетов присадок на антиокислительные и антикоррозионные свойства базовых масел <i>Джавадова Агизат Алиашираф кызы, Юсифова Аида Рафик кызы, Шамильзаде Тамилла Исрафил кызы, Юсифзаде Гюльшан Галиб кызы, Дадашова Тарана Адиль кызы, Гусейнова Азада Абдулгусейн кызы, Магеррамова Закия Кямиль кызы</i>	131
---	-----

Изучение качества вод питьевых скважин иркутского района, с использованием фильтрующего элемента на основе модифицированного фосфата титана

Димова Людмила Михайловна136

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Интеллектуализация процессов логистики предприятий как одно из направлений модернизации

Павлова Д.Е., Игнатова Я.С.143

Анализ ассортимента многослойных текстильных материалов и их разработка

Хужаева Нигора Тоир кизи, Юсупова Нодира Бахтияровна148

Обзор методов и оптимизаций бизнес-процессов на технологическом производстве

Карнаков Максим Сергеевич, Медникова Оксана Васильевна157

Оптимизация складской продукции на производстве трансформаторных подстанций: методологический подход и практическая реализация

Карнаков Максим Сергеевич, Медникова Оксана Васильевна164

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Термодинамика деформирования твердых тел при малых скоростях нагружения

Зимин Борис Александрович, Филипова Мария Васильевна169

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Перспективы возделывания сорго в условиях Центрального региона РФ

Ере Гаха Якума, Шитикова Александра Васильевна178

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Полезные ископаемые Ордубадского района: месторождения полиметаллических руд

Бекташи Этигад Мамедовна, Сеидова Эльнара Ясиновна, Аббасова Гёзал Аждаровна181

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Современные экологические проблемы горных территорий и пути их решения на примере РСО-Алания

Цгоев Таймураз Федорович, Тебloeв Роланд Антонович, Агузаров Георгий Маратович187

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО РАЗВИТИЯ

Романова Татьяна Владимировна

кандидат экономических наук

Сибирский университет потребительской кооперации,

г. Новосибирск, России

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности развития регионального туризма на примере Иркутской области, с уникальным природным и историческим интересом к туризму. Рассматриваются ключевые преимущества региона, такие как наличие всемирно известного озера Байкал, богатство национальных традиций и разнообразие видов активного отдыха. Подчеркивается важность грамотного планирования и управления развитием туристической инфраструктуры, акцентируя внимание на проблемы и препятствиях, таких как недостаточно развитая дорожная сеть, дефицит качественного гостиничного фонда и необходимость комплексного подхода к охране природы. Предлагаются возможные пути преодоления ограничений, включая интеграцию культурных и этнокультурных составляющих в туристические продукты, организацию межрегиональных партнерств и решение информационного поля региона. Автором делается вывод о больших возможностях и перспективах развития туризма в Иркутской области при условии правильной координации действий властей, бизнеса и общественности.*

***Ключевые слова:** туризм, туристическая деятельность, региональный туризм, Иркутская область, особенности развития.*

Введение. Современные экономические процессы сопровождаются ростом роли внутреннего туризма, обусловленным возросшим интересом россиян к исследованию собственной страны и пониманием важности национального культурного и природного наследия. Туризм является ключевым экономическим сектором, способствуя занятости населения, сохранению культурного наследия и улучшению благосостояния местных жителей [4].

Актуальность изучения особенностей регионального туризма связана с необходимостью оценки возможностей каждого региона, выработки методов поддержки туристической отрасли и планирования ее развития. При-

мером служит Иркутская область, известная своим главным достоянием — озером Байкал, которое привлекает многочисленных туристов.

Цель статьи заключается в анализе особенностей развития регионального туризма в Иркутской области, оценке текущего состояния, выявлении проблем и разработке предложений по совершенствованию туристической инфраструктуры и увеличению привлекательности региона.

Материалы и методы. При подготовке данной научной статьи были использованы разнообразные методические подходы и инструменты анализа, позволяющие всесторонне исследовать феномен регионального туризма и особенности его развития. Для выполнения поставленной цели была сформулирована надёжная источниковая база. Фундаментальную основу исследования составили научные труды отечественных ученых, специализирующихся на изучении вопросов регионального туризма, а также архивные и неопубликованные источники, содержащие уникальные сведения о туристическом архиве, потенциале и практике туристской деятельности в Иркутской области. Основной массив изученных архивных источников представлен материалами, собранными в Государственном архиве Иркутской области.

Результаты исследования. Региональный туризм предполагает кратковременные поездки жителей в пределах определенного региона с целью ознакомления с местной культурой, природой, традициями и проведением досуга. Этот вид туризма охватывает различные аспекты, включая природные, социальные, политические и экономические факторы, правильное осмысление которых позволяет обеспечивать устойчивое развитие региона.

В современной России туризм приобретает всё большее значение, особенно в условиях усиления интереса к внутреннему отдыху и путешествиям. Регион, который способен предложить уникальное сочетание природных красот, культурного разнообразия и комфортной инфраструктуры, быстро привлекает внимание как российских, так и иностранных туристов [3]. Именно такой территорией выступает Иркутская область, отличающаяся богатым природным и культурным наследием.

Иркутская область расположена в юго-восточной части Сибири, занимая территорию площадью порядка 774 000 км². Регион граничит с Республикой Бурятия, Забайкальским краем, Красноярским краем, республиками Тыва и Хакасия, а также с Монголией на юге.

Географическое расположение и разнообразие природных зон делают регион привлекательным для различных категорий туристов. Природа Иркутской области отличается значительным многообразием, здесь расположены великолепные горы Восточного Саяны, обширные таежные леса, плодородные степи и уникальное озеро Байкал – самое глубокое и древнее пресноводное озеро мира, включённое в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Физическо-географические характеристики оказывают огромное влияние на туристический потенциал региона. Континентальный климат, суровая зима и короткое теплое лето создают особые условия для организации зимнего спорта, охоты, рыбалки и экстремального туризма. Горные массивы Восточного Саяна предлагают отличные возможности для альпинизма и треккинга, а долина рек Ангары и Лены привлекают поклонников рафтинга и сплава.

Современное состояние туристического комплекса Иркутской области характеризуется стабильным ростом и постепенным увеличением туристического потока. Ключевыми элементами, обеспечивающими привлекательность региона. Знаменитое озеро Байкал, Восточные Саяны, реки и озера привлекают большое количество туристов, заинтересованных в экотуризме, водных видах отдыха спортивной рыбалке. Богатая история региона, старинные города, архитектурные ансамбли и музеи, выставочные залы, памятники архитектуры и природных достопримечательностей, что формирует особый интерес для познавательного туризма. В регионе успешно функционируют отели разного класса, пансионаты, санатории и частные мини-отели. Особенно выделяется район Байкала, где расположены комфортные гостиницы и уютные гостевые дома, также наблюдается прогресс в строительстве гостиничного фонда так как сохраняется потребность в строительстве новых современных гостиниц, повышении уровня сервиса и увеличении вместимости средств размещения. Увеличение пунктов питания, улучшение транспортного сообщения и повышения общего уровня комфорта пребывания туристов. Наибольшее количество туристов фиксируется в летние месяцы, тогда как зимний туризм стремительно набирает обороты благодаря активному продвижению зимнего отдыха на Байкале [6, 7].

Туризм в Иркутской области представляет собой одну из ключевых отраслей экономики региона, играющей важную роль в социально-экономическом развитии.

С каждым годом возрастает популярность активного отдыха, поэтому актуальными становится развитие спортивно-туристских баз, оснащенных современными трассами для зимних видов спорта, площадками для занятий фитнесом и йогой, местами для рыбалки и экстремальных развлечений. Стоит уделить внимание формированию велосипедных маршрутов и прогулочным тропинкам вдоль берега Байкала.

По данным последних лет число туристов постоянно растет, увеличиваясь в среднем на 10-15% ежегодно. Таким образом, туристический комплекс Иркутской области демонстрирует устойчивый рост и востребованность среди россиян и зарубежных гостей [6, 7].

Развитие туризма в Иркутской области, несмотря на очередные преимущества, требует особого подхода и учета специфики местного контекста

Сегодняшняя ситуация показывает, что природный потенциал региона огромен: знаменитый Байкал, уникальная природа Восточной Сибири, исторические памятники и самобытная культура являются магнитом для туристов. Вместе с тем, региональная специфика представляет высокие требования к инфраструктуре и сервису.

Важным фактором успешного развития становится активная позиция региональной власти. Администрация области реализует комплексные программы поддержки туризма, создавая необходимую инфраструктуру и стимулируя привлечение инвестиций. Например: реализуется программа модернизации дорожного хозяйства, расширяется сеть гостевых домов и отелей, улучшается качество сервиса в ресторанах и пунктах общественного питания.

Правительство Российской Федерации поддерживает развитие туристической отрасли, предоставляя субсидии, гранты и налоговые льготы инвесторам [2]. Это способствует росту числа качественных гостиничных комплексов, обновлению транспортной системы и появлению новых туристических маршрутов.

Особенное влияние уделяется культурно-массовым мероприятиям, способствующим привлечению гостей. Фестивали этнической культуры, спортивные соревнования, выставки и ярмарки стали визитной карточкой региона. Они помогают раскрыть богатство местной истории и традиций, привлечь дополнительное количество посетителей и укрепить имидж региона как центра культурного и природного туризма.

Таким образом, активное участие властей и целенаправленные инвестиции постепенно превращают регион в одно из привлекательных направлений российского туризма, сочетающего уникальный природный ресурс с развитым сервисом и яркими культурными событиями.

Одновременно с положительной динамикой выявляются и определенные трудности, остаются нерешенные проблемы:

- *инфраструктурные ограничения* (низкая степень готовности туристической инфраструктуры, отмечается недостаток высококлассных гостиниц, качественный уровень обслуживания ниже среднего, недостаточна туристическая навигация и информация для гостей);
- *транспортная изолированность* (отсутствие удобных путей сообщения между отдельными районами региона затрудняет перемещение туристов внутри области, дороги нуждаются в ремонте и реконструкции);
- *сезонный туризм* (основной поток туристов приходится на летний сезон, что приводит к высокой загруженности объектов в течение короткого периода и снижению доходов в остальные месяцы, отсутствие проработанных сценариев для привлечения туристов вне пика

увеличивает риски нестабильного экономического положения предприятий сферы туризма);

- *эколого-природоохранные проблемы* (рост популярности туризма сопровождается усилением нагрузки на окружающую среду, особенно на озеро Байкал);
- *информационно-разъяснительная работа* (недостаточно организована система информационной поддержки и рекламы туристического продукта региона).

Эффективное решение текущих проблем возможно при совместной взаимодействии государства, частного бизнеса и общества. Ниже приведены конкретные рекомендации, нацеленные на формирование устойчивого и долгосрочного роста туристической привлекательности региона:

- ✓ Совершенствование транспортной инфраструктуры (обновление и ремонт региональных дорог, создание удобной дорожной сети, обеспечивающей быстрый доступ к основным туристическим зонам; увеличение количества регулярных и чартерных рейсов, подключение областных аэропортов к федеральной программе субсидируемых перелетов; ускорение движения пассажирских поездов, создание специального туристического состава);
- ✓ Улучшение гостиничной инфраструктуры (субсидии и налоговые льготы для владельцев гостиниц, расположенных вблизи природных и культурных достопримечательностей; грантовая помощь на проведение капитального ремонта и оборудования гостиниц необходимыми стандартами; поддержка открытия частных гостиниц и гостевых домов с поддержкой программы микрокредитования и упрощенной процедурой регистрации бизнеса);
- ✓ Привлечение инвестиций (создание специального инвестиционного фонда, направленного на реализацию проектов в сфере туризма; привлечение крупных компаний к инвестициям в туристическую сферу на условиях концессий и соглашений о разделе продукции; государственная поддержка стартап-проектов, разрабатывающих инновационные туристические продукты и сервисы);
- ✓ Повышение качества услуг (организация курсов подготовки и переподготовки работников туристической сферы с выдачей сертификатов государственного образца; введение обязательной сертификации для предприятий туристической отрасли, создающей доверие потребителей; внедрение обязательных стандартов обслуживания в гостинице, общепите и транспорте);
- ✓ Эффективное продвижение туристического продукта (создание официального сайта региона с удобным интерфейсом, картой достопримечательностей и системой онлайн-бронирования; организа-

ция масштабных рекламных кампаний в СМИ, социальных сетях и платформах видеохостинга; участие в международных туристских выставках и презентациях региона на мировом уровне);

- ✓ Развитие культурно-экологического туризма (создание сети экотроп и троп здоровья, позволяющих гостям знакомиться с природой региона; организация мастер-классов и шоу-румов по народным художественным промыслам, распространённым в регионе; проведение ярких фестивалей и праздников, демонстрирующих многогранность культуры народов региона);
- ✓ Устойчивое развитие туризма (система управления потоками туристов для предотвращения чрезмерной эксплуатации природных ресурсов; внедрение зелёных технологий и снижение углеродного следа в гостиницах и объектах туристической инфраструктуры; программа волонтерства для студентов и молодёжи, принимающая участие в уборке территорий и восстановлении природных объектов).

Эти рекомендации станут эффективным инструментом для комплексного решения накопившихся проблем и обеспечения устойчивого роста туристической привлекательности Иркутской области.

Заключение. Развитие регионального туризма в Иркутской области демонстрирует огромный потенциал для формирования нового вида дохода и повышения благосостояния ее жителей. Для эффективного освоения этого потенциала необходима реализация комплексной стратегии, предусматривающей участие частного капитала, внедрение современных технологий и повышение квалификации работников туристической отрасли. Успешное решение поставленных задач сделает Иркутскую область еще более востребованным туристическим центром, способствующим дальнейшему росту экономики региона и всей страны.

Список литературы

1. Лимонина, И. Г. Региональные особенности инфраструктурного туристского потенциала Ленинградской области / И. Г. Лимонина // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7. Геология. География.* - 2007. - Вып. 2. - С. 117-127. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21100674>
2. Коробейникова Е.Н. Современные тенденции развития внутреннего туризма в Иркутской области // *Экономика регионов.* — 2024. — № 2. — С. 14–23.
3. Официальный сайт агентства по туризму Иркутской области. URL: <https://irkobl.ru/sites/tour/>

4. Развитие туризма в МО Иркутской области. URL: <https://amoio.ru/retrieve/e0c279e688f237f8cfaf5fa64696c952/>

5. Котлярова, Н.И. Особенности финансирования туристских проектов в регионах России // Научный вестник Иркутского университета. — 2023. — № 1. — С. 76–83.

ФИНАНСОВАЯ СИСТЕМА БРИКС: ЗАДАЧИ, МЕХАНИЗМЫ И АКТОРЫ ПРОЦЕССОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ – ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ

Щаулин Алексей Алексеевич

аспирант

Дипломатической академии МИД России

Научный руководитель - Харланов Алексей Сергеевич

доктор экономических наук, кандидат технических наук,

профессор

Финансовая академия при Правительстве РФ

Аннотация. Авторы рассматривают приход Д. Трампа и тарифную войну, как повод для скорейшей диверсификации расчетов в рамках БРИКС, позволяющих выстраивать свою неангло-саксонскую ориентированную структуру, которая может основываться и на бартере, и на различных клиринговых решениях, и на использовании платежных систем в единой экосистеме всё более выкристаллизовывающейся финансовой структуре стран «глобального Юга».

Ключевые слова: Д. Трамп, тарифы, санкции, “глобальный Юг”, БРИКС, цифровые валюты, платежные системы, ЦВЦБ, ОЦВЦБ, Brics Pay, BRICS Bridge, NRSB, система «Мир», «цифровые кочевники», SWIFT, СПФС, CIPS, SFMS, PVP, BCBPI, mBridge.

Несмотря на саудовские переговоры о судьбе конфликта на Украине и о потенциальных итогах СВО, все страны БРИКС ведут активное взаимодействие в финансовой сфере. В 2014 году участниками объединения было подписано рамочное соглашение об использовании национальных валют во взаимных расчетах, а также о создании пула валютных резервов. В 2023 году в Йоханнесбургской декларации страны БРИКС обозначили стремление к налаживанию расчетов в национальных валютах и укреплению корреспондентских банковских сетей для обеспечения международных транзакций¹.

¹ В Кремле заявили о планах создания в БРИКС платежной системы на блокчейне // РБК. – 2023. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/65e6c0a69a7947a2f97dc580?from=copy> (дата обращения: 12.04.2025)

Об этом же в октябре 2024 года государства-участники данного интеграционного объединения рассуждали и в России, в рамках Казанской декларации, а именно все они говорят «о нашей приверженности укреплению финансового сотрудничества в рамках БРИКС. Мы признаем широкие преимущества более быстрых, недорогих, более эффективных, прозрачных, безопасных и инклюзивных трансграничных платежных инструментов, основанных на принципах минимизации торговых барьеров и недискриминационного доступа. Мы приветствуем использование национальных валют при осуществлении финансовых операций между странами БРИКС и их торговыми партнерами. Мы призываем к укреплению корреспондентских банковских сетей между странами БРИКС и обеспечению возможности расчетов в национальных валютах в соответствии с Трансграничной платежной инициативой БРИКС (ВСВРІ), которая является добровольной и необязательной, и ожидаем дальнейших обсуждений по данной теме, в том числе в рамках Рабочей группы БРИКС по сотрудничеству в платежной сфере».

Представителями стран БРИКС выдвигаются различные идеи по осуществлению трансграничных платежей в национальных валютах. В частности, странами рассматривается возможность осуществлять переводы с помощью ЦВЦБ. Во всех странах БРИКС, которые были участницами до 2024 года запущены национальные пилотные проекты для тестирования розничных платежей с помощью ЦВЦБ (РЦВЦБ), которую могут приобретать и компании и индивидуальные потребители. В то же время, ЦВЦБ для оптовых платежей (ОЦВЦБ), которые рассчитаны для использования финансовыми учреждениями, пока внедряются не так интенсивно, однако, именно они могут использоваться для удобного осуществления трансграничных расчетов. В отличие от РЦВЦБ, которая может базироваться как на централизованном, так и на децентрализованном реестре, ОЦВЦБ может эмитироваться только на основе токена с помощью технологии распределенного реестра. Преимуществом ОЦВЦБ в рамках осуществления внешнеторговых платежей заключается в окончательности расчетов, ликвидности и надежности.

Существует 3 способа совершенствования трансграничных платежных сетей²:

1. Первый и наиболее простой подразумевает установление совместимости национальных платежных систем разных стран путем гармонизации форматов обмена финансовыми сообщениями, а также нормативно-правовой базы;

² Auer R., Haene P., Holden H. (2021). Multi-CBDC Arrangements and the Future of Cross-Border Payments. BIS Papers, no. 115, pp. 1–17. Available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap115.pdf> (дата обращения: 12.04.2025)

2. Второй способ подразумевает интеграцию внутренних платежных систем, здесь необходимо создание общего технического интерфейса и общих клиринговых механизмов;
3. Создание мульти-ОЦВЦБ на основе технологий распределенных реестров (multi-CBDC system) является наиболее перспективным способом. Он предполагает создание объединенной операционной платформы, управление которой поровну распределено между банками.

Первые два способа не требуют изменения традиционной модели корреспондентского обслуживания и являются наиболее простыми, в то время как последний механизм является более удобным, но его реализация требует больше времени.

В 2019 году деловой совет БРИКС представил проект общей платежной системы Brics Pay. Данный проект предполагает создание общей цифровой валюты, которая поможет странам БРИКС осуществлять трансграничные расчеты без использования доллара США на базе новой многосторонней цифровой расчетно-платежной платформы BRICS Bridge. Особенность данного проекта для мировой экономики состоит не только в том, что цифровая валюта БРИКС может снизить долю доллара в мировой торговле, уникальность проекта заключается еще и в том, что в мире нет практики по созданию наднациональной цифровой валюты объединения государств.

Представители стран рассматривают возможность создания стейблкоинов (NRSB), которые будут обеспечены корзиной валют всех участников объединения и станут свободно конвертироваться относительно других валют (в частности, доллара, евро и национальных валют участников БРИКС). Схема оплаты товара в другой стране согласно проекту будет выглядеть следующим образом: один контрагент покупает стейблкоины NRSB за фиатную валюту, например, юань, затем он переводит NRSB другому контрагенту, который конвертирует стейблкоин в необходимые для него фиатные деньги, например, в рубли, и выводит их на банковский счет в Российской Федерации. Так, платежный сервис Brics Pay ускорит, а также удешевит трансграничные переводы между участниками объединения³.

Данный подход был бы удобен для участниц ввиду того, что национальные валюты некоторых стран достаточно сложно конвертировать в другие. Более того, использование ЦВЦБ в международных расчетах гораздо удобнее системы, основанной на межбанковских корреспондентских отношениях, которая менее эффективна и более дорога для клиента. Однако принципы, на основе которых будет регулироваться процентное соотношение каждой валюты в стейблкоине пока не ясны и, наверное, определить долю

³ THE NEW INTERNATIONAL PAYMENT SYSTEM IN «BRICS PLUS» FORMAT & ITS «BRICS PAY» RETAIL SEGMENT https://digitalbankbrics.com/media/NIPS_Presentation_EN.pdf (дата обращения: 12.04.2025)

каждой валюты будет проблематично, так как страны находятся на разном уровне развития, в связи с чем будет сложно договориться о том, какая именно доля будет приходиться на каждую валюту в общей корзине.

В связи со сложностями, которые возникают при создании стейблкоина, возможно, лучшим и более простым решением станет создание платформы по примеру mBridge, на которой Центральные Банки смогут выпускать свою цифровую валюту и обменивать ее с другими банками без создания единого стейблкоина, как это планируется в модели БРИКС. Конечно, создание и такой платформы будет сложным ввиду нормативных различий стран, а также ряда технических сложностей, которые еще не были урегулированы на проекте mBridge. Однако пилотный запуск mBridge уже прошел и был достаточно успешным, что говорит о его жизнеспособности. Более того, одним из участников проекта был Китай, который уже знаком с механизмом функционирования платформы, а следовательно создание аналогичного механизма станет гораздо проще.

Однако на данном этапе не все страны имеют достаточно развитую инфраструктуру ЦВЦБ. Так, все участники, вошедшие в объединение до 2024 года уже тестируют свои цифровые валюты. В то же время, у некоторых новых участников (Египет и Эфиопия) пока нет даже проекта национальной цифровой валюты, не говоря о необходимой инфраструктуре (Таблица 1).

Таблица 1
Стадии введения ЦВЦБ в странах БРИКС

Страна	Стадия внедрения
Бразилия	Пилотный проект
Египет	Исследование
Индия	Пилотный проект
Иран	Пилотный проект
Китай	Пилотный проект
Россия	Пилотный проект
ОАЭ	Пилотный проект
Эфиопия	Исследование
ЮАР	Пилотный проект

Создание единой цифровой валюты в рамках БРИКС или общей платформы на основе ЦВЦБ является достаточно перспективным, однако длительным и сложным процессом. При этом существуют и альтернативные механизмы: например, в октябре 2023 года В. В. Путин во время проведения дискуссионного клуба «Валдай» отметил, что необходимо уделить внимание не созданию единой валюты, а разработке единого механизма расчетов

между странами⁴. Действительно, такой подход стал бы намного проще, так как он не требует применения новых технологических решений. Такая система могла бы быть основана на принципе PVP (платеж против платежа: один платеж проводится только когда одновременно с ним проводится другой платеж), который бы позволил странам осуществлять платежи в национальных валютах.

В частности, для осуществления платежей между странами могут использоваться уже существующие национальные платежные системы (СПФС, CIPS, SFMS и другие). Основной задачей при этом является достижение их интероперабельности, для чего необходимо: унифицировать технические стандарты имеющихся платежных систем, а также обеспечить единую семантику (чтобы финансовые сообщения пользователям разных платежных систем приходили без искажений).

Так, у стран БРИКС есть минимум два варианта, которые позволят участникам осуществлять трансграничные платежи без использования системы SWIFT. Более простым является объединение существующих платежных систем. Более же сложным и эффективным является разработка системы платежей ЦВЦБ, которая не предполагает использование межбанковских корреспондентских отношений, за счет чего получится снизить транзакционные издержки и обеспечить расчеты в национальных валютах. У стран БРИКС уже имеется такой проект, однако он предполагает создание стейблкоина на основе корзины валют, что может быть слишком амбициозной и пока нереализуемой целью. Более простым может стать создание платформы по примеру mBridge, на которой Центральные Банки будут выпускать собственные валюты и осуществлять с их помощью платежи. Однако данные проекты реализовать сложнее, так как мировой опыт использования ЦВЦБ для обхода санкций не особо богат, в связи с чем требуется сильная вовлеченность всех участников объединения, а также большие временные затраты.

Таким образом, российская СПФС стала незаменимым аналогом SWIFT для внутреннего рынка в условиях санкций. В то же время, ее использование для трансграничных расчетов пока ограничено ввиду небольшого количества участников. Увеличить количество пользователей можно за счет интеграции существующих платежных систем стран БРИКС. В то же время, более перспективным является создание платежной системы на основе ЦВЦБ, однако реализовать данный проект сложнее, так как не у всех новых участников БРИКС имеются проекты ЦВЦБ, а также в связи с тем, что, несмотря на наличие международного опыта по реализации таких проектов, они пока не используются странами на постоянной основе, вслед-

⁴ Путин предложил единый расчет между странами вместо валюты БРИКС //Известия. – 2023. – URL: <https://iz.ru/1584862/2023-10-05/putin-predlozhiil-edinyi-raschet-mezhdu-stranami-vmesto-valiuty-briks> (дата обращения: 12.04.2025)

ствие чего требуют много доработок. Имеющийся у стран БРИКС проект по созданию стейблкоина на основе корзины валют может быть очень перспективным, однако, возможно, странам будет проще реализовать платформу по примеру mBridge. Данная практика активно изучается на мировых рынках и корректируется и центральными банками государств, и «цифровыми кочевниками».

Выводы

С повторным приходом во власть Д. Трампа ситуация с расчетами и с платежами сильно обострилась и становится экзистенциально значимой для решения задач экономического суверенитета государств и их возможной кооперации в рамках единых расчетных систем или в разрабатывании механизмов финансовых экосистем для различных интеграционных объединениях, к которым будет принадлежать БРИКС на всех этапах своей эволюции и идущей цифровой трансформации, особенно в области цифровых валют. Именно умение и способность создать параллельные системы расчетов вне зон англо-саксонского контроля и тотальной токсичности их механизмов глобального управления могут привести большинство новых индустриальных стран к вариантам собственных независимых решений и выхода из диктатов и удушений ранее созданных структур метрополий в отношении своих бывших колоний.

Именно роль цифровых валют, альтернативных платежных систем, линейки криптовалютных финансовых заделов определяют глубину и качество цифровой трансформации формирующейся цифровой и финансовой инфраструктуры БРИКС, даст системность и последовательность тем решениям, что смогут укрепить «глобальный Юг», сократив его историческое отставание от стран «золотого миллиарда» и «коллективного Запада».

Роль России в этих процессах должна оставаться лидирующей, а опыт Ирана и Китая, Турции и Эфиопии, как стран соответствующего уровня взаимодействия в рамках единых концептуальных подходов должна только нарастать и корректироваться с позиций имплементации соответствующего набора диспозитивных и императивных норм в рамках существующих их национальных законодательств, дальнейшей суверенизации стран в области их освобождения от тотального контроля и зарегулирования со стороны действующих институтов Бреттон-Вудса и Ямайской валютной конференции.

Список использованных источников

1. Путин предложил единый расчет между странами вместо валюты БРИКС //Известия. – 2023. – URL: <https://iz.ru/1584862/2023-10-05/putin-predlozhil-edinyi-raschet-mezhdu-stranami-vmesto-valiuty-briks> (дата обращения: 12.04.2025);

2. В Кремле заявили о планах создания в БРИКС платежной системы на блокчейне // РБК. – 2023. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/65e6c0a69a7947a2f97dc580?from=sору> (дата обращения: 12.04.2025);
3. Йоханнесбургская декларация БРИКС; www.BRICS.org;
4. Казанская декларация БРИКС; www.BRICS.org;
5. THE NEW INTERNATIONAL PAYMENT SYSTEM IN «BRICS PLUS» FORMAT & ITS «BRICS PAY» RETAIL SEGMENT https://digitalbankbrics.com/media/NIPS_Presentation_EN.pdf (дата обращения: 12.04.2025)
6. Auer R., Haene P., Holden H. (2021). Multi-CBDC Arrangements and the Future of Cross-Border Payments. BIS Papers, no. 115, pp. 1–17. Available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bisrap115.pdf> (дата обращения: 12.04.2025).

РОЛЬ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИАЛЬНО-АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Муминов Фаррух Тохирович

ассистент

Таджикский государственный университет права,

бизнеса и политики,

г. Худжанд, Таджикистан

Аннотация. В статье иллюстрируется произошедшие институциональные изменения в аграрном секторе экономики, которые по мнению авторов не обеспечивало должного эффекта в развитии выбранной модели национальной экономики. В этих условиях возникали некоторые неэффективные институты, которые стали причиной формирования институциональных ловушек в аграрном секторе экономики, в результате чего произошло дезинтеграция в агропромышленном производстве и в целом деиндустриализация национальной экономики. Для предотвращения такого положения институционального взаимодействия автор предполагает совершенствование управления институциональными факторами.

Управление институциональными факторами предполагает, прежде всего, выявление и оценку степени их влияния на развитие экономических отношений. На этой основе в статье автором выявлены основные институциональные факторы, оказывающие влияние на развитие аграрной отрасли, а также способствующие ускорению внедрению стратегии ускоренной индустриализации в республике. В конце статьи автором предложен направления совершенствования институциональной среды агроиндустриальной отрасли национальной экономики.

Ключевые слова: институт, институциональные факторы, институциональная «ловушка», аграрный сектор, индустриально-аграрная экономика.

Annotation. The article illustrates the institutional changes that have occurred in the agricultural sector of the economy, which, according to the author, did not provide the desired effect in the development of the chosen model of the national economy. In these conditions, some ineffective institutions arose, which caused the emergence of institutional traps in the agrarian sector of the economy, as a result

of which there was disintegration in agro-industrial production and, in general, the disintegration of the national economy. To prevent such a state of institutional interaction, the author suggests improving the management of institutional factors.

The management of institutional factors presupposes, first of all, their identification and assessment of the degree of their influence on the development of economic relations. On this basis, in the article, the author identifies the main institutional factors influencing the development of the agrarian industry, as well as promoting the acceleration of the implementation of the strategy of accelerated industrialization in the republic. At the end of the article, the author proposes directions for improving the institutional environment of the agroindustrial sector of the national economy.

Keywords: *institution, institutional factors, institutional “trap”, agrarian sector, industrial-agrarian economy.*

На ход развития институциональных изменений в аграрном секторе во многом влияют институциональные факторы, которые в своем образе и роли оказывают воздействие на процесс трансформации, и в целом на становление здоровой институциональной среды в данной отрасли экономики. Влияющая роль институциональных факторов на развитие аграрного сектора было четко исследовано в работах российского исследователя Юдина С.В., в котором он иллюстрирует трансформацию роли институтов в процессе перехода к рыночным отношениям и воздействие формальных и неформальных институтов. Мы согласны с утверждениями этого ученого в том плане, что влияние институциональных факторов на развитие аграрного производства в современных условиях может сыграть ключевую роль в процессе вывода агрокомплекса из кризисного состояния. Их регулирующее воздействие может и должно проявляться через нормативно-правовые и социально-экономические институты, институты управления, регулирования и контроля [7].

Изучение эволюционной экономической теории дает основание того, что институты находятся в постоянном продвижении. Одни институты формируются, другие уже теряют свою сущность в экономической деятельности. В Республике Таджикистан после перехода к рынку, на месте плановой экономики формировалось рыночное хозяйство, которое сопровождалось с уходом ряда старых институтов и возникновением новых институтов. По сути классических концепций, рыночная экономика должна регулировать сама себя, но такого в республике не произошло. Формированная рыночная экономика в национальной экономике, в том числе в аграрном секторе экономики не становится эффективным регулятором. Именно поэтому, на неё оказывает воздействие ряд экономических, социальных и правовых факторов, которых можно назвать институциональными. Но, результат их воздействия пока остается малоисследованным, соответственно, в таком по-

ложении институциональных факторов мы пытаемся разобраться в настоящей научной статье.

Из институциональной экономической теории известно, что «институциональные ловушки» возникает в процессе диффузии формальных и неформальных институтов, либо его возникновение возможно при противосиянии институтов в экономике. Термин «институциональная ловушка» в научный оборот был внедрен в рамках исследований В.М. Полтеровича. В своем исследовании, посвященном институциональным ловушкам неэффективных устойчивых норм (неэффективный институт) он называет институциональной ловушкой [4]. Из этого исходит, что появление неэффективных институтов в экономике непосредственно приводит к снижению её функционирования. Но здесь следует отметить, что институциональные ловушки сами по себе не проявляются, скорее их специально создадут с целью удовлетворения потребностей определённого количества экономических агентов.

По мнению российских авторов Свиридова Н.Н., Грабовой О.Н. институциональная ловушка (которая может быть продиктована как формальными, так и неформальными нормами) определяет аномальные экономические отношения, как реакцию экономических агентов на сформировавшуюся норму. Деформированные экономические отношения искажают поведение экономических агентов, которые приобретают опыт, рутины неэффективного поведения [5]. В этих условиях в обществе развивается нормы и поведения неэтического характера, которые приводит к росту преступности в стране. Серьёзность «институциональной ловушки» с этой позиции заключается в том, что оно может привести к разрушению экономической и политической системы в стране, в результате государства может расформироваться. Следует отметить, что такое взаимодействие институтов в современных условиях возникает под воздействием внешних факторов. Ярким примером «ловушки бедности» является развитие террористических группировок в развивавшихся странах, в том числе и в Таджикистане, которые финансируются зарубежными «хозяевами».

Российские ученые Фролов Д.П. и Лаврентьева А.В. исследовав эволюции институциональной структуры АПК с позиции «ловушечного» подхода отмечают, что АПК современной России характеризуется комплексом дисфункций и институциональных «ловушек», повышающих транзакционные издержки деятельности субъектов сельскохозяйственного производства и расширенно воспроизводящих субоптимальное равновесие институциональных интересов.

Институциональные ловушки в аграрном секторе экономике прежде всего проявлялся в следующих формах: Институциональные «ловушки» диспаритета цен и монополизации потребительских рынков (вменяемое посредничество); институциональные «ловушки» монетарных методов ре-

формирования АПК, коррупции, приоритетной поддержки крупного производства; институциональные «ловушки» фиктивного импортозамещения, монополизации рынков земельных, инвестиционных и материальных ресурсов; институциональная «ловушка» демотивации сельскохозяйственного труда; институциональная «ловушка» частной собственности на землю [6].

Анализ современных концепций экономического роста показывает, что на функционирование экономики в целом, в частности большое воздействие оказывают институциональные факторы. В своем коллективном исследовании западные экономисты Асемоглу Д., Джонсон С., Робинсон Дж. отмечают, что экономические институты для развития страны более значимы, чем географическое положение и культура [1]. Из этого следует, что главную позицию в развитии экономики, прежде всего, занимают формальные институты, а неформальные должны учитываться в создании и формировании подобных институтов.

Институциональные факторы могут быть самыми разными и многогранными. Поэтому целесообразным становится классификация институциональных факторов, оказывающих влияние на развитие национальной экономики, в том числе аграрной отрасли.

При классификации институциональных факторов следует отобразить критерии, согласно которым группируются эти факторы. На наш взгляд, более пригодным критерием классификации институциональных факторов является подход к самим институтам. Исходя из того, что институты бывают формальными и неформальными, классификацию институциональных факторов также можно осуществлять с этой точки зрения (рисунок 1.).

Каждый институциональный фактор имеет специфическое воздействие на развитие аграрной отрасли. Если рассмотреть влияние формальных институтов, среди них центральную позицию занимают, законы, нормативно-правовые акты и независимость судебных органов. В условиях устойчивого законодательства в экономике обеспечивается полная защита права собственности – важнейшей составляющей рыночной экономики. Соответственно, это приведет к интенсивному экономическому росту в аграрной отрасли, которого можно назвать результатом позитивного воздействия институциональных факторов на данную отрасль экономики.

Эффективность механизма управления отражается в формировании благоприятных институциональных условий, непосредственно обеспечивающих экономический рост. Следует отметить, что механизм управления по иерархическим ступеням должен иметь тесную взаимосвязь и взаимодополняемость. Здесь мы согласны с утверждениями российского ученого Юдина С.В. Как он отмечает, в рыночных условиях система управления агропродовольственным комплексом на всех уровнях должен развиваться и совершенствоваться в части государственного управления и местного самоуправления с четко распределёнными по вертикали и горизонтали функциями [7].



Рисунок 1. Экономическая классификация институциональных факторов

Действительно, институт управления в современных условиях становится важнейшим рычагом в создании благоприятных институциональных условий и от него зависит ряд институциональных факторов в экономике.

Еще другими институциональными факторами, оказывающими влияние на функционирование аграрной отрасли являются рыночная инфраструктура и функционирование сегментов финансового рынка. Совершенная рыночная инфраструктура и финансовый рынок обеспечивают максимально благоприятную инвестиционную деятельность в аграрном секторе экономики. Кроме того, нормальное функционирование сегментов финансового рынка влияет на норму сбережения, выбор технологии, повышает конкурентоспособность агентов экономики; расширяет сферу инновационной активности предпринимателей, оптимизирует инфляцию. В этом направлении также существуют перебои. Рыночная инфраструктура в аграрном секторе не является полноценным. В республике не функционируют важнейшие элементы

рыночной инфраструктуры, такие как товарные биржи, аукционы, ярмарки и др. В этих условиях формирование здорового конкурентного аграрного рынка в республике ни как не удастся.

Результат исследований показал, что когда институциональные изменения в аграрном секторе реализовались сверху вниз, то есть от государства к домашним хозяйствам, эффективность функционирования аграрного сектора имел тенденцию снижения. Это сказывалось в возникновении ряда институциональных факторов, которые негативно или позитивно влияли на развитие данной отрасли экономики. Все эти факторы можно сгруппировать по следующим крупным группам:

- факторы организационного характера. Из-за низкого организационного уровня в аграрном секторе экономики происходит снижение эффективности хозяйственной деятельности. В этих условиях институт аграрного рынка приобрёл технологически замкнутые свойства, что, в основном, связано с низкой прозрачностью и открытостью данного сегмента рынка в республике. В целях предотвращения такого свойства аграрного рынка Правительство страны принимает меры, существенно влияющие на институциональные изменения в этой сфере экономики;

- факторы правового характера. Существующая нормативно-правовая база республики не всегда обеспечивает эффективное взаимодействие в институциональном плане. Поэтому в дальнейшем возникает необходимость в разработке и принятии новых нормативных актов, которые регулировали бы экономические отношения в аграрном секторе экономики. В качестве одного из них выступает Закон Республики Таджикистан «О земле», который регулировал бы земельные отношения, не учтённые в Земельном кодексе республики;

- факторы управленческого характера. В качестве таких факторов прежде всего выступает механизм государственного регулирования аграрной сферы экономики. При этом создание института государственно-частного партнерства во многом повышает эффективность государственного регулирования аграрного производства. Кроме того, институциональные аспекты реализации государственной экономической политики в аграрном секторе экономики пока не являются совершенными. Для их совершенствования требуется создание таких институтов, как система государственных гарантий, страхование аграрного производства, стимулирующая защитную политику и др.

Литература

1. Асемоглу Д., Джонсон С., Робинсон Дж. Институты как фундаментальная причина долгосрочного экономического роста // ЭКОБЕСТ. 2006. № 5. – С. 180- 247.

2. Барро Р. Дж., Сала-и-Мартин Х. *Экономический рост* / Пер. с англ. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. — 824 с.
3. Каримова М.И. *Совершенствование институциональной среды в повышении конкурентоспособности национальной экономики (на материалах Республики Таджикистан)*. Диссертация на соискание уч. степени к.э.н., Душанбе, 2018. — 154 с.
4. Полтерович В.М. *Институциональные ловушки: есть ли выход?* // *Общественные науки и современность*. 2004. № 3. — С. 5-16.
5. Свиридов Н.Н., Грабова О.Н. «Ловушки бедности»: тенденции и трансформации // *Экономика образования*, 2015, № 2. — С.168-175.
6. Фролов Д. П., Лаврентьева А. В. Эволюция институциональной структуры Апк России: 150 - летняя траектория «ловушек» // *JOURNAL OF ECONOMIC REGULATION (Вопросы регулирования экономики)* Том 6, №4. 2015. — С.79-93.
7. Юдин С.В. *Институциональные факторы развития аграрной экономики* / Автореф. дисс. на соис. уч. степ. к.э.н. 08.00.01. Саратов 2008 — 23 с.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ СВОДНЫХ РЕЙТИНГОВ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ С УЧЁТОМ РИСКОВ И НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Форкунов Никита Павлович

аспирант

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Аннотация. В представленной работе рассматривается разработка многоуровневой методики классификации и ранжирования ведущих предприятий энергетического сектора экономики России — таких как электроэнергетика, нефтяная и газовая промышленность. Основу методики составляет применение аналитических инструментов финансовой оценки, базирующихся на стандартной отчетности предприятий. Разработан механизм создания субиндексов по ключевым параметрам: объёмы активов, структура источников финансирования, прибыль. Методика предоставляет возможность проведения ускоренного анализа и принятия обоснованных управленческих решений для устойчивого развития бизнеса.

Ключевые слова: комплексный рейтинг, устойчивость, структура капитала, субиндексы, риск, стратегическое управление.

Abstract. This paper discusses the development of a multilevel methodology for classifying and ranking the leading enterprises of the energy sector of the Russian economy, such as the electric power industry, oil and gas industry. The basis of the methodology is the use of analytical tools of financial evaluation based on the standard reporting of enterprises. A mechanism for creating sub-indices for key parameters: asset volumes, structure of funding sources, and profit has been developed. The methodology provides an opportunity to conduct accelerated analysis and make informed managerial decisions for sustainable business development.

Keywords: comprehensive rating, sustainability, capital structure, subindices, risk, strategic management.

Введение. Эффективность финансирования компаний в долгосрочной перспективе оценивается через призму различных заинтересованных сторон: инвесторов, государства, владельцев и деловых партнёров. Необходимость в системной оценке и отборе надёжных, высокоэффективных

компаний требует построения сложных рейтинговых моделей. Простое сопоставление таких показателей, как выручка или чистая прибыль, не отражает всей картины. Особенно важным становится соотношение собственных и заемных средств, поскольку чрезмерная зависимость от внешних источников увеличивает степень финансовых рисков. Отбор производится на основе рейтингов [1, 2]. Автор подчеркивает значимость оценки относительных показателей устойчивости, таких как доля собственного капитала, и стремится к выявлению индекса, который наилучшим образом отражает стабильность компании во времени.

Методология анализа и интегрального оценивания финансового состояния для крупных компаний нефтегазовой и электроэнергетической отраслей экономики России по сей день находятся в стадии разработки [2, 3]. С одной стороны, энергетические отрасли кажутся весьма консервативными, с другой стороны, консерватизм в разработке новых направлений бизнеса – это не что иное, как стабилизация рисков [4, 5]. Несмотря на кажущуюся инертность энергетической отрасли, консервативность здесь становится инструментом снижения нестабильности. Своевременное и точное определение ключевых финансовых параметров позволяет компаниям оптимально распределять доходы и направлять средства как на покрытие расходов, так и на инвестиции в инновации и модернизацию. Чёткий анализ важных показателей позволит компании грамотно распоряжаться прибылью, которая должна не только окупать затраты, а также давать доход акционерам, а в первую очередь, идти на развитие и модернизацию технологий [1, 7]. На фоне общих тенденций особую роль играют предприятия, демонстрирующие стратегический подход к обновлению активов и внедрению передовых технологий. Приоритет развития компании в плане новых и стабильных решений, несмотря на высокие затраты, должен быть принят как основная позиция перспективного развития важных энергетических компаний на долгие годы [1, 5, 7].

Современные управленческие практики в нефтегазовом секторе ориентированы на сокращение эксплуатационных затрат при одновременном внедрении экологически эффективных решений. Предлагается акцент на полную замену устаревших мощностей с применением инновационных материалов. В рамках исследования произведена оценка сбалансированности параметров у ключевых предприятий, работающих в стратегических отраслях. Несмотря на критику в адрес технологического отставания российских компаний, статистика финансовых показателей свидетельствует о положительных сдвигах.

Даже в условиях кризисных явлений 2016–2020 годов, усиленных пандемией, лидеры отраслей — такие как Газпром, Лукойл, Роснефть, Новатек и др. — сумели выйти на новые рубежи. Главной задачей на будущее остаётся

закрепление успеха в сегменте высокотехнологичной продукции и уменьшение зависимости от сырьевой направленности.

В качестве основы анализа использовались публичные бухгалтерские балансы и отчеты о финансовых результатах. Целью исследования является разработка двухуровневой системы ранжирования с включением механизма оценки волатильности, отражающей устойчивость позиций компаний в рейтинге на разных временных интервалах. Поставленные задачи включают: построение субиндексной модели для расчёта финансовых коэффициентов; формирование иерархии рейтинговых мест с учётом риска; реализация аналитического мониторинга по годам. Основная гипотеза исследования заключается в том, что разработанная методика способна адекватно учитывать влияние нестабильности финансовых показателей, при этом позволяя сохранять корректность ранжирования.

Метод. В центре методологии — двухуровневая процедура формирования комплексного рейтинга. На первом этапе осуществляется расчёт субиндекса по абсолютным значениям: совокупные активы (TA) и собственные средства (E), чистая прибыль (NI). Затем формируется субиндекс на основе относительных коэффициентов: устойчивости ($S = E/TA$) и рентабельности ($P = NI/E$).

Первый субиндекс (I_1) рассчитывается по формуле: $I_1 = (R_{AB} + R_E)/2$

Второй субиндекс (I_2) рассчитывается по формуле: $I_2 = (R_S + R_P)/2$

где R_{AB} , R_E , R_S , R_P — ранговые значения, присвоенные компании в выборке по соответствующему показателю. Итоговый интегральный рейтинг (RI) определяется как: $RI = (I_1 + I_2)/2$

Алгоритм представлен на рис. 1.

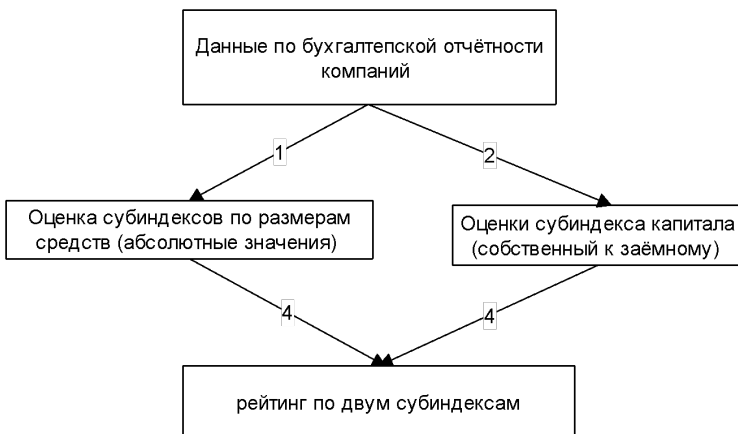


Рисунок 1. Двухэтапная процедура построения рейтинга компаний

Для повышения точности прогнозирования вводится показатель волатильности рейтинга по годам — амплитуда колебаний места компании в рейтинге. Формально: $W_i = (RI_i(t)) - \min(RI_i(t))$ при $t \in [t_0, t_n]$.

Также может быть рассчитан показатель средней скорости изменения позиции: $Y_i = RI_i(t_n) - \frac{RI_i(t_0)}{t_n} - t_0$.

Интегральный рейтинг отражает совокупную позицию компании с учётом её абсолютных и относительных финансовых показателей. Чем ниже значение RI, тем выше ранг компании (1 — лучший). Это объясняется тем, что RI формируется как среднее арифметическое рангов: чем ближе показатели к наилучшим в выборке, тем меньше числовое значение. Таким образом, для повышения позиции в рейтинге компании необходимо иметь высокие значения по объёму активов, доле собственных средств, устойчивости и рентабельности. Данные за 2021 г. представлены в табл. 1.

Таблица 1.
Аналитические данные за 2021.

Компания	Активы (тыс. р.)	Собственные средства (собственный капитал, СК, СС) (тыс. р.)	Заёмные средства (тыс. р.)	Чистая прибыль (если нет положительной прибыли, то 0) (тыс. р.)	Отношение Собственных средств к активам (финансовая устойчивость)	Отношение чистой прибыли к СС (СК) (рентабельность СК)
Газпром	20337165178	13559936137	6777229041	2684456626	0,67	0,20
Лукойл	2100950742	1024625023	1076325 719	635708387	0,49	0,62
Роснефть	16456324 221	6489022012	9967302209	1012209341	0,39	0,16
Новатек	1411017676	1166518244	244499432	318322706	0,83	0,27
Сургутнефтегаз	5570492699	5209821368	360671331	297435657	0,94	0,06
Транснефть	1080171491	190489051	889682440	95690766	0,18	0,50
Татнефть	974656593	665431241	309225352	142659528	0,68	0,21
Интер РАО	693 865 247	452212312	241652935	25999314	0,65	0,06
Россети	469 764 707	453526936	16237771	0	0,97	0,00

Согласно принятой процедуре, вычисляются субиндексы.

Таблица 2.

*Субиндекс первого уровня, по активам и собственным средствам
(среднее арифметическое рангов), 2021*

Компания	Ранг по активам от лучшего (1)	Ранг по собственным средствам	Субиндекс П1
Газпром	1	1	1
Лукойл	4	5	5
Роснефть	2	2	2
Новатек	5	4	4
Сургутнефтегаз	3	3	3
Транснефть	6	9	9
Татнефть	7	6	6
Интер РАО	8	8	8
Россети	9	7	7

Таблица 3.

*Корректирующий субиндекс двух показателей: финансовая устойчи-
вость, рентабельность собственного капитала, 2021*

Компания	Ранг по финансо- вой устойчивости	Ранг по рентабель- ности собственного капитала	Субиндекс I2
Газпром	5	5	5
Лукойл	7	1	4
Роснефть	8	6	7
Новатек	3	3	3
Сургутнефтегаз	2	8	5
Транснефть	9	2	5,5
Татнефть	4	4	4
Интер РАО	6	7	6,5
Россети	1	9	5

Результаты. Применение разработанной модели позволило осуществить количественную оценку и сопоставление компаний на основе данных за три последовательных периода (2019, 2020, 2021 гг.). Рассчитанные значения субиндексов показали, что такие компании, как Сургутнефтегаз и Новатек, стабильно занимали высокие позиции благодаря высокой доле собственного капитала и положительной рентабельности. Газпром, несмотря на нулевую чистую прибыль в 2020 году, сохранил лидирующие позиции за счёт высокой устойчивости структуры капитала и крупнейшего объёма активов.

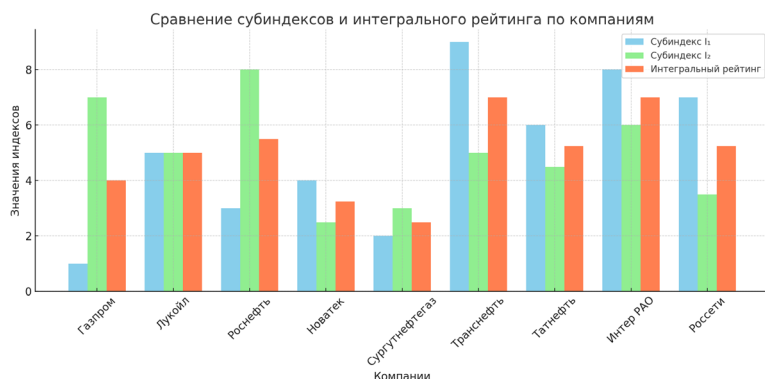
По рассчитанному интегральному рейтингу были получены следующие средние значения:

- Новатек: $RI_i = 3,25$
- Сургутнефтегаз: $RI = 2,5$
- Газпром: $RI = 4,0$ (в 2020), $RI = 3,0$ (в 2021)

Для оценки стабильности рейтинга была рассчитана волатильность W (амплитуда изменения RI):

- У Лукойла: $W \approx 0$, абсолютная стабильность
- У Роснефти: $W = 3$, что указывает на чувствительность показателей к внешним факторам
- У Интер РАО и Транснефти: $W = 0$, что свидетельствует о стабильности, но с невысокими итоговыми рейтингами

Интегральный рейтинг (RI) отражает совокупную позицию компании с учётом её абсолютных и относительных финансовых показателей. Чем ниже значение RI , тем выше ранг компании (1 — лучший). Это объясняется тем, что RI формируется как среднее арифметическое рангов: чем ближе показатели к наилучшим в выборке, тем меньше числовое значение. Таким образом, для повышения позиции в рейтинге компании необходимо иметь высокие значения по объёму активов, доле собственных средств, устойчивости и рентабельности.



Вычисленные значения скорости изменения позиции (Y_i) подтвердили тренды: Газпром демонстрирует восстановление (+1), а Роснефть — постепенное укрепление (+1).

Таким образом, математическое моделирование подтвердило эффективность авторской методики: она позволяет количественно фиксировать как динамику роста/снижения, так и оценивать стратегическую устойчивость компаний на основе простых и прозрачных финансовых показателей.

Выводы. Представленная модель интегрального ранжирования является действенным инструментом анализа. Она позволяет выявлять стабильные компании с низкой волатильностью, а также определять направления, требу-

ющие дополнительных инвестиций и управленческого внимания, особенно в электроэнергетике. Авторская методика может быть адаптирована для других отраслей экономики с целью построения устойчивых бизнес-стратегий.

Список литературы

1. Zollo, M.; Bettinazzi, E.L.M.; Neumann, K.; Snoeren, P. *Toward a Comprehensive Model of Organizational Evolution: Dynamic Capabilities for Innovation and Adaptation of the Enterprise Model*. *Global Strategy J.* 2016, 6, 225–244.
2. Выгодчикова И.Ю., Трофименко А.В., Форкунов Н.П. Анализ сбалансированности развития энергетических и нефтегазовых компаний России // *Друkerовский вестник*. 2022. № 3 (47). С. 52–63.
3. Гусятников В.Н., Выгодчикова И.Ю. Построение интегрального рейтинга инновационного развития регионов на базе двухэтапного иерархического анализа данных // *Друkerовский вестник*. – 2016. – № 6. – С. 25–35.
4. Выгодчикова И.Ю. Модель инвестирования в высокотехнологичные проекты с использованием иерархического подхода и критерия минимакса // *Управление финансовыми рисками*. 2020. № 3. С. 190–199.
5. Vygodchikova, I.Y., Gorskiy, M.A., Khalikov, M.A., Zayed, N.M *Assessment Of Phosagro's Capital Structure Based At Two Hierarchical Methods Of Integral Ranking Of Important Financial And Economic Activity Indicators* // *Academy of Strategic Management Journal* this link is disabled, 2021, 20(SpecialIssue1), pp. 1–8.
6. Alex Borodin, Manuela Tvaronaviciene, Irina Vygodchikova, Galina Panaedova and Andrey Kulikov. *Optimization of the Structure of the Investment Portfolio of High-Tech Companies Based on the Minimax Criterion* // *Energies* 2021, 14(15), 4647; <https://doi.org/10.3390/en14154647> - 30 Jul 2021 <https://www.mdpi.com/search?authors=vygodchikova&journal=energies>
7. Данилов Ю.А. Концепция устойчивых финансов и перспективы ее внедрения в России. *Вопросы экономики*. 2021;(5):5–25. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-5-5-25>

РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ. ВОЛОНТЁРЫ СВО

Пузенцова Юлия Андреевна

старший преподаватель

Пензенский государственный университет

Аннотация. Формирование концепции гражданского общества как идеального и правового феномена является актуальной проблемой конституционного права, поскольку позволяет понять фундаментальную основу взаимодействия человека и публичной власти. Эта связь является неразрывной уже много веков. Но будет ли она долгой постоянно или станет трансформироваться, как это отразится на обществе и на личности — все эти вопросы встают перед человечеством. Понимание гражданского общества как определенной ступени эволюции общества, как широкой сети самостоятельных независимых организаций, имеющих позитивные цели деятельности, как равноправного партнера государства — позволяет представить и проанализировать современные алгоритмы взаимодействия человека и публичной власти и их изменение под действием сложившихся условий.

Ключевые слова: гражданское общество, государство, конституционное право, развитие, взаимодействие, институты гражданского общества, волонтерство.

Annotation. The formation of the concept of civil society as an ideal and legal phenomenon is an urgent problem of constitutional law, since it allows us to understand the fundamental basis of human interaction and public authority. This connection has been inextricable for centuries. But whether it will be long constantly or will it become transformed, how it will affect society and the individual - all these questions confront humanity. Understanding civil society as a certain stage in the evolution of society, as a wide network of independent independent organizations with positive goals of activity, as an equal partner of the state - allows us to present and analyze modern algorithms for interaction between a person and public authorities and their change under the prevailing conditions.

Keywords: civil society, the state, constitutional law, development, interaction, civil society institutions, volunteerism.

Российское общество и государство продолжают развиваться в условиях динамично меняющейся конфигурации императивных внутренних и внешних факторов материального и духовного развития. Особенностью проблемной ситуации 2021 года являлась пандемия коронавируса как доминирующее условие жизнедеятельности страны и продолжающаяся работа по выполнению стратегической (национальные цели и программы развития) и текущей социально-политической повестки дня, 2022 год выдался также непростым. В условиях специальной военной операции и новых сдвигов пластов геополитических отношений, особо актуально будет поговорить о состоянии и развитии современного гражданского общества в России. Ведь, гражданское общество на сегодня, это не просто «понятие», но и целая система важнейших составляющих институтов. Именно о динамике и развитии мы и поговорим в данной статье.

Ограничительные меры, принятые государством и органами местного самоуправления для снижения интенсивности и частоты коллективных и межличностных коммуникаций граждан с целью минимизации масштабов эпидемии, для формирования коллективного иммунитета, не могли не сказываться на характере жизни российского социума. Практически страна во многих своих формах жизни и функциях социальных и политических институтов перешла на мобилизационный режим работы. Проблемная ситуация неблагоприятно повлияла на лояльное отношение и оценки компетентности и оперативности властей по регулированию и контролю потребительского рынка. В глобальном мире факторы внешней и внутренней жизни общества и государства неразрывно связаны, влияют друг на друга и создают актуальную ткань социально-политических отношений. Проблемы суверенитета и укрепления оборонного потенциала страны особо значимы для России, которая на протяжении многих лет испытывает санкционное давление со стороны стран коллективного Запада. Порядок проблем и забот граждан выстраивает панораму каждого рабочего дня страны. Социологические измерения, оценки и мнения граждан, а также официальные документы государственных институтов и органов дают возможность сопоставить видение проблемной ситуации обществом и государством.

Сегодня для грамотной политики взаимодействия государства и общества необходимо построить в стране легитимную и справедливую социально-политическую систему, адекватную современным условиям и исторической традиции нашей страны. Такая система может быть сформирована только во взаимодействии государства и гражданского общества, однако последнее должно трактоваться не в западном понимании, где социум противопоставляется государству и отстаивает только свои интересы и права, а в российском. Существует несколько современных определений понятия «гражданского общества». Приведём лишь одно из них, наиболее распространённое.

Гражданское общество – это негосударственная часть общественно-политической жизни, совокупность общественных отношений, формальных и неформальных структур, обеспечивающих условия политической деятельности человека, удовлетворение и реализацию разнообразных потребностей и интересов личности, социальных групп и объединений. Существенное различие между западной и русской цивилизациями заложено в самой основе, так как российское общество развивалось по-другому, чем западное. Ядром западной цивилизации является индивид, русской – община, в которой гармонично сочетаются индивидуализм и коллективизм. Российские традиции совместного, коллективного решения задач и проблем способствовали становлению гражданского общества в России в разные периоды. Гражданин в российском понимании – это нравственный, духовнобогатый человек, способный подняться до интересов своего народа, общества и государства. Западное понимание гражданского общества, как оппозиционной, независимой от государства структуры, привело к серьёзнейшим социальным катаклизмам, к гибели огромного количества людей, которые в историографии преподносились как издержки в развитии капитализма. Из данного раскола западного социума и растут корни сегодняшнего противопоставления общества и государства в России и других странах. Государство рассматривается как аппарат насилия, а Гражданское общество как инструмент для защиты прав человека от произвола человеком же созданного государства. Доминирует такое представление и в современной постсоветской России. Правящий олигархический класс и его ставленники во всех государственных системах и СМИ, имитируя связь и опору на Гражданское общество через, так называемые, «общественные советы» при министерствах и ведомствах, стремятся искренний патриотический настрой граждан на укрепление государства и улучшение жизни народа направить в оппозиционное русло или на защиту только своих прав. Даже закон «Об общественном контроле» направляет людскую энергию протеста против хаоса и беспорядка, не предлагая другие действенные механизмы преодоления этих негативных явлений. Об этом свидетельствует деятельность Совета при Президенте РФ по гражданскому обществу и правам человека, Российской Общественной Палаты, Объединенного Народного фронта и др. Значительная часть патриотов России приняла на вооружение иную, чем в нынешних странах Запада, стратегию и тактику своего развертывания и действий, взяв курс на взаимодействие, комплементарные, взаимодополняющие отношения между обществом и государством. Их идеи стали началом поиска такого государственного устройства, которое обеспечивало бы максимально возможное устойчивое развитие. Именно такой подход нам представляется наиболее продуктивным. В нашем понимании, гражданское общество в России – это активная, пассионарная часть граждан с обострённым чувством социальной справед-

ливости, небезразличных к судьбе своего Отечества, любящих свою Родину, пытающихся самоорганизовываться в различные общественные структуры для осуществления своей деятельности, направленной на защиту интересов коренных жителей России, на укрепление государственности, организацию справедливого жизнеустройства и порядка в стране, на противостояние вызовам и угрозам России. Гражданское общество должно, совместно с государством, организовать легитимную систему взаимоотношений между народом и властью, на основании которой становится возможным эффективное управление страной. Никакая система управления не может существовать без наличия обратной связи. Социум же является сложнейшей системой. Он также не может существовать, как и любой другой живой организм, без обратной связи, без сигналов наверх, к центрам управления, о недостатках и сбоях в организации работы системы. Центр же государственного управления не может эффективно осуществлять свою деятельность без постоянной устойчивой связи с социумом и его отдельными частями.

Сегодня на патриотическом поле оказалось множество активно настроенных организационных структур, участники которых, как маленькие «крепости», сражались и продолжают бороться за Россию. Объединение этих организаций на определённых принципах, отбор из их среды духовного, интеллектуального, организационного и профессионального потенциала, наиболее дееспособного человеческого ресурса даёт надежду на появление нового элитного слоя, способного поддержать страну. Применение современных технологий самоорганизации граждан и структурирование подобных сегментов гражданского общества позволило сформировать на всей этой базе дееспособные субъекты стратегического действия в виде Общественных Советов гражданского общества, которым будет под силу решать предстоящие исторические задачи. Так, важнейшими принципами, объединяющими гражданское общество и заложенными в основу формирования Общественных советов гражданского общества, являются наднациональный, надклассовый, надрелигиозный и надпартийный. Это позволяет консолидировать созидательный потенциал, независимо от национальности, вероисповедания, партийности, принадлежности к той или иной социальной и профессиональной группе, идеологических предпочтений и т.п., что даёт определённый синергетический эффект.

Взаимодействие государства и гражданского общества осуществляется посредством чрезвычайно сложной и многоуровневой системы отношений. Появление концепции гражданского общества как научной правовой идеи основывается на выделении особой сферы деятельности общества, отличной от политической. С этой точки зрения гражданское общество, как и множество иных юридических фикций, имеет искусственный характер. На практике государство и гражданское общество так плотно переплетены друг с

другом, что их разделение невозможно. Необходимость развития концепции гражданского общества обуславливается ее особой задачей: стать инструментом изучения правовых механизмов взаимодействия государства и общества, найти баланс между интересами и потребностями личности, общества и государства.

Представляется возможным, обобщить функции гражданского общества, наиболее актуальные в условиях современной российской модернизации: – интеграция индивидов, социальных, этнических, профессиональных групп на принципах свободы и добровольности с целью достижения солидаризации общественных сил, противостояния деструктивным явлениям в общественной жизни, в особенности социальным, этническим и религиозным конфликтам; – мобилизация гражданской активности с целью максимально-го вовлечения индивидов в решение насущных проблем через механизмы местного самоуправления, НКО, профсоюзы и т.п.; – противодействие этатизму, выраженное в сдерживании чрезмерного вмешательства государства в деятельность разнообразных общественных институтов; – поддержка и консолидация демократии, заключающаяся в наблюдении за выполнением гарантированных конституцией правовых норм в сфере свободного волеизъявления граждан, что особенно актуально применительно к электоральному процессу; – регуляция социального поведения посредством определенного контроля через системы гражданских ценностей, норм и санкций морально-нравственного характера; – контроль над представителями властных органов, крупного бизнеса, прежде всего, сосредоточенный на антикоррупционной деятельности; формирование в обществе политической культуры участия, гражданственности, повышение уровня правовой культуры, преодоление правового нигилизма и политической апатии; – участие представителей гражданского общества в правотворческом процессе, выработка и представление законопроектов, предложений и поправок к уже существующим законам с целью оптимизации и демократизации действующего законодательства. Представляется необходимым уточнить содержание данных функций. Интегративная функция гражданского общества является исключительно важной именно в контексте специфических российских условий.

Я нередко задавалась вопросом: кто они такие – «Волонтеры СВО»? Что это за личности, движимые особыми, порой необъяснимыми, внутренними мотивами, которые выходят далеко за пределы привычных социальных рамок, где главным мерилom ценности стали деньги, цинизм, самолюбование в социальных сетях и эгоцентричность, идеология, пропитанная потреблением. Пытаюсь понять, что побуждает человека жертвовать всем – своим свободным временем, силами, а порой и покоем своей семьи. Это не просто доброта. Это не наивный альтруизм или желание почувствовать себя нужным или обрести признание. Это что-то более глубокое, что-то более потаённое,

что заставляет его покидать зону комфорта и благополучия, чтобы помочь другим – побуждая его протянуть руку помощи совершенно незнакомым, чужим людям. Волонтерские НКО - это пожалуй уже отдельный институт гражданского общества, самостоятельный и важный институт взаимодействия, патриотизма, толерантности и сплочения. Волонтерство можно рассматривать как институт гражданского общества, поскольку волонтерские организации создаются гражданами и существуют самостоятельно при поддержке государства.

Проследим некоторые особенности волонтерства как института гражданского общества. Во-первых, это широкий спектр деятельности. Волонтеров можно встретить практически в любой сфере жизни общества: культурной, экологической, социальной, спортивной, медицинской и так далее. Направленность на помощь остро нуждающимся слоям населения. Волонтеры помогают людям, которые не имеют возможности помочь себе самим (старость, инвалидность, стихийные бедствия, природные катаклизмы). Участие в реализации внутренних функций государства. Волонтерские организации участвуют в культурной, социальной, духовной и других функциях государства, тем самым решая отдельные социально значимые проблемы и положительно влияя на состояние общества. Взаимосвязь с гражданским обществом прослеживается явная. Гражданское общество и волонтерство взаимосвязаны и взаимозависимы: гражданское общество не будет полноценно без волонтерства, а волонтерство не может существовать вне гражданского общества, как его важный целостный институт. Цель института волонтерства — содействие воспроизводству социальной политики, направленной на различные социальные слои общества, его сбалансированное социально-экономическое развитие, а также укрепление солидарности внутри движения добровольцев.

Кроме того, определённую угрозу самому существованию современной России представляют социальные и этно-религиозные конфликты. Представляется, что гражданское общество серьезным образом может способствовать хотя бы частичному их разрешению. Вовлечение индивидов в гражданские практики является чрезвычайно важной задачей для развития функционирующего гражданского общества. Если взять за основу популярное в научной литературе мнение о фактическом совпадении контуров гражданского общества и третьего сектора (именно в рамках некоммерческих организаций гражданское участие получает своё институционализированное выражение), то справедливо будет говорить о прямой взаимозависимости гражданского общества и гражданского участия. Чем более широкие слои населения вовлечены в гражданские практики, тем прочнее институты гражданского общества. Несмотря на наличие дискуссии по данному вопросу, очевидным фактом является значимость гражданского участия и его се-

рзкая корреляция с гражданским обществом и политической демократией. Помимо всего, вопросы борьбы с излишним вмешательством государственных институтов в гражданскую сферу являются, по сути, вопросами существования самого гражданского общества, так как деятельность последнего практически не может осуществляться в рамках тоталитарного государства, а если и осуществляется, то направлена, в первую очередь, на борьбу с самим тоталитаризмом.

Подводя итог рассмотрению функций гражданского общества в условиях современной российской модернизации, следует отметить их устойчивую взаимосвязь с особенностями протекающих в России социально-политических процессов, в частности демократической институционализации. Наиболее актуальными представляются функции, связанные с активизацией гражданской активности, консолидацией демократического потенциала, развитием политической культуры.

Список литературы

1. Белалов М.И. Глобальное гражданское общество как цивилизационный ориентир России // *Век глобализации*. 2018. № 2. С. 126–139.
2. Гайнутдинова Л.А. Гражданское общество в условиях глобализации (анализ современных политологических концепций): Дисс.... доктора политических наук: 23.00.04. – СПб, 2010. – 399 с.
3. Марченко М.Н. Правовое государство и гражданское общество (теоретико-правовое исследование): учебное пособие. М., 2017. С. 577.
4. Парасюк Е.А. Гражданское общество: основные принципы и условия функционирования. 2022. С.12-13.
5. Рябев В.В. Функции гражданского общества в условиях современной российской модернизации.- 2010.- С.39.
6. Советский государственный строй периода перестройки (1985 -1991 гг.) //Монография в соавторстве с Ю. Л. Шульженко, С. И. Некрасовым. М., Юрлитинформ, 2015. – 354 с.
7. Стратегия развития Гражданского общества и его роль в грядущем преобразении России (концепция); под редакцией В.В. Обрежи (и др.) – М.: ООО «Графика», 2018. – 34 с.
8. Шатилов А.Б. Гражданское общество: третий путь. // *Власть*. 2023. №4. С.9-14.

К ВОПРОСУ О МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОМ СТАТУСЕ АРКТИКИ

Савинцева Яна Александровна

магистрант

Сургутский государственный университет,

г. Сургут, Российская Федерация

Сунцов Александр Павлович

доктор юридических наук, профессор

Тюменский государственный университет,

г. Тюмень, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы разграничения прав арктических государств на континентальный шельф. Авторы анализируют исторический процесс секторального деления Арктики, включая установление меридианных линий между Россией и Канадой в 1920-х годах, а также современные правовые механизмы регулирования территориальных споров. Особое внимание уделяется Конвенции ООН по морскому праву 1982 года, которая закрепила принцип принадлежности шельфа прибрежным государствам при международном статусе остальной части Арктики.

Важное место в исследовании анализ Северного морского пути (СМП) как стратегически важного транспортного коридора, обеспечивающему доступ к природным ресурсам и сокращающему маршруты между Европой и Азией. Авторы подчеркивают ключевую роль России в управлении СМП, опираясь на исторические, правовые и технологические аргументы, включая монополию на ледокольный флот.

Статья также затрагивает международные споры вокруг статуса СМП, включая попытки его интернационализации, и анализирует правовые основания российской позиции.

Исследование демонстрирует, что, несмотря на усиление конкуренции за ресурсы и транспортные маршруты, Россия сохраняет лидирующие позиции в Арктике благодаря комплексному сочетанию юридических, исторических и инфраструктурных факторов.

Ключевые слова: Арктика; Арктическая зона; Российская Федерация; международно-правовой статус; Северный морской путь; Конвенция ООН по морскому праву; континентальный шельф; Ледокольный флот; США; Арктический форум.

Обозначенные на Арктическом форуме 2025 года Президентом РФ В.В. Путиным проблемы реализации ранее утвержденного развития Арктики до 2035 года и признание Северного морского пути в качестве локомотива развития приарктических территорий России обуславливают актуальность избранной темы.

У Арктики нет точных границ. Чаще всего эту границу проводят по Северному полярному кругу. С Арктикой граничат 5 государств: Россия; Канада; США; Дания и Норвегия.

В начале XX века страны своими национальными законами начали делить Арктику на сектора. Сектор – это треугольник, основанием которого является побережье государства, а сторонами – меридианные линии. Меридиан – это прямая линия, которая проходит от сухопутной границы до Северного полюса. Она разграничивает территории между странами.

Первым международным документом об Арктике является Англо-русская конвенция о разграничении владений в Северной Америке, подписанная в 1825 году в Санкт-Петербурге. Конвенция установила 1-ю меридианную линию, которая разграничила арктические владения Российской империи (сейчас это территория США) и Великобритании (сейчас это территория Канады).

Установление 2-й меридианной линии произошло в 1867 году с подписанием Конвенции об уступке Аляски. Конвенция отделила территории, переданные Соединённым Штатам Америки, от территорий, оставшихся в составе Российской империи. Так была установлена 2-я меридианная линия.

Установление 3-й меридианной линии было в 1925 году. Канада внесла изменения в Закон «О Северо-Западных территориях» и установила 3-ю меридианную линию. Таким образом, у Канады появился свой арктический сектор, на который распространялся её суверенитет. В пределах своего сектора Канада могла исследовать природные ресурсы, строить порты, заниматься рыболовством, защищать территорию от иностранных судов [1].

В 1926 году Советский Союз установил свой арктический сектор постановлением Президиума ЦИК СССР. Сектор ограничивался меридианами, проходящими через крайнюю восточную и крайнюю западную точки страны. Благодаря этому решению у России образовался самый большой арктический сектор.

Другие страны – Дания, Норвегия и США – не приняли закон об установлении своего арктического сектора. Однако, несмотря на отсутствие офи-

циальных заявлений со стороны США, их сектор фактически существовал благодаря ранее заключённым конвенциям 1825 и 1867 годов, которые установили 1-ю и 2-ю меридианные линии [2]. У США получился самый маленький арктический сектор. Норвегия и Дания ответили молчаливым согласием на секторальное деление.

Со временем страны пришли к осознанию необходимости разработки универсальных норм для мореплавания. По этому вопросу Организация Объединённых Наций провела три конференции. Третья конференция состоялась в 1973 году в Нью-Йорке. Её основным результатом стало принятие в 1982 году Конвенции ООН по морскому праву, известной также как «Конституция морей».

Начиная с Конвенции ООН по морскому праву 1982 года, в основу разграничения Арктики была принята протяженность континентального шельфа, под которым понимается не просто почва, затопленная океаном, а большой источник природных ресурсов, где можно также создавать новые морские пути. Хотя в настоящее время Россия руководствуется принципами Конвенции, которые отличаются от положений постановления Центрального Исполнительного Комитета от 1926 года, это не отменяет действие последнего. С момента принятия постановления никто не выразил возражений, что соответствует нормам международного обычного права. Поэтому все земли и острова, как открытые, так и те, которые будут открыты в будущем, считаются территорией России. Благодаря постановлению ЦИК СССР никто из стран не может претендовать на какой-либо остров в нашем секторе. Мы же можем это делать, однако постановление не распространяется на моря и океаны внутри сектора.

Из-за глобального потепления добыча природных ресурсов на шельфе становится возможной, поэтому контроль над шельфом предоставляет стране возможности для развития.

Статья 76 Конвенции ООН по морскому праву 1982 содержит одно важное положение, по которому государства могут расширить свои границы шельфа для этого следует обратиться с заявкой в специальную комиссию ООН по границам континентального шельфа, которая состоит из экспертов в области геологии и гидрографии.

Почти все страны имеют претензии на континентальный шельф. Так, Россия направила в 2001 году в комиссию ООН по границам доказательств того, что арктические хребты Ломоносова и Менделеева принадлежат России, так как являются продолжением ее континентального шельфа [3]. Канада, в свою очередь претендует на принадлежность к своей территории арктического хребта Ломоносова [4]. В тоже время Россия и Дания имеют претензии по хребту Геккеля [5]. Эти и другие споры сильно осложняет ситуацию.

Страны надеются на одобрение своих заявок. Но обязаны ли страны обращаться в Комиссию ООН по границам континентального шельфа?

Профессор международного права Б. Куной считает, что обращение в Комиссию ООН является обязательным, только после этого можно делить континентальный шельф между собой [6].

Исландский профессор Б. Магнуссон считает иначе [7]. Он предполагает, что может быть 2 ситуации:

1. Определение внешних границ шельфа: это когда государство определяет, насколько далеко может простираться его шельф за пределами 200 миль, чтобы отделить шельф от международного морского дна. Для этого и существует комиссия ООН.

2. Раздел шельфа между соседними странами (делимитация): это когда две соседние страны договариваются между собой о том, как разделить шельф между ними. В этой ситуации обращаться в Комиссию не обязательно [8].

Таким образом, в случае России и Дании обращение в комиссию обязательно. Поскольку Комиссия ООН должна подтвердить, что эти участки – это часть континентального шельфа, а затем страны будут договариваться между собой с помощью международных договоров.

Ещё одной проблемой является то, что в 2018 году 5 арктических стран, Европейский союз и 4 неарктические страны решили заключить Соглашение о предотвращении нерегулируемого промысла в открытом море в центральной части Северного Ледовитого океана. Цель соглашения: предотвратить бесконтрольный вылов рыбы в океане и сохранить его морские экосистемы. Участники соглашения договорились, что всю акваторию (водную поверхность) Северного Ледовитого океана за пределами исключительной экономической зоны будут считать районом открытого моря. Однако, соглашение не затрагивает вопрос о правах на ресурсы дна под этими водами. Поэтому остаётся вопрос о том, какие государства имеют право на добычу ресурсов со дна океана. Этот вопрос является сложным и может привести к новым спорам и конфликтам в будущем.

В погоне за ресурсами большие державы хотят присутствовать и влиять в максимальном количестве мест на планете любыми способами, поэтому идёт наращивание военного присутствия в Арктике из-за чего нарастает угроза безопасности России.

Для обеспечения безопасности и развития Арктической зоны России, Президент В.В. Путин в 2020 году утвердил «Стратегию развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».

Согласно принятой стратегии развития Арктической зоны прежде всего, планируется осуществление следующих мероприятий:

1. Развивать Северный морской путь, который связывает Европу и Азию;
2. Налаживать международное сотрудничество, чтобы привлечь иностранных инвесторов в свои проекты;
3. Нарастивать освоение месторождений для добычи полезных ресурсов;
4. Создавать благоприятные условия для предпринимательства и расширять военное присутствие.

В решении этих амбиционных задач значительную роль начинает представлять Северный морской путь.

Северный морской путь – это судоходный маршрут, который начинается в Мурманске, а заканчивается в бухте Провидения на Чукотке. Согласно Кодексу торгового мореплавания Российской Федерации Северный морской путь включает в себя внутренние воды, территориальное море (пояс шириной 12 миль от берега или внутренних вод) и исключительную экономическую зону (район, находящийся за пределами территориального моря и прилегающий к нему, шириной 200 морских миль от берега или внутренних вод).

В 2025 году на международном форуме в Мурманске В. В. Путин вновь подчеркнул стратегическую важность Северного морского пути и также озвучил планы о усилении ледокольного флота и создании мультимодальных хабов, которые будут связывать морской путь с железнодорожной сетью. Это ускорит перемещение товаров, снизит издержки и увеличит грузопоток.

Для достижения этих амбициозных целей планируется привлечь российские и иностранные инвестиции. Для этого под руководством «ВЭБа» будет создан Специальный проектный офис. Офис станет центром координации и контроля всех инвестиционных проектов в Арктике.

Сегодня, претензии западных стран на обладание Северным морским путем это не только заявка на его использование, так как у них отсутствует соответствующий атомный ледокольный транспорт. В значительной мере это связано с тем, что глобальное потепление делает Арктику зоной геополитической борьбы за нефть, газ, редкоземельные металлы.

В связи с чем считаем неприемлемым изъятие северного морского пути из юрисдикции России. Какие аргументы есть у нас?

Аргумент 1. Северный морской путь протекает через множество проливов, которые не могут считаться международными. Это возможно только в том случае, если подобный статус сложился исторически и будет закреплён международными соглашениями. Проливы Северного морского пути исторически принадлежат России.

Аргумент 2. В Арктике мореплавание может осуществляться с использованием услуг атомных ледоколов. А у кого ещё есть атомные ледоколы? Только у России. Таким образом, Россия сохранила контроль над Северным морским путём и получила выгоду от его использования [9].

Аргумент 3. Северный морской путь не имеет фиксированной границы, поэтому трасса может идти в плотную к побережью России или наоборот отодвигаться от неё (из-за ледников). Так как Северный путь – это единая транспортная коммуникация, его правовой режим не может различаться в зависимости от районов его прохождения [10].

Таким образом, В Арктике, где вопросы принадлежности континентального шельфа вызывают горячие споры между государствами, Россия, Канада, Дания и другие страны заявляют свои права на различные участки морского дна, стремясь получить доступ к находящимся там ресурсам.

Однако эти споры осложняются тем, что эксперты в области международного права не могут прийти к единому мнению о том, следует ли странам обращаться в специальную комиссию ООН для разрешения разногласий. Однако, прибрежные государства не обязаны дожидаться рекомендаций Комиссии, чтобы начать переговоры с соседними странами о разделе своего континентального шельфа за пределами 200-мильной зоны. В международном праве не существует оснований для более широкого толкования полномочий Комиссии, поскольку она является исключительно техническим органом. Более того, общее международное право не предусматривает такой обязанности.

Остается нерешенным вопрос о том, кто имеет право добывать полезные ископаемые со дна океана в Арктике. Это означает, что в будущем могут возникнуть новые споры и конфликты из-за арктических ресурсов.

Западные страны проявляют большой интерес к Северному морскому пути (СМП) не только из-за желания использовать его для перевозок, но и потому, что Арктика из-за глобального потепления становится зоной борьбы за ценные ресурсы, такие как нефть, газ и металлы. Западные государства стремятся получить доступ к СМП.

Россия же считает СМП своей зоной ответственности и приводит юридические, исторические и практические аргументы в пользу сохранения своего контроля над ним. Борьба за Севморпуть является частью более широкой геополитической борьбы за Арктику и её ресурсы. Россия полна решимости защищать свои интересы в этом регионе, ведь Россия доминирует в Арктике благодаря атомному ледокольному флоту и статье 234 Конвенции ООН, которая дает ей право регулировать судоходство в исключительной экономической зоне. СМП, исторически сложившаяся российская транспортная артерия, юридически защищена.

Другие страны, особенно США и Канада, оспаривают российскую юрисдикцию, но их претензии слабы из-за отсутствия ледоколов и необходимой инфраструктуры. Россия укрепляет свои позиции, развивая СМП и осваивая новые месторождения.

Будущее Арктики зависит от баланса между конкуренцией и экологическими решениями. Контроль над инфраструктурой и юридическая обоснованность определяют успех в этом регионе.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

Арктика остаётся зоной стратегических интересов России, что подтверждено на Арктическом форуме 2025 года. Территориальные споры вокруг континентального шельфа требуют научного обоснования через Комиссию ООН, если касаются отграничения шельфа от Района общего наследия человечества, но не разграничения между странами.

Глобальное потепление открывает возможности для разработки шельфовых ресурсов, но повышает геополитическую напряжённость. Военное присутствие стран в Арктике угрожает России, что побуждает её усиливать защиту.

Северный морской путь – ключевой актив России, и сохранение контроля над ним – стратегическая задача, требующая комплексного подхода. Аргументы против международного контроля над Северным морским путём: историческая принадлежность России, необходимость ледокольного флота и гибкость трассы.

Список литературы

1. Вылегжанин А.Н., Дудыкина И.П. Конвенция ООН по морскому праву и правовой режим арктического шельфа // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право*. 2017. № 1 (28). С. 284-302.
2. Макагон А.В. Основные концепции, коллизии и правовые основания международного режима Арктики // *Океанский менеджмент*. 2019. № 1 (4). С. 4-10.
3. Криворотов А.К. Инновационный процесс в Арктике: мировые тенденции и актуальные российские проблемы // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. 2023. Т. 26. № 2 (80). С. 90-103.
4. Володин Д.А. Претензии Канады на континентальный шельф в Арктике // *США и Канада: экономика, политика, культура*. 2023. № 9. С. 46-60.
5. Литвинова А.С., Никуленков В.В. Секторальный раздел Арктики. Россия и Канада: забытое прошлое или грядущая реальность? // *Арктика: экология и экономика*. 2022. № 3. С. 112-125.
6. Kynoy B. *Arctic Continental Shelf Delimitation: Legal Aspects*. Oslo, 2018. P. 237.
7. Magnusson B. *Is There a Temporal Relationship between the Delimitation and the Delineation of the Continental Shelf beyond 200 Nautical Miles?* // *The International Journal of Marine and Coastal Law*. 2013. Vol. 28. P. 467-480.

8. *Delimitation of the Maritime Boundary in the Bay of Bengal (Bangladesh/ Myanmar): Judgment of 14.03.2012* // *International Tribunal for the Law of the Sea*. URL: <https://www.itlos.org/cases/list-of-cases/case-no-16/> (дата обращения: 07.04.2025).

9. Вылегжанин А.Н. *Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды, сохранения и рационального управления биологическими ресурсами в Северном Ледовитом океане: материалы Международного научного симпозиума*. М., 2012. С. 6-15.

10. Гаврилов В.В. *Правовой статус Северного морского пути Российской Федерации* // *Журнал российского права*. 2015. № 2 (218). С. 147-157.

СРОК ДОГОВОРА АРЕНДЫ: ПО МАТЕРИАЛАМ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Мастанов Видади Мамедович

магистрант

*Московский финансово-юридический университет МФЮА,
Москва, Россия*

Маркина Марианна Викторовна

кандидат юридических наук, доцент

*Академия гражданской защиты МЧС России,
г.Химки, Россия*

***Аннотация.** В статье проводится анализ нормативно-правовых актов, регулирующих гражданско-правовые отношения, возникающие в результате заключения и исполнения договора аренды, в частности рассматривается такое условие как срок договора аренды. Анализируется установление срока аренды и указание его в договоре аренды, заключаемому до или после наступления фактических арендных правоотношений. Далее рассматривается необходимость государственной регистрации договора аренды в зависимости от наступления фактических арендных отношений или от момента подписания договора аренды. Так же проводится анализ материалов судебной практики в целях определения позиции судебных органов, в том числе, акты высших судов, в области разрешения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** договор аренды, срок аренды, срок договора аренды, регистрация договора аренды, срок действия договора аренды, согласование срока жедоговора аренды.*

Статья 610 ГК РФ¹ регламентирует отношения, связанные со сроком договора аренды, при этом статья в своем названии имеет «Срок договора аренды», в тексте же самой статьи используется термин «срок аренды». Тожественны ли эти термины, есть ли в них различия и какие. Сам законодатель не даёт разъяснений о тождестве или разности этих терминов, однако, анализ судебной практики позволяет сделать вывод о том, что эти определения

¹ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 13.12.2024)//СЗ РФ.1996, N 5, ст. 410

не являются тождественными. Объяснить это можно тем, что часто стороны, заключая договор аренды, распространяют его действие на отношения, возникшие ещё до его заключения. Впоследствии могут возникнуть споры относительно того, с какого момента отсчитывается срок действия договора.

Этот вопрос необходимо решить, так как он ставит в зависимость необходимость «государственной регистрации договора аренды, если совокупный срок аренды составляет год и более»².

Из имеющейся судебной практики можно сделать вывод, что срок действия договора аренды и срок аренды не являются тождественными понятиями и могут не совпадать³: «...Как следует из материалов дела, ООО «ГАЛС» (арендодатель) и ООО «Топ Хаус Бетон» (арендатор) подписали договор от 24.10.2003 N Г-4 аренды нежилых помещений общей площадью 206,5 кв. м на третьем этаже здания, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, 18-я линия, дом 53, литера Б.

Согласно пункту 8.1 названного договора он вступает в силу с момента его государственной регистрации, а в соответствии с пунктом 8.2 срок аренды установлен с 01.04.2004 по 01.04.2007.

Договор аренды в силу статей 606, 611 упомянутого Кодекса относится к консенсуальным сделкам, для совершения которых в отличие от реальных сделок достаточно достижения сторонами соглашения об условиях сделки и не требуется передачи вещи. Из статей 425, 610 Гражданского кодекса Российской Федерации также следует, что понятие «срок действия договора» не тождественно понятиям «срок обязательства», «срок аренды», а момент заключения договора может и не совпадать с моментом, от которого отсчитывается срок исполнения конкретного обязательства.

При таких обстоятельствах следует признать, что условия пунктов 8.1 и 8.2 договора от 24.10.2003 не противоречат нормам гражданского законодательства и друг другу, а срок аренды согласно пункту 1 статьи 610 Гражданского кодекса Российской Федерации определен сторонами в пункте 8.2 договора путем указания на конкретные даты начала и окончания срока и составляет три года. В связи с этим договор аренды как заключенный на срок более одного года подлежал государственной регистрации, а отказ ГБР в такой регистрации, основанный на неправильном толковании норм права и условий договора, является незаконным...»

Имеется и аналогичная судебная практика.⁴

² Гришаев С.П., Свит Ю.П., Богачева Т.В. Постатейный комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. Часть вторая // СПС КонсультантПлюс. 2021

³ Постановление ФАС Северо-Западного округа от 03.08.2004 N А56-5726/04//СПС КонсультантПлюс

⁴ Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 01.08.2017 N Ф06-22632/2017 по делу N А72-12554/2016//СПС КонсультантПлюс; Постановление ФАС Поволжского округа от 24.05.2012 по делу N А57-9080/2011//СПС КонсультантПлюс;

«В то же время договор аренды имеет определенную специфику. Так, согласно п. 2 ст. 425 ГК РФ стороны, заключая договор аренды, нередко распространяют его действие на отношения, возникшие до его заключения. При этом возникает вопрос о начале течения срока действия договора аренды. В п. 6 информационного письма Президиума ВАС РФ от 11 января 2002 г. N 66 «Обзор практики разрешения споров, связанных с арендой»⁵ дано следующее разъяснение: соглашение сторон о том, что условия договора аренды применяются к их фактически сложившимся до его заключения отношениям, не означает, что непосредственная обязанность сторон по исполнению условий договора аренды возникла ранее заключения договора, а срок действия договора аренды исчисляется с момента его подписания, даже если стороны распространили действие договора на предшествующие отношения»⁶.

Можно встретить практику арбитражных судов федеральных округов, где делается следующий вывод: если стороны не распространили действие договора аренды на предшествующие отношения, то срок его действия отсчитывается с даты, указанной в договоре, а не с момента его подписания, даже если он был подписан позже⁷.

Так же можно отметить выводы судов о том, что срок действия договора аренды исчисляется с момента его подписания, даже если стороны распространили его действие на предшествующие отношения⁸.

А вот вопрос даты начала действия договора, если он подписан позже даты начала его действия, указанной в договоре, решается в судах по разному.

Судебная практика пошла по пути утверждения, что срок действия договора начинается с даты, указанной в договоре, даже если последний был подписан позже установления фактических арендных отношений.

Например, суд исчислил указанный срок с даты, определенной в договоре, а не с момента его подписания, которое было позже⁹. Есть и аналогичная судебная практика¹⁰.

⁵ Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 11.01.2002 N 66 «Обзор практики разрешения споров, связанных с арендой»//Вестник ВАС РФ, N 3, 2002

⁶ Постатейный комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации, части второй: в 3 т. / Н.А. Баринов, К.П. Беляев, Е.В. Вавилин и др.; под ред. П.В. Крашенинникова. М.: Статут, 2011. Т. 1. 533 с.

⁷ Постановление ФАС Дальневосточного округа от 10 марта 2009 г. N Ф03-642/2009 по делу N А59-825/2008

⁸ Определение ВАС РФ от 26.09.2013 N ВАС-12653/13 по делу N А44-7021/2012//СПС КонсультантПлюс; Постановление ФАС Дальневосточного округа от 21.10.2011 N Ф03-4738/2011 по делу N А51-14591/2010//СПС КонсультантПлюс; Постановление Арбитражного суда Северо-Западного округа от 30.03.2016 N Ф07-1177/2016 по делу N А56-52022/2015//СПС КонсультантПлюс и др.

⁹ Постановление ФАС Дальневосточного округа от 21.10.2011 N Ф03-4738/2011 по делу N А51-14591/2010//СПС КонсультантПлюс

¹⁰ Постановление ФАС Дальневосточного округа от 10.03.2009 N Ф03-642/2009 по делу N А59-825/2008//СПС КонсультантПлюс; Постановление ФАС Поволжского округа от 06.10.2011 по делу N А12-2242/2011//СПС КонсультантПлюс и др.

Но есть и иная позиция, где утверждается, что срок действия договора начинается течь с даты его подписания, если договор подписан позже указанной в нем даты начала действия.

Например, в Постановлении суд пришел к выводу об отсутствии необходимости его государственной регистрации, так с момента подписания договора до окончания срока договора временной промежуток составляет менее года. «...Как установлено судами и следует из материалов дела, 12.04.2006 между Управлением муниципального имущества, градостроительства и архитектуры (арендодатель) и НО Приморская краевая коллегия адвокатов (арендатор) заключен договор аренды недвижимого имущества N 04-00853-001-Н-АР-5043-00, по условиям которого арендодатель сдает, а арендатор принимает в пользование недвижимое имущество (помещение, строение), расположенное по адресу ул. Постышева, дом 39, общей площадью 18,2 кв. м для использования под офис.

Срок действия договора установлен с 01.01.2006 по 31.12.2006 (пункт 1.3).

Помещение передано арендодателем арендатору во владение и пользование по акту приема-передачи от 01.01.2006.

Договор аренды не подлежал государственной регистрации, поскольку заключен на срок менее одного года.

Выводы судов сделаны с правильным применением норм материального права, с учетом положений статьи 71 АПК РФ, на основе полного и всестороннего исследования имеющихся в деле доказательств...».¹¹

Если арендодатель передал, а «арендатор принял в пользование объект аренды»¹², срок действия договора аренды, подлежащего государственной регистрации, начинается течь с момента его подписания сторонами, даже если условиями такого договора предусмотрено, что он вступает в силу с момента государственной регистрации. Это утверждение подтверждается судебной практикой¹³

На практике возникают вопросы, как правильно согласовать условие о сроке аренды, имеет ли значение фактическое исполнение договора при решении вопроса о том, считать ли срок договора согласованным. Согласно п. 2 ст. 610 ГК РФ в случае если срок аренды не определён, договор аренды считается заключённым на неопределённый срок. И, соответственно, может быть прекращён в любой момент по заявлению любой стороны.

¹¹ Постановление ФАС Дальневосточного округа от 24.09.2013 N Ф03-3997/2013 по делу N А51-20156/2012

¹² Мастанов В.М., Маркина М.В. «Условия об объекте договора аренды: по материалам судебной практики»//Скиф. Вопросы студенческой науки. 2025. № 2 (102). С. 216-219

¹³ Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 06.08.2014 по делу N А55-17971/2013//СПС КонсультантПлюс

«Определение срока действия договора указанием на событие, наступление которого не является неизбежным, свидетельствует о том, что условие о сроке действия договора является несогласованным, а договор считается заключённым на неопределённый срок»¹⁴. Можно наблюдать аналогичные судебные решения.¹⁵

Соответственно, можно утверждать, что действие договора прекращается указанием на конкретную дату в нем, но никак не на событие, наступление которого, по мнению, сторон, прекращает действие договора аренды.

Следует рекомендовать внимательно согласовывать срок аренды, порядок определения, изменения в зависимости от ситуации для избежания спорных и проблемных ситуаций между сторонами договора аренды.

Список используемой литературы

1. *Баринов Н.А. , Беляев К.П. , Вавилин Е.В. и др. Постатейный комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации, части второй: в 3 т. /под ред. Крашенинникова П.В.// М.: Статут, 2011. Т. 1. 533 с.*
2. *Гришаев С.П., Свит Ю.П., Богачева Т.В. Постатейный комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. Часть вторая // СПС КонсультантПлюс. 2021*
3. *Мастанов В.М., Маркина М.В. «Условия об объекте договора аренды: по материалам судебной практики»//Скиф. Вопросы студенческой науки. 2025. № 2 (102). С. 216-219*
4. *Работа была создана с помощью СПС КонсультантПлюс*

¹⁴ Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 11.01.2002 N 66//СПС КонсультантПлюс

¹⁵ Определение Верховного Суда РФ от 30.01.2015 по делу N 301-ЭС14-1773, А43-15911/2013//СПС КонсультантПлюс; Постановление Арбитражного суда Восточно-Сибирского округа от 11.09.2014 по делу N А69-2539/2013//СПС КонсультантПлюс; Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 07.02.2019 N Ф04-5959/2018 по делу N А75-3962/2018//СПС КонсультантПлюс и др.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ВЕТЕРАНОВ СВО ПОСРЕДСТВОМ ВОЛЕЙБОЛА СИДЯ В ПРОЦЕССЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ананьева Елена Эдуардовна

*Забайкальский государственный университет,
г. Чита, Россия*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрена социальная адаптация ветеранов СВО с физическими и психологическими нарушениями посредством волейбола сидя как основного игрового средства физкультурно-реабилитационной деятельности.*

***Ключевые слова:** волейбол сидя, социальная адаптация, физические и психологические нарушения, физкультурно-реабилитационная деятельность.*

В Российской Федерации ветераны СВО являются важной социальной группой населения. Независимо от её численности, она привлекает к себе внимание и ещё долго будет оказывать влияние на другие социальные группы, начиная с собственных семей и далее – на трудовые коллективы и общественные организации. После участия в боевых действиях у ветеранов СВО наблюдаются негативные изменения в физическом, психологическом состоянии, а также прослеживается низкий уровень социальной активности. В этом случае ветераны нуждаются в комплексном медицинском лечении, социальной адаптации и психологической реабилитации. Психологическая помощь во многом зависит от характера боевых действий. Так текущая обстановка отличается быстрой динамикой, активным применением беспилотных летательных аппаратов, информационно-психологическим давлением. В силу этого у участников и ветеранов боевых действий наступает чувство неопределённости ввиду новизны опытов боевых действий и внутреннего разногласия с первоначальной «картиной войны», которую они ожидали до прибытия в зону специальной военной операции. По этой причине средств, методов широкой психологической помощи недостаточно.

Проблема психологических нарушений у участников боевых действий является достаточно актуальной, так как современный мир характеризу-

ется напряжёнными условиями политической нестабильности и роста вооружённых конфликтов во всём мире. Изучение личностных особенностей ветеранов боевых действий в основном акцентируются на исследовании посттравматического стресса. Одним из ведущих негативных психологических последствий боевых действий является смена ценностно-смысловых ориентиров в жизнедеятельности человека. Так авторы научных трудов: С.Л. Рубинштейн, В. Франкл, Д.А. Леонтьев придают особое значение ценностной ориентации личности, поскольку от неё зависит осмысленность и целеполагание всей жизни человека. Ветеран боевых действий иначе начинает воспринимать окружающую действительность, думая, что он имеет уникальный опыт жизни в реальности, отличающейся от обыденной. Таким образом, человек, пришедший с войны испытывает отчуждение от социума, в которое он вернулся.

При изучении личностных особенностей ветеранов СВО ставится задача подобрать методы и приёмы, способствующие социализации в обществе и стабилизации эмоционального состояния военнослужащего после длительного нахождения в экстремально стрессовой боевой обстановке. Так автор Н.А.Дзеружинская приводит в пример некоторые психические явления, присутствующих у участников и ветеранов СВО:

- состояние пессимизма, ощущение заброшенности другими;
 - недоверие к другим людям, неспособность говорить о войне;
 - трансформация смыслов жизни и неуверенность в своих силах;
 - ощущение нереальности того, что происходило на войне;
 - чувство вины, за то, что не все выполнено в условиях военных действий, что не смог помочь товарищам сослуживцам, что выжил, а некоторые погибли;
 - ощущение того, что ты погиб на войне через ощущение неспособности влиять на ход событий;
 - неспособность быть открытым в общении с другими людьми;
 - тревожность, которая может перерасти в личностную тревожность и впоследствии определять поведение в целом (деформация личности) [2].
- Так причиной дезадаптивного проявления личности становится боевой стресс и боевой посттравматический стресс, которые значительно осложняют адаптацию к обычным условиям жизни.

Социальные связи играют ключевую роль в процессе адаптации, так как они могут помочь восстановить чувство значимости и принадлежности. На социальную адаптацию ветеранов влияет множество факторов, таких как поддержка семьи и друзей, доступ к реабилитационным программам и возможность трудоустройства. Также программы поддержки могут значительно облегчить интеграцию ветеранов в общество с помощью качественной

психологической помощи и обучения новым умения и навыкам социализации.

Шарапов М.М. в своей статье подчеркивает: «Важно также учитывать роль общества в процессе адаптации. Стремление создать инклюзивную среду, где ветераны могут чувствовать себя принятыми и нужными, способствует их восстановлению. Общество должно активнее вовлекаться в решение проблем, связанных с адаптацией ветеранов, развивая инициативы, направленные на информирование и обучение, как окружающих, так и самих ветеранов»[4].

Рассматривая вопрос благоприятной социально-психологической адаптации очень важно своевременное психологическое воздействие, которое должно быть включено в широкий круг проводимых мероприятий, связанных с изучением особенностей возникновения и течения различного рода отклонений от нормы, анализом оптимальной системы техник и технологий, направленных на оздоровление. Это требует более глубокого теоретического обоснования и практического применения психологического воздействия на военнослужащих с посттравматическими стрессовыми состояниями.

Адаптация - приспособление к изменяющимся внешним и внутренним условиям [5].

Социальная адаптация - процесс активного приспособления индивида к условиям социальной среды [5].

Современное представление об адаптации основывается на работах И.П. Павлова, И.М. Сеченова, П.К. Анохина, Г. Селье и др. Так существуют общие мнения учёных на проявление феномена адаптации, которые заключаются в том, что «адаптация - это, во-первых, свойство организма, во-вторых, процесс приспособления к изменяющимся условиям среды, суть которого состоит в достижении одновременного равновесия между средой и организмом, в-третьих, результат взаимодействия в системе «человек - среда», в-четвертых, цель, к которой стремиться организм» [6]. Кузьмина Е. И определяет процесс адаптации как процесс совместного изменения субъекта и ситуации, постепенное накопление этих изменений в целях достижения оптимального соотношения между ними. Основным результатом по мнению А.И. Воложина, Ю.К. Субботина, адаптация - это составная часть приспособительных реакций системы на изменение условий среды существования, выражающаяся в том, что система, реагируя на изменения, перестраивает свои структурные связи для сохранения функций, обеспечивающих её существование как целого [11, с. 5].

Рассматривая проблемы адаптации человека, принято выделять четыре вида:

- Физиологический;
- Психологической;

Социальной;

Социально-психологической [6].

Данные виды адаптации взаимодействуют и проявляются одновременно. Если человек получил предварительное ознакомление с возможными ситуациями предстоящих событий, знания, сведения необходимые для ориентировки, то процесс адаптации ускоряется.

Средства физкультурно-оздоровительной деятельности в значительной степени способствуют формированию социальной адаптации ветеранов СВО. В современном мире существует достаточно средств и методов, входящих в физкультурно-оздоровительную деятельность, так например волейбол сидя являются одними из эффективных игровых методов, способствующих социальной адаптации ветеранов СВО.

В Забайкальском государственном университете на базе факультета физической культуры и спорта осуществляется тренировочный и соревновательный процесс по волейболу сидя среди студентов и ветеранов СВО. Ветераны периодически участвуют на различных Всероссийских соревнованиях, где занимают призовые места в данном виде спорта. Так тренировочный процесс начался примерно с мая 2024 года, где основной целью являлось подготовить ветеранов к соревнованиям на «Кубок защитников Отечества», проходившим в Хабаровске. Далее систематические тренировки повышали интерес к данному виду спорта, улучшали физические показатели, тактическую и техническую подготовку. Был проведён опрос респондентов с целью выяснить ключевые мотивационные моменты, используемые в тренировочном и соревновательном процессе, эмоционально-психическое состояние до и после восстановления. Вся группа респондентов никогда ранее не сталкивалась с адаптивной физической культурой и с физкультурно-реабилитационной деятельностью. Почти 50% участников мобилизовали в зону специальной военной операции в начале 2022 года. После участия в боевых действиях 90 % ветеранов столкнулись с ампутацией конечностей, а в дальнейшем с протезированием. По данным опроса у 90 % участников основными средствами реабилитации в госпитале являлись плавание, физические упражнения на равновесие и координацию, электростимуляция, иглоукалывание и кинезиотерапия. Самое сложное в процессе восстановления это психологически адаптироваться к своему физическому телу и к окружающей среде. Так 75% респондентов отметили, что самым трудным движением с протезированием являлась ходьба. Это сопровождалось бытовыми трудностями, неудобством передвижения на костылях, психологической подавленностью, стеснением.

С началом тренировочного процесса по результатам наблюдения у ветеранов улучшилась физическая подготовка, повысился уровень социальной активности, развились тактические и технические способности в данном

виде спорта. Волейбол сидя способствовал компенсации физических нарушений посредством положительного эмоционального фона, поддержкой со стороны команды и тренера, улучшением физической формы, игровых способностей. По итогам летнего периода тренировочной и соревновательной деятельности улучшилось эмоциональное состояние участников, спортсмены стали более раскрепощёнными и эмоционально расслабленными.

В осенний период ветераны СВО приняли участие во Всероссийских соревнованиях «Кубок защитников Отечества», проходивших в Сочи. На соревнованиях главной составляющей эмоционального состояния являлась адаптация как физическая так и психологическая. Одной из проблем стала адаптация к местному времени, которая повлияла на физическое самочувствие ветеранов СВО. В последствии наблюдался упадок сил, эмоциональная и физическая усталость, снижение мотивации к игровому процессу. Также по сравнению с другими командами спортсменам было недостаточно игрового опыта, 62% респондентов отметили, что при встрече с соперником чувствовали тревожность и страх. По данным опроса 87, 5 % сказали, что в команде не хватает сплочённости, игрового профессионализма, поддержки, тактических и технических действий по сравнению с другими командами.

Таким образом, несмотря на общее психологическое и физическое состояние ветеранов СВО, которое способствовало уменьшению физической и эмоциональной активности в игровом процессе, процесс социальной адаптации проходил успешно. Это выражалось в командной поддержке, наставлении тренера, проявление социальной активности с другими командами, мотивации к личному росту и улучшении физических показателей, сравнении себя с другими участникам, анализ соревновательного процесса, выявление положительных и отрицательных моментов.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить что, социальная адаптация ветеранов СВО проходит в тренировочном и соревновательном процессе, где данная группа взаимодействует как с социумом без физических и психологических нарушений, так и со спортсменами, имеющих похожие травмы. Волейбол сидя как средство физкультурно-реабилитационной деятельности способствует снятию эмоционального напряжения, способствует расслаблению, поднятию эмоционального тонуса, развитию физических подготовки. Посредством волейбола сидя ветераны улучшают свои физические показатели, что в свою очередь положительно влияет на игровую ситуацию и компенсирует физические нарушения.

Список использованных источников

1. Березин Б.Ф. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. JL, 2018. - 375 с.

2. Колодзин Б. Как жить после психической травмы. М., 2012.
3. Кубышкина М.Л. Психологические особенности мотивации социального успеха. Дис. .канд. психол. наук. СПб., 2013. - С. 3-69.
4. Маклаков А. Г. Личностный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях // Психологический журнал. 2011. Т. 22.
5. Маклаков А. Г., Черемянин С. В., Шустов Е. Б. Проблема прогнозирования психологических последствий локальных военных конфликтов // Психологический журнал. 2018. Т. 19. № 2.
6. Попов В. Е. Психологическая реабилитация военнослужащих после экстремальных воздействий. М., 2015.
7. Сенявская Е. Войны XX столетия: социальная роль, идеология, психология комбатантов и посттравматический синдром // История. 2016. № 43.

МЕТОДЫ РАБОТЫ С ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫМИ ТЕКСТАМИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

Жулябина Клара Эдуардовна

магистрант

Забайкальский государственный университет,

г. Чита, Российская Федерация

***Аннотация.** При обучении иностранному языку в высшей школе особое место отводится работе с профессионально-ориентированными текстами. Чтение таких текстов при использовании разнообразных методов и приёмов работы с ними позволяет получать информацию, необходимую для успешной профессиональной деятельности будущих специалистов.*

***Ключевые слова:** высшая школа, обучение иностранным языкам, международные отношения, профессионально-ориентированные тексты, методы и приемы работы.*

Практика работы в исполнительных органах государственной власти показывает, что в настоящее время не хватает квалифицированных специалистов со знанием иностранных языков, владеющих умениями и навыками, необходимыми при ведении деловой переписки, подготовке официальных документов, проведении переговоров, в частности, и осуществлении современной бизнес-коммуникации в целом.

Подготовка конкурентоспособных профессионалов в области международных отношений, владеющих иностранными языками и знаниями в области специфики международных отношений, особенностей регионального трансграничного сотрудничества в различных сферах и навыками проектной работы в международной среде невозможна без использования в обучении иностранным языкам текстов профессиональной направленности. В российской высшей школе работе с текстами профессиональной направленности уделяется особое внимание, поскольку её задачей является формирование и развитие у обучающихся навыков извлечения и последующего использования актуальной для профессиональной деятельности информации.

Под профессионально-ориентированным текстом понимают текст, который содержит набор профессионально значимых компонентов и отличается, прежде всего, наличием общепрофессиональных и узкоспециальных знаний, преподносящихся с помощью специального языка. Профессионально-ориентированный текст является одним из важнейших инструментов практического овладения иностранным языком, так как именно он позволяет обучающимся постичь реалии и ценности профессии, раскрыть значимость коммуникативно-делового общения в области межкультурной коммуникации [1].

Для достижения большего эффекта рекомендуется придерживаться следующих принципов отбора текстов профессиональной направленности:

1. Принцип постепенности. В основе данного принципа лежит правило: от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвестному.
2. Принцип разнообразия. Речь идёт об отборе разнопланового текстового материала с точки зрения стиля, жанра, а также функционально-смыслового типа речи (описание, повествование, рассуждение).
3. Принцип актуальности. Имеется в виду соответствие отбираемого текстового материала интересам и потребностям обучающихся [2].

Правильная организация работы с профессионально-ориентированными текстами способствует лучшему владению иностранным языком, расширению активного и пассивного словарного запаса. Особое внимание уделяется внедрению в образовательный процесс технологий, которые могли бы сделать этот процесс более эффективным и соответствующим духу времени. Традиционно методика обучения иностранным языкам оперирует такими терминами, как метод, подход, приём, способ, средства и др. В статье мы рассмотрим ключевые методы и приёмы работы с профессионально-ориентированными текстами, которые помогут обучающимся эффективно осваивать новые знания и успешно применять их в будущей профессиональной деятельности.

Существующие методические подходы к работе с профессионально-ориентированными текстами позволяют предлагаемые нами методы условно разделить на две основные категории: аналитические и синтетические.

Аналитические методы включают в себя:

- анализ структуры текста: заключается в выделении ключевых идей и понятий, в сравнении и сопоставлении различных мнений;
- лексический анализ: предполагает разбор текста на отдельные составляющие (слова и фразы), при этом частотность употребления тех или иных слов и фраз помогает установить основную тему текста;
- семантический анализ: ориентирован на понимание сути текста, выявление скрытых смыслов и контекстов;

– нарративный анализ: направлен на осмысление и интерпретацию структуры, содержания и смысла повествования;

– контекстуальный анализ: подразумевает анализ части через целое и предполагает использование контекстов разных уровней для раскрытия подтекста и выявления скрытой в тексте информации.

Синтетические методы предполагают процесс синтеза информации, её обобщения и формулирования выводов на основании полученных информативных данных. Синтетические методы работы с иноязычными текстами, ориентированными на обще- и узкопрофессиональную деятельность, включают в себя:

– стратегический подход к чтению, основывающийся на использовании дотекстовых, текстовых и послетекстовых стратегий;

– совершенствование навыков чтения зарубежной специальной литературы по профилю подготовки;

– формирование профессионального словарного запаса при использовании специализированных словарей разного типа и справочников;

– анализ структуры сложных грамматических конструкций с целью их адекватного понимания и использования;

– работу с содержанием текста, которая включает понимание и интерпретацию прочитанного;

– применение разнообразных форм работы и типов заданий для оценки степени усвоения материала.

Работая с профессионально-ориентированными текстами, целесообразно учитывать следующие подходы:

1. Системный подход. Он предполагает восприятие текста как единой системы, состоящей из взаимосвязанных элементов, отражающих общую структуру и содержание читаемого текста.
2. Деятельностный подход. Особое место отводится практической значимости текста для будущей профессиональной деятельности обучающихся.
3. Личностно-ориентированный подход. Речь идёт об учёте индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся/специалистов при работе со специальным текстом.

Все эти способы работы с профессиональными текстами служат более эффективному освоению и интерпретации профессиональной информации, с одной стороны, и углублению языковых знаний и совершенствованию речевых навыков и умений, с другой.

Для более эффективной работы с текстами профессиональной направленности рекомендуется использовать следующие приёмы:

1. Чтение с пометками, когда ключевые термины, понятия или смыслы выделяются посредством специальных символов. Сегодня наиболее популярными являются следующие приёмы:

а) приём «Insert»: маркировка текста посредством специальных знаков: «v» - уже известно читающему; «-» - вызывает несогласие читающего; «+» - является интересным и полезным для читающего; «?» - непонятно, требует пояснения читающему;

б) приём «Двойной дневник»: страница дневника делится вертикальной линией на две части. В левой части размещается цитата из текста, которая вызвала особый интерес читающего и произвела на него наибольшее впечатление, а в правой части – комментарии, отражающие его собственное мнение;

в) приём «Знаю, желаю узнать, узнал»: речь идёт о заполнении таблицы, состоящей из трёх колонок. На предтекстовом этапе заполняется первая колонка той информацией, которая уже известна обучающемуся по данной теме. Во вторую колонку заносятся вопросы, на которые обучающийся хотел бы получить ответы, читая текст. Третья колонка заполняется новой информацией, полученной при чтении [2].

2. Составление ментальных карт, блок-схем, диаграмм, и т.п.: перекодировка текста на знаково-символический язык способствует лучшему пониманию содержания текста.

3. Реферирование и аннотирование: краткое изложение содержания текста и выделение его ключевых моментов (мыслей, идей, аргументов и т.п.).

4. Тестирование и опрос: являются средством оценивания полноты понимания текста и выявления возможных пробелов в знаниях.

Рассмотрев основные методы и приёмы работы с профессионально-ориентированными текстами, отметим, что их использование способствует накоплению языкового опыта, дает возможность практиковать различные языковые навыки, позволит обучающимся эффективно усваивать информацию, содержащуюся в этих текстах, её анализировать и, в конечном итоге, применять в своей будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Качалов А. В. Профессионально-ориентированные иноязычные тексты как средство формирования коммуникативно-деловой компетенции // Научно-практический электронный журнал «Аллея науки». 2023. № 8. (83). URL: https://alley-science.ru/sovremennye_napravleniya_obrazovaniya_i_pedagogiki_8_83_2023 (дата обращения: 05.10.2024). Текст электронный.

2. Трубицина О. И. Методика обучения иностранному языку: учебник и практикум для вузов. Москва : Издательство Юрайт, 2022. 384 с.

FROM GLOBAL THEORIES TO LOCAL PRACTICES: A THEORETICAL FRAMEWORK FOR VIRTUAL LABORATORIES IN BELARUSIAN EDUCATION

Ying Nie

Master's Student

Belarusian National Technical University,
Minsk, Belarus

Abstract. *In the context of educational digitization, the study deduces a theoretical framework, aimed at the integration of virtual laboratories in the STEM education of Belarus, filling the gap between theories developed in global context and their implementation on local level. “Integrating Cognitive Load Theory and Constructivism to Create Evidence-Based Virtual Learning Environments” The research endeavors the synthesis of two fundamental theoretical pillars that offer greater clarity to the concept and support inquiry-based learning through Cognitive Load Theory (CLT) and constructivism with a view to design an evidence-based Virtual Laboratories. The threedimensional framework proposed here, integrating theory, mediating technology and contextualized pedagogy, aligns with Belarus’ 2030 education strategy for equitable and effective science education. The study first reviews international progress with simulation design (e.g. PhET’s cross-disciplinary uses) and local constraints to delineate core strategies, including educator professional development facilitating adaptive design and curriculum alignment with integrated STEM objectives. Whether or not the frameworks suggest specific technologies in the web-based, online, lab-on-a-chip sense, the educational value of virtual labs lies in theory-driven rather than technology-driven design, and therefore presents an extensible model of connecting abstract concepts with classroom application. We suggest examining its influence on student learning outcomes as a future research avenue.*

Keywords: *Virtual laboratories; Educational psychology; Theoretical framework; Belarusian education; STEM integration.*

The education technology boom across the globe has brought virtual laboratories to the cutting edge of STEM education, providing innovative ways to visualize otherwise abstract concepts such as biological enzyme kinetics or

quantum phenomena and promote inquiry-based learning (IBL). PhET is a specific example, and it illustrates how interactive simulations can convert students from passive receivers of knowledge, like using a static book, to active explorers of knowledge in a way that resonates with constructivist principles where students build understanding through experimentation. But despite the international research emphasizing their cognitive advantages, their implementation in Belarusian education practice faces a key obstacle — the lack of a complete theoretical foundation that adapts global theories to the realities of education and educational policy priorities in Belarus, such as in the Conception of Development of the Education System of the Republic of Belarus until 2030.

However, in Belarus at the present time, the application of specific technical implementations occurs spontaneously, and there is none systematic integration of educational psychology theories, therefore the global best practices remain almost unused and it is clear that similar measures provide a result that is far from the ideal one. For example, unstructured virtual simulations might burden cognitive resources of students or might not keep learners engaged potentially because they are culturally irrelevant [1, p68]. The theoretical vacuum around the concept of virtual labs hampers their potential to mitigate perennial problems in science education, such as uneven access to experimental resources and challenges associated with teaching complex concepts in science, technology, engineering and mathematics (STEM).

Thus, there is a need for a framework that bridges this gap by designing a context-specific model integrating established educational theories along with the educational goals of Belarus. Aligning virtual labs on this contextual pedagogical framework will involve developing interfaces that are designed with cognitive load theory (CLT) principles in order to reduce extraneous mental effort while also applying constructivism to the activity design, ensuring that students are actively constructing knowledge in their learning process. This will contribute not only to theoretical innovation — by showing that global theories can be recontextualized and adapted — but also to practical impact, helping to increase the quality and equity of STEM education throughout Belarus.

Virtual laboratories are defined by two interdependent core attributes:

Interactive Simulativity: They enable learners to manipulate digital models (e.g., adjusting variables in a physics simulation) and observe real-time feedback, bridging abstract theories with tangible outcomes. This interactivity fosters deep engagement, as students test hypotheses and iterate on experimental designs, mirroring authentic scientific practices[2, p40].

Inclusive Accessibility: By transcending physical limitations (e.g., geographical barriers, hazardous materials), virtual labs provide equitable access to high-quality experimental resources. Their digital nature supports self-paced learning and

collaborative inquiry, making them particularly valuable for addressing regional educational disparities in Belarus.

Cognitive Load Theory (CLT): If you have to be constantly processing irrelevant information, you will miss the actual important content. In virtual labs, this means streamlining the interface (such as intuitive sliders for changing variables) and organizing tasks around core concepts. For example, as Tremblay et al. discuss in their inquiry, pre-lab organizers that prime prior knowledge may save mental workstation resources needed for processing new information so students are able to engage meaningfully with the content of simulations[3, p163] .

Constructivism Grounded in Piagetian theory of cognitive development, constructivism asserts that knowledge is constructed through experience. Virtual labs exemplify this by allowing for action and agency: Learners can build understanding through guided exploration like creating a virtual experiment to examine the impact of temperature on enzyme activity, observing results, and adjusting hypotheses. The need for having an iterative process is echoed in the framework of critical thinking and problem-solving skills in STEM, so strengthening this skillset is very much essential for Belarus.

Notably, user-centered design is endorsed by studies in international literature, as it helps mitigate cognitive overload in virtual labs. One relevant program is the PhET Interactive Simulations project, which uses minimal interfaces with clear, intuitive visual hierarchies to help students concentrate on the scientific variables of interest rather than technical challenges [4, p10].

Constructivist-oriented virtual labs have been found to promote deep learning in medical and engineering education. Simulation-based medical diagnosis platforms, for instance, allow students to interact with virtual patients, identify symptoms, and formulate treatment plans, similar to real-world clinical reasoning. It advocates environments that nurture knowledge construction via trial-and-error, discussion, and reflection — a philosophy in line with the notion that when content is experienced by learners, they are better able to retain that information than when they simply read passively [5, p770]. Those worldwide practices have been assisting to design characteristic cases for inquiry tasks that Belarusian contexts would benefit from, particularly focusing on implementing nearby industrial tasks in virtual engineering projects.

The proposed framework integrates global theories with Belarusian educational priorities through three interconnected dimensions:

Theoretical Layer: Combines CLT for interface simplicity and constructivism for inquiry design, ensuring cognitive efficiency and active learning.

Technological Layer: Adapts virtual labs to local infrastructure (e.g., low-bandwidth compatibility for rural schools) and curricula (e.g., incorporating Belarusian scientific research into simulations).

Pedagogical Layer: Aligns with national standards by designing teacher training programs and assessment tools that promote collaborative and adaptive learning, as outlined in the 2030 Education Conception[6].

A central element of the framework is the strengthening of educators' capacity in planning theory-oriented virtual laboratory activities. Teachers will be trained to use CLT to a) construct realistic simulations with clear learning objectives and reduced cognitive load (e.g., have the variable depicted in one color) and (b) engage students in constructivist tasks that require them to explain, make predictions, and revise their hypotheses. A chemistry teacher, for example, might collaboratively have students design a virtual titration experiment with guided reflection questions to connect the observed changes in pH to the underlying theory (or theories), leading to deeper understanding.

Curricular Integration with STEM Interdisciplinarity Virtual labs will be created to support cutting-edge, cross-cutting, STEM projects demonstrating Belarus' commitment to the integrated learning that has been emphasized throughout Belarus education. A suggested biology-chemistry module, for example, might simulate the effect on enzyme activity in water ecosystems of industrial pollutants (a local relevant topic), asking students to leverage knowledge from both disciplines in proposing solutions. Furthermore, in 2024, the US Department of Education emphasized interdisciplinary tasks to establish conceptual connections and reflect the essence of global capabilities, such as systems thinking, enabling students to address real-world challenges[7].

This study develops an evidence-based, theory-informed, context-specific framework for virtual laboratories usage in education in Belarus to prevent and resolve the contradictions between global educational trends and the local policies. The synthesis of cognitive load theory and constructivism provides the framework with a systematic approach to design virtual environments that can promote conceptual understanding, inquiry-based learning, and equitable access. For devices to adaptively design a lab and align curricula to the interdisciplinary goals of STEM education, formalised approaches that key strategies — such as teacher training — can provide a blueprint for practical implementation, helping ensure that virtual labs do not remain an exception to the rule but rather become part and parcel of Belarus' science education transformation.

However, those guiding principles must be tested empirically in future research which can show whether that framework has implications for better student learning outcomes, especially in promoting abstract thinking and interdisciplinary competence. Longitudinal studies comparing urban and rural implementations support refinement of strategies to evidence inclusivity. This makes them more prone to conduct comparative studies or analyze their findings against / with existing literature in order to provide and balance their findings with perspectives and context.

References

1. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self - determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well - being. American psychologist*, 55 (1), 68.
2. Fadli, R., Surjono, H. D., Sari, R. C., Eliza, F., Hakiki, M., Hidayah, Y., ... & Samala, A. D. (2024). *Effectiveness of Mobile Virtual Laboratory Based on Project - Based Learning to Build Constructivism Thinking. International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18 (6).
3. Tremblay, M. L., Rethans, J. J., & Dolmans, D. (2023). *Task complexity and cognitive load in simulation-based education: A randomised trial. Medical Education*, 57 (2), 161 - 169.
4. Pang, S., Lv, G., Zhang, Y., & Yang, Y. (2024). *Enhancing students' science learning using virtual simulation technologies: a systematic review. Asia Pacific Journal of Education*, 1 - 21.
5. Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). *Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: a meta - analysis and systematic review. Educational technology research and development*, 72 (2), 765 - 796.
6. Council of Ministers of the Republic of Belarus. (2021). *Decree No. 683 on the Concept for the Development of the Education System of the Republic of Belarus until 2030 [Постановление №683 о Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года]*. Available at: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100683>
7. U.S. Department of Education. (2024). *National Educational Technology Plan (NETP): A Call to Action for Closing the Digital Access, Design, and Use Divides*. <https://tech.ed.gov/netp/>

ЗНАЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ЯЗЫКА МЕЖДУНАРОДНОГО ОБЩЕНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ

Кузнецов Артемий Алексеевич

*Санкт-Петербургский политехнический университет,
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Аннотация. В статье развигивающаяся роль английского языка как *lingua franca* в контексте глобализации и его влияние на современные педагогические концепции. Представлен краткий обзор имеющихся концепций с учетом приоритетов в преподавании. В исследовании подчеркивается сдвиг в сторону английского языка как международного языка (EIL), подчеркиваются его принципы признания различных вариантов английского языка и сосредоточения на эффективной межкультурной коммуникации. В статье также рассматриваются последствия EIL для разработки учебных программ, реформы оценки и подготовки педагогического состава, потенциальному влиянию на образование английского языка.

Ключевые слова: английский язык как язык международного общения, глобализация, межкультурное общение.

Глобализация культур и народов в мире напрямую влияет на развитие образовательной парадигмы. Английский язык, связывающий весь мир, вышел за рамки языка, привязанного к определенной нации или культуре, превратившись в современный вариант *lingua franca*: английский язык используется как непосредственно в образовании, так и в ведении бизнеса, обсуждении новаторских технологий. С учетом стабильного роста в необходимости владеть английским языком в современных реалиях, часто поднимается вопрос о том, как следует преподавать английский язык, когда большинство актов коммуникаций происходит у неносителей языка.

Существует множество концепций преподавания английского языка как неродного. Если обратиться к исследованию Гич О.Н., можно выделить следующий список:

1. Английский как второй язык (English as a Second Language, ESL);
2. Английский как иностранный язык (English as a Foreign Language);
3. Транслингвальный подход (Translinguism);

4. Английский как международный язык (English as an International Language, EIL);

5. Международный английский (International English, IE);

6. Английский как язык-посредник (English as a Lingua Franca, ELF).

Данная классификация создана согласно принципу наличия или отсутствия опоры на определенный национальный вариант английского языка [1].

Английский как второй язык (ESL) относится к преподаванию и изучению английского языка в стране, где английский является основным или доминирующим языком (США, Великобритания, Канада, Австралия). Учащиеся погружаются в англоязычную среду, а основное внимание уделяется ежедневному общению и интеграции в общество. Другими словами, преподавание опирается на нормы национального варианта, в среде которого и находится обучающийся [2].

Актуальный на сегодняшний день, Английский как иностранный язык (EFL) относится к изучению английского языка в стране, где английский официально не является основным языком. Английский язык изучают, как правило, в классах в социальном контексте, приближенному к настоящему, а целевая языковая среда отсутствует [2]. Данный вариант можно считать стандартом в образовании, с фокусом больше на выполнении ситуационных и образовательных задач, чем на повседневном общении из-за отсутствия в необходимости для повседневной жизни.

Транслингвизм как концепция преподавания английского языка подразумевает способность плавно переходить между несколькими языками в общении, естественным образом их смешивая [3]. Данная концепция подчеркивает смешение языков, включая заимствование слов, оспаривает идею «чистого» использования языка как в ESL или EFL; рассматривает многоязычие как ресурс. Внимание обращается на учет родного языка и выражение идентичности говорящего-билингва. Язык изучается на практике, а не системно. О. Гарсия предлагает проводить сопоставление языков, использовать весь языковой репертуар учащихся [4].

Концепция английского языка как международного (EIL) заключается в том, что английский язык принадлежит всем его пользователям во всем мире, а не только носителям языка [5]. Согласно данной концепции, признаются разновидности английского языка (индийский английский, нигерийский английский и т. д.), при этом фокус идет на взаимопонимании, непосредственном акте коммуникации, а не на подражании нормам носителей языка.

Международный английский (IE) представляет из себя стандартизированную форму английского языка, используемую для глобального общения (бизнес, наука, мореплавание). Как правило, грамматика и лексика упрощены, отсутствуют речевые обороты, идиомы, которые могут сбить с толку

неносителей языка. Данный вариант используется в официальных контекстах, например, академические публикации и различные технологические отрасли.

Английский как язык-посредник (ELF) — это когда английский используется в качестве общего языка между носителями разных родных языков. В данном случае происходит приоритет коммуникации над грамматической, синтаксической или фонетической правильностью. Также принимается гибкость и адаптивность в произношении/грамматике. Согласно Дж. Дженкинсу, при таком общении многие нормы, употребляемые носителями национальных вариантов, нерелевантны, потому что коммуникация проходит успешно даже при наличии ошибок в речи. Предлагается выделить в ядро только те нормы, которые могут сделать межкультурную коммуникацию успешной или неудачной [6].

Данные концепции, можно просуммировать следующим образом, опираясь на окружающую среду (контекст) и фокус в непосредственной концепции преподавания английского языка (Табл. 1):

Таблица 1.

Актуальные концепции английского языка

Концепция	Контекст	Фокус в концепции
ESL	Англоговорящая страна	Ассимиляция, повседневная жизнь
EFL	Страна без английского как официального языка	Учеба, развитие личности
Translinguaism	Многоязычная коммуникация	Плавное смешение языков
EIL	Глобальный контекст	Овладение всеми носителями
IE	Профессиональный вариант	Стандартизированность, нейтральность
ELF	Условия многоязычности	Коммуникация

Отдельного внимания заслуживает Английский как международный язык (EIL). Данная концепция представляет собой преобразующий подход к пониманию и преподаванию английского языка в 21 веке. В отличие от общепринятых концепций ESL и EFL, EIL признает английский как общий глобальный ресурс, принадлежащий всем его пользователям, носителям. Данный сдвиг парадигмы признает языковую реальность, что большинство взаимодействий на английском языке сегодня происходит между носителями языка, в следствие чего можно говорить о необходимости в переходе от доминирования эталонного варианта английского языка носителей к варианту функциональному, адаптирующимся для коммуникации на глобальном уровне.

Среди основных принципов данной концепции можно выделить: множественность вариантов английского языка (легитимность всех вариантов английского языка), смещение фокуса с подражания носителям на эффективность в кросс-культурных контекстах, контекстуальная адаптация к местным потребностям. Опираясь на данные принципы, EIL отражает условную демократизацию английского языка, предоставляя пользователям возможность формировать язык для своих собственных целей.

Стоит отметить исследование, проведенное Шеманаевой М.А. и Яковлевой А.И. в Петрозаводском Государственном Университете (ПетрГУ), в котором утверждается растущее превалирование научного интереса к английскому языку как языку международного общения [7]. Согласно их результатам, концепция EFL постепенно теряет интерес исследователей, тем временем интересующий EIL, наоборот, лидирует. Это связано с тем, что сама концепция EIL соответствует концепции продуктивного иноязычного образования А.В. Рубцовой, заключающейся в том, что именно продуктивность деятельности позволяет обучающимся овладеть иностранным языком и создать «личностный речевой продукт» [8]. EIL повышает глобальную производительность, отдавая приоритет функциональной коммуникации, а не строгому соблюдению норм носителя языка. Другими словами, в практическом применении данная концепция снижает трения в межкультурном взаимодействии, улучшает сотрудничество, фокусируясь на общих целях и снижает барьеры для неносителей языка, обеспечивая более широкое участие в международном дискурсе.

Относясь к английскому как к гибкому, эффективному инструменту общения, EIL максимизирует эффективность в многоязычной среде, где используется большая часть реального английского языка.

С учетом вышесказанного, данная концепция имеет ряд последствий в педагогике.

1. Разработка учебной программы. На данный момент множество УМК не соответствует требованиям, предъявляемым в условиях данной концепции, из-за чего можно говорить о переработке УМК с переходом от моделей, ориентированных на носителей языка, к моделям, отражающим английский как международный язык [7].

2. Реформа оценивания успеваемости. Наличие сдвига от эталонного английского подразумевает смену приоритета не строгой грамматической точности, а успешности выполнения коммуникативной задачи. Также можно говорить о потенциальном включении навыков межкультурного общения в связи с глобальной направленностью изучения английского языка.

3. Переквалификация педагогов. На текущий момент отечественные преподаватели подготовлены к проверке варианта EFL у российских студентов, когда при данной концепции поднимается вопрос о необходимости в пере-

подготовке специалистов к проверке неродных вариантов и удовлетворению потребностей учащихся без учета норм носителей языка, с акцентом на стратегической коммуникации, а не эталонности.

В заключение можно сказать, что ЕИЛ не просто меняет как можно преподавать английский язык, речь идет о переопределении причины преподавания английского языка в-целом. Сосредоточивая внимание на реальном использовании, такой вариант готовит учащихся не просто говорить по-английски, но и эффективно использовать его в глобализованном мире.

Список литературы

1. Гич О.Н. КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПЦИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК НЕРОДНОГО // *Russian Linguistic Bulletin*. 2023. №10 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-sovremennyh-kontseptsiy-prepodavaniya-angliyskogo-yazyka-kak-nerodnogo>

2. Ловцевич Г.Н. Кросскультурный терминологический словарь как способ репрезентации терминологии гуманитарных наук / Г.Н. Ловцевич; Дальневост. гос. ун-т. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. — 264 с.

3. Zamel V. Toward a Model of Transculturation / V. Zamel // *Tesol Quarterly*. — 1997. — Vol. 31. — № 2. — P. 341-352. — DOI: 10.2307/3588050.

4. Garcia O. Countering the Dual: Transglossia, Dynamic Bilingualism and Translanguaging in Education / O. Garcia // *The Global-Local Interface and Hybridity: Exploring Language and Identity* / R. Rubdy, L. Alsagoff. — Bristol: Multilingual Matters, 2014. — P. 100-118.

5. Sharifian F. English as an International Language: An Overview / F. Sharifian // *English as an International Language: Perspectives and Pedagogical Issues*. — Bristol: Multilingual Matters, 2009. — P. 1-18.

6. Jenkins J. Teaching Pronunciation for English as a Lingua Franca: A Sociopolitical Perspective / J. Jenkins // *The Globalisation of English and the English Language Classroom* / C. Gnutzmann, F. Intemann. — Narr Francke Attempto Verlag, 2008. — P. 145-158.

7. Шеманаева М.А., Яковлева А.И. Организация научно-исследовательской деятельности студентов педагогических направлений подготовки в рамках формирования заявки на грант // *Вопросы методики преподавания в вузе*. 2024. Т. 13. № 4. С. 118–130. DOI: 10.57769/2227-8591.13.4.08

8. Рубцова А.В. Принципы построения конструктивно-функциональной модели овладения продуктивной иноязычной текстовой деятельностью // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена*. 2008. № 68. С. 124- 132. —ISSN: 1992-6464 – EDN JTYEPN.

ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ С КОМПОНЕНТОМ-ТОПОНИМОМ В КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Ван Цзичэнь

студент

*Институт международных отношений истории и востоковедения
Казанского федерального университета,
Казань, РФ*

Аннотация. В данной статье рассматривается значимость топонимов в китайской фразеологии как важного элемента культурной и языковой идентичности. Автор анализирует функции и значение географических названий в устойчивых выражениях, их влияние на речь и мышление китайского народа. Особое внимание уделяется историческому контексту формирования топонимических фразеологизмов, их ассимиляции и трансформации в современном языке. Исследование позволяет глубже понять, как топонимы обогащают языковую культуру и служат связующим звеном между традициями и современностью в китайском обществе.

Ключевые слова: топонимика, фразеологическая единица, Китай, культура.

Для начала необходимо отметить, что китайские топонимы существенно отличаются тем, что они несут в себе глубокую историю и культурное значение, отражая уникальные аспекты географической, исторической и социальной жизни страны [5]. Эти названия нередко связаны с мифами, легендами и особенностями местного ландшафта, что придаёт им особую значимость в фразеологии. Кроме того, китайские топонимы имеют свойство изменяться и адаптироваться в зависимости от фонетических, семантических и культурных факторов, что подчеркивает их динамичную природу и влияние на язык и мышление носителей.

В этом ключе важно подчеркнуть, что топонимы – это «имя собственное, которое в соответствующем среде с учетом времени, места, языка и письменности служит для территориальных объектов» [2, с. 70]. Эти названия не только идентифицируют географические места, но и насыщены культурной информацией, отражая уникальные исторические и социокультурные кон-

тексты. «В местах пребывания китайцев постепенно складывалась китайская топонимика, которая впоследствии наносилась на карту» [4, с. 4] и входила в повседневный язык. Часто встречаемые иероглифы в китайских топонимах играют ключевую роль в создании географических названий, а именно посредством их семантики и фонетики, которые помогают выразить особенности местности или придавать определённый смысл. Такие иероглифы могут указывать на природные характеристики, как, например, «гора» (山), «река» (河) или «озеро» (湖), а также на исторические или культурные ассоциации, такие как «столица» (京) или «долина» (谷). Это обогащает лексическую палитру топонимов и служит визуальным и звуковым маркером, направляющим внимание на важные аспекты географии и культуры региона.

В контексте нашего исследования следует акцентировать внимание на том, что китайские фразеологизмы представляют собой устойчивые сочетания слов, которые «употребляются в повседневной жизни и являются важной частью языковой картины мира, содержащей значительный информационный и культурно-исторический потенциал» [3, с. 243] и обладают специфическим значением и часто отражают культурные и исторические особенности страны. Они являются важной частью китайского языка и служат средством передачи мудрости и народного опыта. Эти выразительные конструкции не только делают речь более образной и насыщенной, но и способны глубже раскрывать идею или настроение, упакованные в лаконичную форму.

В настоящее время выделяется 5 основных разрядов фразеологизмов китайского языка:

- 1) Ченьюй 成語 (chengyu) – идиомы;
- 2) Яньюй 谚语 (yanyu) – пословицы;
- 3) Сехоуэй 歇后语 (xiehouyu) – недоговорки-иносказания;
- 4) Гуаньюньюй 马国凡 (guanyongyu) – фразеологические сочетания;
- 5) Сюйюй 宿豫 (suyu) – поговорки [1, с. 38].

Каждый из этих разделов имеет свои особенности, но все они направлены на создание целостного представления о теме. Их разнообразие обогащает материал, позволяя рассмотреть вопрос с различных углов и глубже постигнуть его многогранность.

Переходя к практической части исследования значимо указать на тот факт, что фразеологические единицы с компонентом-топонимом в китайском языке, подобно таковым в русском, содержат в качестве основного элемента информацию, отражающую географические реалии и культурные особенности различных регионов [6]. Эти выражения не только обогащают лексику, но и наполняют язык красками местных традиций, историй и легенд, демонстрируя уникальный взаимодействие между языком и местной средой. Следовательно, топонимические компоненты играют значительную

роль в передаче народной мудрости и воссоздании культурного контекста, делая речь более живой и выразительной.

В настоящее время среди китайских фразеологизмов выделяются несколько тематических групп устойчивых выражений, основанных на ключевом топониме:

1. Географические названия – фразеологизмы, в которых используются конкретные топонимы, отражающие уникальные черты и особенности местности, что позволяет понять культурные и исторические аспекты региона.

长江后浪推前浪 (*Cháng Jiāng hòu làng tuī qián làng*) – *Высокие волны на берегу реки Янцзы подталкивают низкие*, что символизирует преемственность поколений и их успехи;

五岳归来不看山 (*Wǔyuè guīlái bù kàn shān*) – *Вернувшись с Пяти великих гор, не смотря на другие горы*, что подразумевает не завидовать другим людям;

不到黄河心不死 (*Zhōngguó yǐyán wénxié*) – *не останавливаться, пока не дойдешь до Хуанхэ*, что означает не сдаваться, не достигнув цели.

2. Культурные и исторические отсылки – выражения, основанные на значимых исторических событиях или известных личностях, связанных с определёнными местами, придающие фразеологизмам глубину и символизм.

塞翁失马 (*Sàiwēng shī mǎ*) – *Седой старик у Северной границы потерял лошадь*. Этот фразеологизм происходит из древнекитайской легенды и символизирует, что неудача может обернуться удачей, а добродетельные события могут привести к неприятностям.

西湖泛舟 (*Xīhú fànzhōu*) – *Плавание по Западному озеру*. Это выражение актуализирует наслаждение живописными пейзажами и культурным наследием, ассоциируемым с Западным озером в Ханчжоу, известным своей красотой и романтическими легендами.

3. Мифологические и легендарные элементы – фразеологизмы, содержащие ссылки на мифы или легенды, связанные с конкретными местами, что обогащает их смысл и создает яркие образы в сознании носителей языка.

黄河之水天上来 (*Huáng Hé zhī shuǐ tiān shàng lái*) – *Воды Желтой реки приходят с небес*. Этот фразеологизм восходит к древним легендам о происхождении Желтой реки, символизируя величественные и неукротимые силы природы, а также связь между небом и землёй.

三顾茅庐 (*sān gù máo lú*) – *Три раза посетить хижину Гуйлина*. Этот фразеологизм содержит топоним (регион Гуйлинь) и является отсылкой к истории из «Троецарствия», когда Лю Бэ трижды приглашали соратника, подчеркивая важность настойчивости в поисках ценного человека.

4. Социальные и общественные явления – фразеологизмы, которые отражают социальные реалии и психологию жителей различных регионов, демонстрируя, как местные особенности влияют на мировосприятие и поведение.

井底之蛙» (*jǐng dǐ zhī wā*) – Лягушка на дне колодца Сяожай Тянькэн. Этот фразеологизм описывает человека с ограниченным кругозором, который не осознает величия мира вокруг, символизируя узость восприятия.

人山人海» (*rén shān rén hǎi*) – Люди, как гора Хуашань. Описывает большое скопление народа, иллюстрируя характерные для китайской культуры плотные массы людей в общественных местах.

Эти группы подчеркивают многообразие и богатство китайского языка, а также его связь с культурной идентичностью и историческими традициями.

В заключение важно добавить, фразеологизмы с компонентом-топонимом в китайском языке представляют собой уникальное лексическое и культурное наследие, которое позволяет глубже понять менталитет и мировосприятие китайского народа. Эти выражения не только обогащают язык, но и служат своеобразными окнами в историю, географию и философию Китая. Они отражают как конкретные культурные реалии, так и универсальные человеческие ценности, помимо этого, такие фразеологизмы обогащают нашу речь, придавая ей выразительность и образность. Наконец, изучение этих языковых единиц способствует лучшему пониманию культуры и традиций Китая, что делает их важной составляющей как для лингвистов, так и для всех интересующихся китайским языком и культурой.

Список литературы

1. Войцехович, И. В. Практическая фразеология современного китайского языка: учебник / И. В. Войцехович. – М.: АСТ: Восток - Запад, 2007. – 509 с.
2. Доржиева, Э. Л. Топонимический компонент в структуре фразеологизмов / Э. Л. Доржиева // Россия - Китай: развитие регионального сотрудничества в XXI веке : Материалы XX Международной научно-практической конференции, Чита, 22 апреля 2022 года / Отв. редактор Ц.С. Дондоков. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2022. – С. 69-73.
3. Пылкова А. А., Цзин Лян Лингвокультурные особенности китайской топонимической лексики (на примере годонимов и агоронимов) // Эпоха науки. 2021. №25. С. 242-250.
4. Соловьев Ф.В. Словарь китайских топонимов на территории советского Дальнего Востока. – Владивосток: АН СССР, Дальневосточный научный центр, 1975. – 221 с.
5. Сюй Чжаокуй, История китайских топонимов. – Пекин: Commercial Press, 1998. – 194 с.
6. Чжан Чжуанянь. История китайских топонимов / Чжан Чжуанянь, Ван Линсу - Издательство Шаньдун : 2006. – 280 с.

ПОЭТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ГЛАГОЛОВ ДВИЖЕНИЯ: ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Беседина Вероника Сергеевна

магистр

*Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта,
г. Калининград, Россия*

Аннотация. Представленная статья посвящена исследованию лексико-семантической группы «глаголы движения» в русском языке. В работе рассматриваются различные подходы к определению границ данной группы, соотношение понятий «движение» и «перемещение», а также основные классификации и параметры описания глаголов движения, такие как характер и вид направления, интенсивность, среда и способ перемещения.

Ключевые слова: глаголы движения, глаголы перемещения, лексико-семантическая группа, семантическая классификация, направление движения, способ движения, интенсивность движения, поэзия, поэтическое творчество.

Глагол, как лексико-грамматический класс слов, является сложной частью речи, которая наделена особой экспрессивностью и способна описывать жизнь в различных аспектах. И так как в русском языке великое множество глаголов, то они подвержены семантической дифференциации, под которой подразумевается деление глаголов на лексико-семантические подгруппы со своими грамматическими и семантическими особенностями.

В рамках данной работы более подробно будет изучена лексико-семантическая группа «глаголы движения», которая выделена исследователями из всего массива глаголов в лексико-семантическое поле «Действие и деятельность» на основании семантических, словообразовательных, морфологических и синтаксических отличительных характеристик. Глаголы аккумулируют в себе ресурсы, помогающие описать жизнь в динамике и статике: действию, деятельности, в развитии, изменении, в процессе, в различных видах взаимоотношений объектов и субъектов. По мнению Н.Ю. Шведовой в системе русской лексики именно глагол является доминантой и именуется

динамические реалии, т.е. те, в которых «заложена способность к внутренним изменениям и разнообразным проявлениям»¹.

Глаголы движения могут придавать повествованию напряжённость и большую выразительность, т.к. способны рисовать события в их стремительности.

Для начала стоит рассмотреть понятия «движение» и «перемещение», так как у многих исследователей, таких как А.А. Шахматов, Л.Г. Бабенко, А.В. Исаченко, С.М. Сайкиева, А.Н. Аверьянова вопрос объединения данных групп вызывает научные споры. Согласно словарю лингвистических терминов ГД – это «глаголы, обозначающие движение, перемещение в пространстве».² Упоминание о ГД в отечественной лингвистике впервые мы находим в «Российской грамматике» М.В. Ломоносова, в которой он соотносил пары глаголов движения: «бегаю, бегу; летаю, лечу; плаваю, плыву»³.

Что касается «глаголов перемещения» (термин введен в научный обиход А.В. Исаченко⁴), то А.А. Шахматов, который считает «кратность» отличительной чертой данных глаголов, выделяет их в отдельную лексико-семантическую группу. Несмотря на то, что над ГД и ГП в течение длительного времени работали видные исследователи от М.В. Ломоносова до А.Х. Востоков, В.А. Богородицкого, Л.Г. Бабенко, чёткого ответа на вопрос, какие глаголы входят в состав ГД – нет, так как отличительным признаком данных глаголов является их полисемичность.

Получается, что в современной науке фигурируют оба термина, которые могут употребляться, как отдельные лексико-семантические группы, как синонимы (С.М. Сайгиева), могут входить в состав друг друга (так А.В. Аверьянова считает, что ГД относятся все глаголы, которые выражают любое движение, соответственно перемещение – это «частный случай движения»⁵).

Существует и диаметрально противоположная точка зрения, смысл которой заключается в том, что глаголы перемещения – более широкая группа, чем глаголы движения, поэтому ГД входят в состав ГП. (З.У. Блягоз)⁶.

¹ Шведова, Н.Ю. Русский язык: Избранные работы. / Н.Ю. Шведова. М.: Языки славянской культуры, 2005. С 394-395

² Словарь-справочник лингвистических терминов. Изд. 2-е. — М.: Просвещение. Розенталь Д. Э., Теленкова М. А.. 1976. [Электронный ресурс] - <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lingvistic/264>

³ Ломоносов М.В. Полное собрание сочинений / Под ред. С.И. Вавилова и др. Т. VII. - М. - Л.: Изд-во АН СССР, 1952. С 616.

⁴ Цит. По: Эволюция древнерусской микрогруппы глаголов перемещения в пространстве с корневой морфемой *beg- : автореферат дис. кандидата филологических наук / Г.В. Егорова

⁵ Энес Т. Русские приставочные глаголы движения и их соответствия в турецком языке: вып. квалификацияльная работа на соиск.степ. магистра фил. / Т. Энес. СПб., 2017. С. 16.

⁶ SuperInf.ru / Информационные материалы для студентов [Электронный ресурс] - <https://superinf.ru>

Мы приходим к суждению, что данный вопрос является дискуссионным и имеет широкий диапазон мнений, поэтому наша цель заключается не в формулировании окончательного описания ГД и определении состава группы, т.к. научные споры не окончены, а в стремлении отобразить основные моменты, связанные с данным вопросом.

Так, в данной работе будут употребляться такие термины, как «глаголы движения», «глаголы перемещения» и «глаголы движения-перемещения», под ГДП можно понимать движение, которое осуществляется субъектом и динамические манипуляции субъекта над объектом, а именно - перемещение объекта в пространстве посредством субъекта. Под ГД подразумевается самостоятельное движение / перемещение субъекта/объекта в пространстве или каузация движения / перемещения, а под ГП – глаголы, которые неспособны самостоятельно выполнять движение в пространстве, соответственно это та группа глаголов, которая обозначает перемещение/ каузацию перемещения объекта.

Традиционно к глаголам движения относят 18 пар, которые образуются по признаку «однаправленность – разнонаправленность»: «1) бежать - бегать; 2) брести - бродить 3) везти - возить; 4) вести - водить; 5) гнать - гонять; 6) гнаться - гоняться 7) ехать-ездить; 8) идти - ходить; 9) катить катать; 10) катиться - кататься 11) лезть - лазать; 12) лететь - летать; 13) нести - носить; 14) нестись - носиться 15) плыть - плавать; 16) ползти - ползать; 17) тащить – таскать; 18) тащиться – таскаться».⁷

Но помимо данных глаголов будут рассмотрены и непарные глаголы, которые в тексте обозначают перемещение субъекта, например: гулять или блуждать. Стоит также заметить, что в составе ГД, которые выделены в Русской грамматике в структурно-семантическую группу глаголов, входят также ГП, которые, как было выяснено ранее, некоторые исследователи стремятся отделять от ГД. Но понятие «движение» по своей природе многозначно и в широком понимании означает «способ существования материи, в самом общем виде — изменение вообще, всякое взаимодействие объектов».⁸

Наряду с ГД и ГП мы будем рассматривать и «глаголы динамического состояния» (термин заимствован у Н.Т. Валеевой)⁹. Подобную по значению классификацию глаголов выделяет и Л.Г. Бабенко, которая заменяет группу «глаголов динамического состояния» на «глаголы непоступательного дви-

⁷ Шведова, Н.Ю. Русская грамматика. Т. 1: Фонетика, фонология, ударение, интонация, словообразование, морфология - М.: Наука, 1980. С 591

⁸ Энциклопедический словарь. 2009.[Электронный ресурс] - <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/74780>

⁹ Валеева Н.Т Глагольные префиксы как средство моделирования пространства и направления перемещения: на материале русского языка: автореферат дис. кандидата филологических наук. М., 2001.

жения субъекта» и включает в неё «глаголы беспорядочного, вращательного, колебательного движения»¹⁰. Под ГДС подразумеваются глаголы, которые не показывают перемещение объекта или каузацию перемещения субъекта, но повествуют о ситуации, в которой субъект или объект не находится в состоянии покоя. Поэтому будет обращено внимание на такие глаголы, как «дрожать» и «трястись», «крутиться».

После разбиения глагольного корпуса лексико-семантического поля «Действие и деятельность» на группы необходимо рассмотреть лексико-семантические подгруппы глаголов. Так, Л.Г. Бабенко выделяет «глаголы поступательного движения субъекта», которая включают в себя «глаголы однонаправленного и разнонаправленного движения», также «глаголы непоступательного движения субъекта», в которую, как было сказано ранее, входят «глаголы беспорядочного, вращательного, колебательного движения»¹¹. Если рассматривать группу «глаголы перемещения объекта», то мы выясним, что в неё Л.Г. Бабенко включает подгруппу «глаголы направленного перемещения объекта», в которую входят «глаголы однонаправленного движения». К глаголам лексико-семантической подгруппы «ненаправленного перемещения» исследователь относит «глаголы кругового и вращательного движения».¹²

А что касается «глаголов помещения», то нас интересует группа глаголов, которую профессор именует, как «глаголы помещения объекта в результате перемещения». Необходимо дополнить описание парадигмы понятиями «исходный и конечный пункт», «исходный пункт», «конечный пункт» и «промежуточный пункт», т.к. Л.Г. Бабенко описывает направление и характер движения-перемещения относительно данных категорий пространства.

Наряду с понятиями «однонаправленное движение» и «разнонаправленное движение» существуют и другие трактовки: определённое движение и неопределённое (А.Х. Востоков)¹³, «моторно-кратные» и «моторно-некратные» (А.А. Шахматов),¹⁴ «определенно-моторные» и «неопределенно-моторные» глаголы (В.В. Виноградов). К данным подгруппам относят бесприставочные глаголы несовершенного вида, которые не имеют видовую пару совершенного вида и делятся на пары по признаку кратности / некратности

¹⁰ Толковый словарь русских глаголов: Идеографическое описание. Английские эквиваленты. Синонимы. Антонимы/ Под ред. проф. Л.Г.Бабенко. -М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. С. 3.

¹¹ Толковый словарь русских глаголов: Идеографическое описание. Английские эквиваленты. Синонимы. Антонимы/ Под ред. проф. Л.Г.Бабенко. -М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. С. 3.

¹² Там же.

¹³ Энес Т. Русские приставочные глаголы движения и их соответствия в турецком языке: вып. квалификационная работа на соиск.степ. магистра фил. / Т. Энес. СПб., 2017

¹⁴ Энес Т. Русские приставочные глаголы движения и их соответствия в турецком языке: вып. квалификационная работа на соиск.степ. магистра фил. / Т. Энес. СПб., 2017

движения, однонаправленности / неоднаправленности, определённости / неопределённости движения (в зависимости от того, чьим терминологическим аппаратам пользоваться).

Помимо 18 пар, которые образуются по принципу «определённость - неопределённость» (ранее мы выделяли их вслед за Русской грамматикой) необходимо рассмотреть глаголы, которые так же делятся по признаку определённости/неопределённости движения, но не имеют видовой пары.

Наряду с характером направления движения, нас интересуют и другие характеристики движения (перемещения).

Вид направления

По вертикали: вверх (подъём вверх); вниз(подъём вниз)

По горизонтали: *Перемещение между наружным и внутренним пространствами:* 1) движение направленное внутрь, 2) направленное наружу. *Движение из пункта направления:* 1) отбытие (тайком, с перспективой возвращения), 2) движение в разных направлениях. *Движение в пункт направления:* 1) прибытие, 2) прибытие объектов с разных пунктов, 3) прибытие (тайком, с опозданием, с перспективой ухода), 4) неожиданное прибытие. *Движение из пункта в пункт:* 1) Перемещение между двумя пунктами по определенному маршруту (циклическое), 2) перемещение из пункта в пункт по особому маршруту (нециклическое) Например: странствовать. 3) хаотическое перемещение из пункта в пункт. *Движение относительно пространственных ориентиров:* 1) движение от ориентира (отдаление, взаимное отдаление в заданном направлении); 2) движение, направленное к ориентиру (приближение, взаимное приближение, столкновение, следование, достижение предела движения); 3) смена местоположения (движение на ориентир, с ориентира, под ориентир, за него, мимо него, обход ориентира; движение, направленное через ориентир, сквозь него, вокруг него)

Стоит обратить внимание на **ненаправленное движение**, которое делится на такие группы: хаотическое перемещение (движение), нециклическое перемещение (движение), вращательное перемещение (движение), а также колебательное и многократное нециклическое движение.

Нас интересует **интенсивность движения**, т.е. скорость:

-быстрое перемещение, медленное перемещение. **Среда, в которой происходит движения:** 1)водная (перемещение по поверхности воды, движение из воды, в воду), 2) воздушная (подъём или спуск), 3)земная (направленное и ненаправленное движение). **Способ перемещения:** 1)самостоятельное, 2) несамостоятельное.

Необходимо понимать, что направление движения, интенсивность и способ движения/ перемещения зависят от вида, лица, залога и наклонения глагола. А также от словообразовательных формантов (префиксов, суффиксов и постфиксов), которые связаны с вышеперечисленными грамматическими категориями глагола.

В итоге, рассмотрев различные трактовки ГД(глаголов движения) и ГП (глаголов перемещения), было решено, что для анализа поэтического творчества через функционирование ГД целесообразно учитывать целый пласт глаголов, имеющих общую сему, т.е. компонент значений «движение» и находящихся в различных взаимосвязях с ГД, которые необходимо рассматривать в рамках характера направления, вида направления движения, со стороны интенсивности движения; среды, в которой происходит движение (перемещение) и самого способа перемещения, который зависит от субъекта или взаимоотношения объекта и субъекта.

Список литературы

1. Валеева, Н. Т. *Глагольные префиксы как средство моделирования пространства и направления перемещения: на материале русского языка : автореферат дис. ... кандидата филологических наук / Н. Т. Валеева. – М., 2001. – 23 с.*
2. Егорова, Г. В. *Эволюция древнерусской микрогруппы глаголов перемещения в пространстве с корневой морфемой *beg- : автореферат дис. ... кандидата филологических наук / Г. В. Егорова. – 2005. – 24 с.*
3. Ломоносов, М. В. *Полное собрание сочинений / Под ред. С. И. Вавилова и др. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1952. – Т. VII. – 995 с.*
4. Розенталь, Д. Э. *Словарь-справочник лингвистических терминов / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 1976. – 543 с. – URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lingvistic/264> (дата обращения: 21.04.2025).*
5. *Словарь русских глаголов: идеографическое описание, английские эквиваленты, синонимы, антонимы / под ред. проф. Л. Г. Бабенко. – М. : АСТ-ПРЕСС, 1999. – 704 с.*
6. *SuperInf.ru : информационные материалы для студентов. – URL: <https://superinf.ru> (дата обращения: 21.04.2025).*
7. Шведова, Н. Ю. *Русская грамматика. Т. 1 : Фонетика, фонология, ударение, интонация, словообразование, морфология / Н. Ю. Шведова. – М. : Наука, 1980. – 783 с.*
8. Шведова, Н. Ю. *Русский язык : Избранные работы / Н. Ю. Шведова. – М. : Языки славянской культуры, 2005. – 640 с.*
9. Энес, Т. *Русские приставочные глаголы движения и их соответствия в турецком языке : вып. квалификационная работа на соиск. степ. магистра фил. / Т. Энес. – СПб., 2017. – 71 с.*
10. *Энциклопедический словарь. – 2009. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/74780> (дата обращения: 21.04.2025).*

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ В РОССИИ

Доренко Ксения Сергеевна

преподаватель

*Московский государственный институт международных
отношений МИД России*

Правовое регулирование связей с общественностью (PR) в России приобретает особую значимость в условиях растущего влияния информационных технологий и активного распространения цифровых коммуникаций во всех сферах социальной, экономической и политической жизни страны. Актуальность темы обусловлена необходимостью осмысления правовых рамок и выявления проблемных зон в регулировании деятельности специалистов по связям с общественностью.

Нормативная база связей с общественностью в России носит комплексный, но при этом фрагментарный характер и опирается на ряд законодательных актов общего характера. Основные источники регулирования PR-деятельности включают Конституцию Российской Федерации, Федеральные законы «О средствах массовой информации», «О рекламе» и «Об информации, информационных технологиях и защите информации» и другие. Несмотря на многообразие нормативных документов, на сегодняшний день отсутствует единый специализированный федеральный закон, регулирующий исключительно деятельность в области связей с общественностью.

Отсутствие специализированного законодательства вызывает трудности правоприменения, так как специалистам приходится руководствоваться разрозненными нормами, содержащимися в различных законах и подзаконных актах. Такая ситуация порождает проблемы правовой неопределённости и повышает риски конфликтов при реализации сложных и комплексных PR-проектов.

На региональном уровне также проявляются особенности регулирования связей с общественностью: местные законодательные органы вправе устанавливать дополнительные требования и ограничения к организации PR-мероприятий, особенно в контексте проведения общественно значимых и массовых мероприятий.

На сегодняшний день в России отсутствует единый специализированный орган, регулирующий исключительно сферу PR-деятельности; однако, правовое регулирование осуществляется целым рядом государственных структур и ведомств в рамках их компетенций.

Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) является ключевым органом, непосредственно влияющим на правовую среду PR-деятельности. Основными задачами Роскомнадзора выступают контроль за соблюдением законодательства о СМИ, защита персональных данных, а также обеспечение безопасности информационной среды (Федеральный закон №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», 2006 г.).

Важную роль также играет Федеральная антимонопольная служба (ФАС России), регулирующая соблюдение законодательства в области рекламы и предотвращение недобросовестной конкуренции. Деятельность этой структуры обеспечивает прозрачность и этичность в сфере PR, предотвращая распространение ложной или вводящей в заблуждение информации (Федеральный закон №38-ФЗ «О рекламе», 2006 г.).

Кроме того, существенное значение имеет Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, формирующее государственную политику в области массовых коммуникаций и информационных технологий. В рамках своей компетенции министерство разрабатывает стратегию развития информационной инфраструктуры, включая вопросы взаимодействия органов власти и общественности.

Отдельно следует отметить судебную систему, которая выступает важнейшим инструментом правового регулирования PR-деятельности в России. Суды различных инстанций рассматривают споры, связанные с защитой чести, достоинства и деловой репутации, влияя таким образом на правоприменительную практику и формируя рамки профессиональной деятельности PR-специалистов.

Таким образом, несмотря на отсутствие специализированного единого органа, регулирование связей с общественностью в России представляет собой многоуровневую систему взаимодействия различных ведомств и судебных инстанций, каждая из которых выполняет конкретные функции, обеспечивающие стабильность и эффективность информационно-коммуникационной среды.

Важную роль в системе регулирования PR-деятельности в России играют профессиональные ассоциации, такие как Российская ассоциация по связям с общественностью (РАСО) и Ассоциация компаний-консультантов в области связей с общественностью (АКОС). Эти объединения занимаются разработкой и внедрением профессиональных этических кодексов, которые

выступают в качестве добровольных ориентиров для PR-специалистов и организаций.

Однако отсутствие юридически обязательного статуса профессиональных этических кодексов приводит к снижению их регуляторного потенциала. Несмотря на активную позицию профессионального сообщества, в России остаётся нерешённой проблема низкой эффективности контроля за соблюдением этических норм и отсутствия действенных механизмов наказания нарушителей.

Назрела необходимость законодательного закрепления хотя бы базовых профессионально-этических стандартов, что позволит усилить ответственность PR-специалистов, повысит общественное доверие к их деятельности и обеспечит прозрачность коммуникационных процессов.

Современное состояние правового регулирования связей с общественностью в России характеризуется отсутствием специализированного законодательства, фрагментарностью и разрозненностью норм. Это приводит к юридической неопределённости, трудностям в правоприменении и снижает эффективность регулирования профессиональной этики и стандартов в PR-среде.

В целях преодоления существующих проблем и повышения эффективности правового регулирования предлагается:

Разработать и принять специализированный федеральный закон, регулирующий деятельность в области связей с общественностью;

Законодательно закрепить минимальные обязательные профессиональные этические нормы и стандарты;

Расширить полномочия профессиональных ассоциаций по контролю за соблюдением этических норм, возможно, наделив их правом осуществлять официальную сертификацию и аккредитацию PR-специалистов и организаций.

Реализация указанных мер способна существенно повысить уровень юридической прозрачности и профессиональной ответственности в российской PR-отрасли, а также обеспечить более эффективное регулирование коммуникаций в условиях цифровизации и глобальной информатизации общества.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Игнатенкова Татьяна Викторовна

магистрант

*Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные социологические аспекты совершенствования системы управления персоналом в современных организациях. Особое внимание уделено влиянию социальной среды трудового коллектива, мотивационных механизмов и коммуникативной культуры на эффективность управления. На основе анализа научных источников выделены ключевые направления оптимизации управления человеческими ресурсами, включая внедрение социологических методов мониторинга персонала и развитие корпоративной культуры.

Ключевые слова: персонал, трудовые ресурсы, мотивация, управление, оптимизация, человеческие ресурсы, корпоративная культура.

Современная социология труда и управления персоналом уделяет особое внимание не только экономическим, но и социальным аспектам эффективной работы организаций.

Изучение эффективных методов управления персоналом имеет давнюю историю. В западных странах исследователи долгое время обсуждали роль кадрового состава в достижении стратегических целей организации. Понимание роли персонала в развитии компании эволюционировало с течением времени, но неизменным фактором остается актуальность продуманных и целенаправленных управленческих решений в этой сфере.

Вопрос о содержании и природе управления персоналом остается актуальным и по сей день, вызывая разногласия и различные интерпретации у авторов, что демонстрируется на представленном рисунке 1.

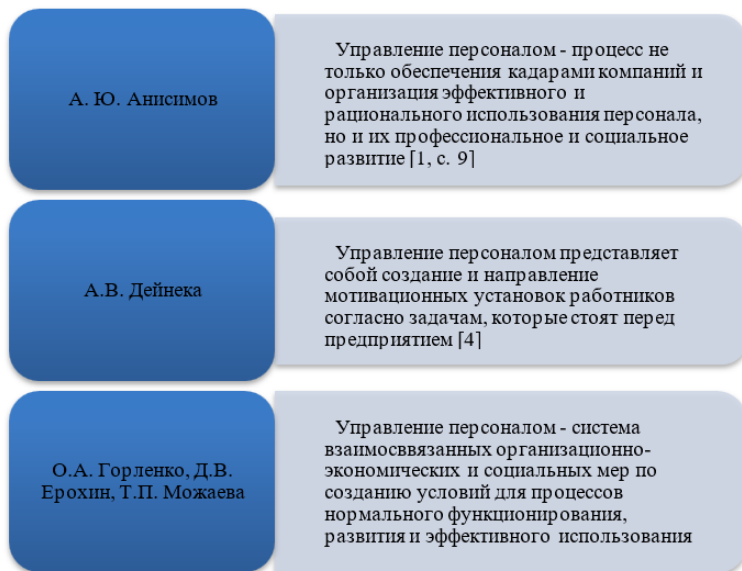


Рисунок 1. Авторские подходы к пониманию сущности термина «управление персоналом»

Рисунок 1 иллюстрирует несколько интерпретаций данного термина авторами. Несмотря на разный подход, все они сходятся на том, что под управлением персоналом следует понимать систему действий, направленных на создание условий, где навыки и знания сотрудников могут быть максимально эффективно использованы для достижения организационных целей.

Для того чтобы человеческий капитал превратился в экономический капитал, необходима рентабельность и способность генерировать богатство посредством знаний, умений и профессиональных навыков. Эффективное использование человеческого капитала, обусловленного высоким уровнем образования и профессиональной квалификации, в сочетании с эффективным воздействием на материальный капитал, является ключевым фактором для роста производительности, укрепления конкурентных позиций и долгосрочного развития предприятий. В связи с этим, необходимо разработать новую модель профессиональной подготовки кадров, которая будет основана на стратегических долгосрочных инвестициях.

Чтобы создать действенную систему управления персоналом, нужно обладать актуальными данными о ее нынешнем положении. Для этого в компании проводят оценку и анализ ключевых показателей, отражающих эффективность работы всех ее составных частей.

Сегодня для оценки эффективности системы управления персоналом организаций применяются различные подходы, ключевые из которых представлены ниже:

Экспертная оценка представляет собой методику, которая основана на формировании обобщенного мнения, полученного путем опроса специалистов, обладающих глубокими знаниями в данной области.

2) Оценка эффективности труда. Этот подход предполагает расчет и последующий анализ ключевых экономических показателей, отражающих результативность работы персонала.

3) Принцип сопоставления элементов системы управления персоналом с ключевыми задачами кадрового администрирования.

Изучение организационно-экономических механизмов управления персоналом осуществляется с помощью рассмотрения трех ключевых уровней, как показано на рисунке 2.



Рисунок 2. Уровни оценки эффективности управления персоналом в организации

Управление персоналом выходит за рамки административной функции и включает в себя мотивацию, развитие, корпоративную культуру и обратную связь. На практике это требует гибкой адаптации моделей управления к специфике трудового коллектива, уровням вовлечённости работников и стилю лидерства [3].

Ниже представлена сравнительная таблица с примерами конкретных организаций, демонстрирующая направления и эффекты совершенствования систем управления персоналом.

Таблица 1.

Подходы к совершенствованию системы управления персоналом в различных организациях.

Организация	Меры по совершенствованию	Социологические аспекты	Результаты / Эффекты
ПАО «Сбербанк»	Внедрение системы оценки 360°, развитие корпоративного университета	Повышение социальной вовлечённости, самооценка персонала, горизонтальные связи	Рост мотивации и производительности, снижение текучести кадров
ООО «Вкусно – и точка»	Обучение линейных руководителей по стандартам корпоративного общения и поведенческой лояльности	Формирование единого социокультурного кода, укрепление дисциплины	Улучшение внутренней коммуникации, рост удовлетворённости работников
ГК «Росатом»	Разработка программы преемственности и наставничества	Социальная адаптация новых сотрудников, ценностная интеграция	Повышение уровня ответственности, усиление лояльности к компании
ИТ-компания «Яндекс»	Гибкий график, удалённый формат, проектная работа	Индивидуализация подхода к работнику, доверительная модель управления	Повышение инициативности, рост инновационной активности
МУП «Горводоканал» (региональный уровень)	Создание профсоюзного комитета, опросы удовлетворённости	Поддержание социальных гарантий, обратная связь	Снижение конфликтности, стабильность коллектива

Создание и развитие команды организации - это ключевой этап, который определяет ее инновационный потенциал и возможности для будущего роста. Изменения в численности сотрудников оказывают существенное влияние на общий трудовой потенциал. Так, например, высокая текучесть кадров является серьезной проблемой для многих компаний. Частое обновление состава сотрудников негативно сказывается на производительности, создает перегруз для оставшихся работников и подрывает имидж компании. Компания United Elements Group успешно справилась с подобными вызовами, реализовав проект «Эффективное управление изменениями с помощью внутреннего PR». Решение о создании проекта было принято в ответ на снижение доверия к компании со стороны ее собственных сотрудников. Негативная реакция на любые нововведения среди сотрудников привела к

росту текучести кадров на 20%. В свою очередь, распространение слухов, порожденных неудовлетворенностью, нанесло урон репутации компании.

Компания использовала комплексный подход для повышения морального климата и эффективности работы, включающий в себя управление слухами, регулярные встречи с руководством, издание корпоративной газеты, стимулирующие конкурсы и другие инициативы. В результате этих действий компания добилась впечатляющих успехов: уровень текучести кадров снизился с 26,71% до 5,43%, негативные слухи были ликвидированы, сотрудники стали более вовлечены в корпоративную жизнь, а количество закрытых вакансий заметно увеличилось [5].

Акцент следует сделать и на разработке действенной системы адаптации новых сотрудников, а для повышения эффективности процесса можно рассмотреть внедрение наставничества. Приемы совершенствования управления зависят от специфики учетных, аналитических и контрольных процедур. На основе проведенного исследования можно утверждать, что в организациях с развитой системой управленческих процедур, стандартизированных на предприятии, четкими регламентами и строгим соблюдением трудовой и исполнительской дисциплины, минимизируется потребность в использовании директивных воздействий [6].

Представленные примеры показывают, что совершенствование системы управления персоналом требует учёта как организационных, так и социологических факторов. Организации, внедряющие модели, ориентированные на развитие социальной вовлечённости, поддержку корпоративных ценностей и индивидуальные потребности работников, демонстрируют более высокие показатели мотивации, производительности и стабильности коллектива. Это подтверждает значимость комплексного социологического подхода к управлению персоналом в современных условиях.

Литература

1. Анисимов, А.Ю. *Управление персоналом организации: учебник* / А.Ю. Анисимов и др. – М.: Юрайт, 2024. – 278 с.
2. Горленко, О.А. *Управление персоналом: учебник* / О.А. Горленко, Д.В. Ерохин, Т.П. Можяева. – М.: Юрайт, 2024. – 217 с.
3. Горелов, Н.А. *Управление человеческими ресурсами: современный подход: учебник* / Н.А. Горелов и др. – М.: Юрайт, 2024. – 309 с.
4. Дейнека, А.В. *Управление персоналом организации: Учебник* / А.В. Дейнека. – М.: Дашков и К, 2023. – 288 с.
5. Жучкин, В. А. *Совершенствование системы управления персоналом и повышение эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии (в организации)* / В. А. Жучкин, Р. Р. Быценко. — Текст:

непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 30 (216). — С. 32-35.
— URL: <https://moluch.ru/archive/216/52171/> (дата обращения: 20.04.2025).

6. Шалаева К. К. Совершенствование системы управления персоналом // Human Progress. 2017. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-upravleniya-personalom> (дата обращения: 20.04.2025).

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА СОВРЕМЕННОГО ВУЗА КАК ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Прихода Игорь Викторович

доктор педагогических наук, кандидат медицинских наук, доцент

Каркачева Виктория Александровна

аспирант

*Луганский государственный университет имени Владимира Даля,
г. Луганск, Россия*

Аннотация. В статье осуществляются научное обобщение и системный анализ одной из актуальных проблем психологической теории и практики – влияния корпоративной культуры современного вуза на качество профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования. Установлено, что формирование корпоративной культуры в современном вузе является важнейшим условием обеспечения надлежащего качества профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования.

Ключевые слова: корпоративная культура современного вуза, качество профессиональной подготовки будущих специалистов, система высшего образования.

Новое время крайне настойчиво и весьма активно предъявляет абсолютно новые требования к профессиональной подготовке будущих специалистов в системе высшего образования, основным из которых является её надлежащее качество. В этом чрезвычайно сложном процессе одну из важнейших ролей играет корпоративная культура современного вуза. Она также позволяет современному вузу успешно конкурировать на нынешнем рынке образовательных услуг и эффективно привлекать к образовательному процессу наиболее квалифицированных сотрудников и самых способных студентов. Формирование корпоративной культуры современного вуза является важнейшим условием для повышения качества высшего образования и удовлетворённости всех участников образовательного процесса [1].

В целях решения установленной проблематики и организации исследовательской работы на научной основе был разработан методологический аппарат исследования.

Объект исследования: профессиональная подготовка будущих специалистов в системе высшего образования.

Предмет исследования: корпоративная культура современного вуза как важнейшее условие качества профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования.

Цель исследования: научное обобщение и системный анализ влияния корпоративной культуры современного вуза на качество профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования.

Задачи исследования:

1. Обобщить и проанализировать корпоративную культуру современного вуза как сложно организованный и динамично функционирующий феномен системы высшего образования.

2. Установить и охарактеризовать корпоративную культуру современного вуза как важнейшее условие обеспечения качества профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования.

Материалы и методы исследования. Методология исследования носит комплексный характер. Для решения поставленных задач использовался следующий комплекс методов исследования:

- теоретические – анализ профильных научных источников и специализированных информационных ресурсов;
- эмпирические – анализ результатов деятельности, обобщение массового опыта, ретроспективное исследование, лонгитюдное наблюдение, системно-целостный анализ.

Материалом исследования послужили результаты формирования корпоративной культуры современного вуза как важнейшего условия обеспечения надлежащего качества профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования.

Результаты и обсуждение. Корпоративная культура современного вуза является важнейшим условием повышения качества высшего образования и эффективности образовательного процесса. Формирование корпоративной культуры современного вуза позволяет создать единую систему ценностей, традиций, представлений, убеждений, норм и правил, которые определяют отношения между сотрудниками и студентами, а также отношение вуза к обществу в целом. Обоснование, разработка, внедрение и реализация корпоративной культуры в современном вузе позволяет создать благоприятную атмосферу, повысить мотивацию и удовлетворенность студентов и сотрудников, а также повысить эффективность образовательного процесса [2].

Без обоснования, разработки, внедрения и реализации корпоративной культуры в современном вузе качество образования может существенно снизиться по нескольким основным причинам [3]:

1. Корпоративная культура определяет ценности, традиций, представления, убеждения, нормы и правила поведения, которые должны неукоснительно соблюдаться сотрудниками и студентами. Если в современном вузе нет единой системы ценностей, традиций, представлений, убеждений, норм и правил поведения, каждый может действовать по-своему, что в конечном итоге может привести к спорам, конфликтам, неэффективности образовательной деятельности и, как результат, к падению качества высшего образования.

2. Корпоративная культура позволяет создавать благоприятную атмосферу в современном вузе, что способствует повышению мотивации и удовлетворённости сотрудников и студентов. Если в современном вузе нет единого коллектива и общих ценностей, сотрудники и студенты могут чувствовать неудовлетворённость и нехватку мотивации, что отрицательно отразится на качестве высшего образования.

3. Корпоративная культура позволяет установить общие цели и задачи для современного вуза, на основе которых формируется стратегия развития и планы действий. Если в современном вузе нет единой стратегии и тактики, программ и планов действий, каждый сотрудник и студент может заниматься исключительно своими личными делами, не учитывая общих корпоративных интересов, что может привести к неэффективности и падению качества высшего образования.

Источником корпоративной культуры являются особого вида социальные отношения, так называемые отношения корпоративности, а отличительными признаками корпорации, как социальной организации, выступают [4]:

- 1) надорганизованность;
- 2) полисубъектность;
- 3) конкурентная среда;
- 4) самоидентификация как целостное образование;
- 5) противопоставление другим организационным структурам.

В качестве характерных признаков корпоративной культуры обычно выделяют [5]:

- чувство принадлежности людей к организации;
- субъектность персонала; наличие и развитие горизонтальных связей;
- «командный дух»;
- социальное партнерство;
- диалог как метод межсубъектного взаимодействия;
- консенсус как принцип взаимодействия;
- коллегиальность как обязательное условие принятия решений;

- коллективная ответственность за полученные результаты;
- концентрация творческой энергии «человеческого фактора».

Особенности корпоративной культуры современного вуза проявляют себя, прежде всего, в социально-ценностной направленности на [6]:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, духовном и нравственном развитии;
- обеспечение условий для творческой деятельности сотрудников и студентов; формирование у студентов гражданской позиции, их способности к эффективному труду и конкурентоспособности;
- сохранение и развитие духовных, нравственных, культурных, образовательных и научных ценностей;
- распространение знаний среди широких слоёв населения с целью повышения его образовательного, научного и культурного уровня.

Для корпоративной культуры современного вуза характерна двойственная природа, проявляющая себя: во-первых, в определении и достижении интересов на рынке образовательных услуг; во-вторых, в сохранении и приращении гуманистических ценностей. Эта культура может быть определена и как форма проявления организационной культуры, функционально ориентированная на социальную интеграцию и сплочение научно-педагогического состава, дифференциацию и презентацию современного вуза в конкурентной образовательной среде [7].

В структурном отношении корпоративная культура современного вуза отличается от организационной лишь в функционально-смысловой нагрузке – в доминировании направленности на внутреннюю или внешнюю среду образовательной организации, модальности и интенсивности [8].

В качестве отправной точки анализа процессов формирования и развития корпоративной культуры современного вуза воспользуемся некоторыми результатами теоретико-эмпирического социологического исследования «Формирование корпоративной культуры студентов и сотрудников вузов», в процессе которого были опрошены сотрудники ($N = 600$), студенты ($N = 1500$), эксперты ($N = 57$) ряда ведущих государственных вузов г. Белгорода [2], что, на наш взгляд, достаточно адекватно иллюстрирует положение дел по заявленной научной проблеме в общем и целом.

Результаты проведенного системного анализа состояния корпоративной культуры вышеуказанных вузов показали, что большинство сотрудников знакомо с понятием «корпоративная культура» (84%). При этом знание о ней получено больше из наблюдаемых поведенческих реакций, чем из формально декларируемых принципов организационной политики вуза, которые обычно формулируются в виде заявлений, лозунгов, призывов. Более 70% студентов знают атрибуты вуза (герб, гимн, флаг, эмблема и пр.). При этом сравнительно большему количеству известен гимн, меньшему – флаг.

Студенты хорошо осведомлены об истории вузов, но ознакомление с ней обычно происходит не по их собственной инициативе, а по настоянию сторонних лиц (для двух третей оно является следствием обязательного посещения вузовского музея, рассказов кураторов, изучения исторической литературы и др.). Большинство респондентов поддерживают сложившиеся в вузе традиции. При этом показатели позитивной оценки более высоки в отношении их неформальных проявлений. Формальные традиции поддерживаются значительно меньшей частью. Наиболее полезными традициями студентам представляются такие централизованно организуемые мероприятия, как: кураторский час, выпускной вечер, посвящение в студенты, День студенчества, День здоровья и т. п. [2].

Следовательно, обоснование, разработка, внедрение и реализация корпоративной культуры в современные вузы является необходимым условием для обеспечения их эффективного функционирования и повышения качества высшего образования.

Показательно успешный пример обоснования, разработки, внедрения и реализации корпоративной культуры в современные вузы может осуществляться по следующему алгоритму [9]:

1. Анализ и оценка существующей ситуации: необходимо всесторонне и внимательно проанализировать текущую ситуацию в вузе, выявить проблемы и потенциальные угрозы для качества высшего образования.

2. Разработка стратегии и тактики: на основе анализа ситуации необходимо разработать стратегию внедрения корпоративной культуры, определить цели и задачи, методы и средства, методики и технологии, а также утвердить программу и план действий.

3. Подбор и утверждение команды: для успешной реализации стратегии необходимо создать команду, которая будет непосредственно заниматься внедрением и реализацией корпоративной культуры. Команда должна включать представителей различных структур университета (студенты, преподаватели, администрация).

4. Обучение и аттестация персонала: для того чтобы персонал в полной мере осознал важность корпоративной культуры и был полностью готов к её внедрению и реализации, необходимо провести соответствующее обучение. Обучение должно включать в себя информацию о ценностях, традициях, представлениях, убеждениях, нормах и правилах корпоративной культуры, а также освоение знаний, умений и навыков коммуникации и сотрудничества.

5. Внедрение и реализация корпоративной культуры: на этом этапе необходимо внедрить корпоративную культуру в образовательный процесс вуза, провести общеуниверситетские мероприятия, которые помогут укрепить единство коллектива и сформировать общие ценности.

6. Анализ и оценка результатов: для того чтобы определить эффективность внедрения корпоративной культуры, необходимо провести оценку результатов. Оценка должна включать в себя сбор и анализ информации о мнении сотрудников и студентов о корпоративной культуре, а также оценку качества высшего образования.

7. Корректировка стратегии и тактики: на основе анализа и оценки результатов необходимо корректировать стратегию и тактику внедрения и реализации корпоративной культуры, определить новые цели и задачи, методы и средства, методики и технологии, а также утвердить новые программы и планы действий.

8. Поддержание и укрепление корпоративной культуры: для того чтобы не только сохранить, но и усилить эффект от внедрения и реализации корпоративной культуры, необходимо постоянно её поддерживать и укреплять. Для этого необходимо проводить регулярные общественные, спортивные и культурные мероприятия, которые помогут укрепить единство коллектива и сформировать общие ценности.

Выводы. Таким образом, корпоративная культура современного вуза представляет собой сложно организованную и динамично функционирующую систему ценностей, традиций, обычаев, представлений, убеждений, норм, правил и поведенческих стандартов, которые определяют отношение сотрудников к профессиональной деятельности, друг к другу, к студентам и к обществу в целом. Она является системным фундаментом для создания единого коллектива и обеспечения эффективного функционирования современного вуза. Формирование корпоративной культуры в современном вузе является важнейшим условием для повышения качества высшего образования и удовлетворенности всех участников образовательного процесса.

Список литературы

1. Александрова Е.В. Влияние корпоративной культуры на качество образования в вузе / Е.В. Александрова // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 16 (1). – С. 7-20.
2. Беспалова Е.В. Корпоративная культура и качество образования в современном вузе / Е.В. Беспалова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика, экология. – 2018. – № 38 (1). – С. 61-67.
3. Герасимова Н.А. Корпоративная культура и её влияние на качество образования в высшем учебном заведении / Н.А. Герасимова // Инновационная наука. – 2018. – № 6 (4). – 9-12.

4. Дубровина О.Ю. Корпоративная культура и качество образования в современном вузе / О.Ю. Дубровина // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. – 2019. – № 4 (44). – С. 71-75.

5. Коваленко Е.В. Влияние корпоративной культуры на качество образования в современном вузе / Е. В. Коваленко // Вестник Красноярского государственного педагогического университета имени В.П. Астафьева. – 2020. – № 1 (37). – С. 62-68.

6. Смирнова О.А. Корпоративная культура и качество образования в высшем учебном заведении / О.А. Смирнова // Инновации в науке. – 2017. – № 3 (1). – С. 85-90.

7. Титова И.А. Корпоративная культура и её влияние на качество образования в вузе / И.А. Титова // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2018. – № 4 (36). – С. 46-54.

8. Чернышева О.В. Корпоративная культура и качество образования в современных условиях / О.В. Чернышева // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. – 2019. – № 3 (3). – С. 187-193.

9. Шевченко Н.В. Влияние корпоративной культуры на качество образования в вузе / Н.В. Шевченко // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. – 2017. – № 2 (1). – С. 57-63.

ВЛИЯНИЕ СЕМЬИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ ПОДРОСТКА

Аверина Елена Николаевна

соискатель

Южный федеральный университет,

г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация. Социально-политические и экономические трансформации в России привели к размыванию ценностных ориентиров, необходимых для самоопределения личности и профессионального становления. Это делает проблему поиска идентичности особенно значимой для современной молодежи, что, в свою очередь, подчеркивает важность исследований психологических условий, способствующих формированию идентичности. В статье рассматриваются вопросы влияния семейной идентичности на личностную идентичность подростка.

Ключевые слова: семья, семейная идентичность, подросток, идентичность.

Семья является психологическим убежищем, в рамках которого происходит становление и сохранение чувства личностной идентичности. Причиной такому выводу служит обособленность человека и индивидуальный характер его жизни: личность абстрагируется от поиска решений для социальных вызовов и поглощается в персональный мир своей семьи. Семейная идентичность служит фундаментом для усвоения и принятия ценностных ориентаций, моделей поведения, мировоззренческих установок, а также нормативных идеалов и процедур, принятых в семье. Семейная идентичность оказывает влияние на становление гендерной идентичности личности. Так, социальные роли «муж», «жена», «отец», «мать» отражают различия между мужчиной и женщиной. Ведение определённого стиля жизни в семье оказывает влияние на то, как личность будет взаимодействовать с другими и создавать свою собственную семью. Идентичность семьи вовсе не скрывает уникальность и персонифицированный характер личности, а находится в симбиозе с ней. Это придает каждому члену семьи отличительную особенность, расширяет структуру отношений отдельными качествами, при этом проявляется единство и близость друг с другом.

Семейная идентичность, будучи субъективным переживанием групповой принадлежности, функционирует на основе социально-психологических механизмов, характерных для групповой динамики. Её формирование определяется взаимодействием как минимум двух социально-психологических векторов. С одной стороны, идентичность выступает как способ субъективной интерпретации и самоопределения через групповое членство, часто выполняющий защитную функцию. С другой стороны, формирующийся образ групповой принадлежности становится инструментом конструирования социального бытия индивида.

Семья выполняет функцию психологической защиты, одновременно являясь первичным агентом социализации. В семейной среде индивид осваивает социальные нормы и выходит за пределы личного комфорта, взаимодействуя с окружающим миром. Семья предоставляет систему координат для ориентации в обществе и служит моделью поведения. Качество воспитания и характер детско-родительских отношений оказывают определяющее влияние на формирование целостной личности и развитие чувства идентичности, которое является ключевым фактором психологического здоровья и успешной адаптации. В процессе взросления роль родителей трансформируется: от образца для подражания в раннем подростковом возрасте до наставника в формировании системы ценностей в более позднем. Влияние семьи на процесс личностной трансформации может быть как конструктивным, так и деструктивным. [1].

Строкова С. С. предложила авторский опросник для изучения структуры семейной идентичности подростков и выявления характеристик вовлеченности, принятия и ценностей семьи [2]. В рамках данного исследования, семейная идентичность понимается как целостное переживание индивидом своей принадлежности к семейной системе, формирующееся в процессе онтогенетического развития. Структура семейной идентичности включает в себя эмоциональный, ценностный, поведенческий и когнитивный компоненты. В частности, когнитивный аспект представлен образом семьи, который рассматривается как ментальная репрезентация семейной системы в сознании индивида.

Строкова С.С. уточнила два родственных, но не идентичных друг другу термина: образ семьи и семейная идентичность. В ходе исследования установлена взаимосвязь между характеристиками семейной идентичности подростков и комплексом социально-демографических, структурно-функциональных параметров семьи, а также индивидуальных особенностей подростков (пол, возраст). Наиболее значимые корреляции с параметрами семейной идентичности обнаружены у структурно-функциональных характеристик семейной системы, в частности, с субъективной оценкой подростком уровня ее сплоченности. Восприятие семьи как сплоченной и гибкой об-

ратно пропорционально неудовлетворенности ею и прямо пропорционально ощущению принятия, ценности и вовлеченности в семейную жизнь. Помимо этого, показатели семейной идентичности демонстрируют корреляцию с возрастом и показателями эмоционального и социально-психологического благополучия подростка.

Строкова С.С. выдвинула предположение о том, что старшие подростки чувствуют «кризис» семейной идентичности, который находит свое отражение в меньшем (по сравнению с младшими подростками) осознании со стороны семьи, ценности семьи, предрасположенности проявлять интеракцию в ее делах. Когда подростки чувствуют, что их принимают в семье, ценят семейные традиции и активно участвуют в жизни семьи, они, как правило, более эмоционально устойчивы, лучше адаптированы в обществе и психологически более здоровы. Пол подростка и структура его семьи (например, кто входит в состав семьи) не сильно влияют на его общее ощущение принадлежности к семье. Однако, эти факторы могут влиять на то, как подросток воспринимает свою семью, то есть на когнитивный аспект семейной идентичности. Восприятие семьи – это наиболее динамичная и подверженная изменениям часть семейной идентичности. Подростки, живущие в замещающих семьях (например, под опекой), имеют более сложное и неоднозначное представление о своей семье. Подростки из бинуклеарных семей (где родители в разводе и у каждого родителя своя семья) обычно имеют положительное представление о своей семье. Это может быть связано с тем, что развод уже завершен или находится в процессе, а также с отсутствием четких правил общения и отклонением от традиционной модели семьи. В таких семьях могут быть другие нормы и ценности, отличающиеся от общепринятых.

В исследовании Селюгиной П.Б. было показано, что семейные мифы оказывают влияние на ценностную компоненту личностной идентичности [3]. Семейная идентичность выступает в качестве одного из ключевых параметров трансформации и роста здоровой личности. Ее влияние на самовосприятие и ценность индивидуального «Я» может послужить уточнением для многогранности личностных переживаний, с которыми сталкиваются эксперты в психологической консультации и психотерапии. Научные исследования в области системной семейной терапии в качестве направления, использующего семейные мифы, может оказать влияние на результативность психотерапевтической помощи в России. Проблематика семейной идентичности предполагает дискурс семейного членства и границ, иначе говоря – в какой степени члены семьи представляют собой части семейного союза и в какой степени они живут по отдельности (в качестве личностей) по отношению к семейным подсистемам и союзу в целом. Семейная идентичность представляет собой идентификацию личности с группой (семьей), при этом она сохраняет свою индивидуальность, т.е. происходит слияние личностной

и социальной идентичности. От того, насколько свое «Я» внедрено в неразрывное единое «Мы», будет зависеть благополучие в семье [3, с. 73].

Исследование, проведенное Вагаповой А.Р. и Перовой С.А., выявило, что большинство опрошенных ощущают сильную связь со своей семьей, характеризующуюся благополучием, эффективным общением, четким распределением ролей и ориентацией на общие интересы («Мы») [4, с. 75]. Уровень удовлетворенности браком у этих респондентов высок. Однако, у пар со стажем брака от 1 месяца до 3 лет преобладает индивидуальная идентичность, что указывает на продолжающийся процесс формирования общих ценностей, подходящего типа отношений и интеграции личного «Я» в общее «Мы». На характер взаимодействия между супругами значительное влияние оказывают их личностные особенности и степень отождествления себя с семьей.

В исследовании Авериной Е.Н. изучались особенности личностной идентичности субъектов в семье, имеющей детей и бездетных семей [5,6,7]. Исследование особенностей личностной идентичности у субъектов в семьях с детьми и без предполагало комплексный подход, в рамках которого феномен личностной идентичности был изучен на теоретико-методологическом уровне. В рамках этого научного изыскания были рассмотрены различные аспекты формирования личностной идентичности, такие как ценностные ориентации (на уровне нормативных идеалов и индивидуальных приоритетов), семейные ценности (на уровне ролевых ожиданий и притязаний), статусы эго-идентичности, и удовлетворенность браком. Разные подходы и понятийный аппарат предоставили возможность структурировать имеющиеся научные изыскания, а также позволили изучить особенности влияния семейной идентичности на личностную идентичность с разных перспектив, что является ведущей характеристикой в рамках глобализации и глубокого отношения к каждой личности.

Идентичность семьи вовсе не скрывает уникальность и персонифицированный характер личности, а находится в симбиозе с ней. Это придает каждому члену семьи отличительную особенность, расширяет структуру отношений отдельными качествами, при этом проявляется единство и близость друг с другом. В случае изменения состава семьи отношения между личностной и семейной идентичностью обуславливаются также своими уникальными характеристиками. Так, в становлении личностной идентичности меньше внимания отводится семейным ценностям, нормативным идеалам, установкам и больше внимания отдается моделям поведения и образцам для подражания.

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список источников

1. Лукьянченко Н.В. Проблема места и роли семьи в социальных контекстах жизнедеятельности личности // *Вестн. Красноярск. Гос. Пед. Ун-та им. В.П.Астафьева*. 2011. №4 (18). С. 162-165.
2. Строкова, С. С. Структурно-функциональные характеристики семьи и особенности семейной идентичности у подростков / С. С. Строкова // *Консультативная психология и психотерапия*. – 2016. – Т. 24, № 2(91). – С. 29-46.
3. Селюгина, П. Б. Внутренний образ прародителей в структуре личностной идентичности : специальность 19.00.01 «Общая психология, психология личности, история психологии» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Селюгина Полина Борисовна. – Москва, 2013. – 26 с
4. Вагапова, А. Р. Семейная идентичность супругов и их оценка степени удовлетворенности браком / А. Р. Вагапова, С. А. Перова // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития*. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 72-76.
5. Аверина Е.Н. Описание личностной идентичности субъектов в браке с детьми и без // *Национальное здоровье*. 2023. № 3. С. 1-20. <https://www.national-zdorov.ru/userfiles/file/mmgxw2l262j5oapzrbhyriu6fq4igfdx.pdf>
6. Аверина Е.Н. Факторы, оказывающие влияние на формирование личностной идентичности субъектов в семье с детьми и без // *Научное мнение*. 2023. № 11. С. 127-138. https://doi.org/10.25807/22224378_2023_11_127
7. Аверина, Е. Н. Теоретические подходы к изучению понятийного аппарата идентичности / Е. Н. Аверина // *Мир науки. Педагогика и психология*. — 2024. — Т. 12. — № 3. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/89PSMN324.pdf>

DOI 10.34660/INF.2025.38.11.090

УДК 616-006; 616-08; 616,316-006; 617-53

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИКИ, ФАКТОРОВ РИСКА И ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ СОСУДИСТЫХ ОПУХОЛЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ШЕИ И СВОДА ЧЕРЕПА (ДСОЧЛОШСЧ)

Базаров Негмат Исмаилович

доктор медицинских наук, профессор

*Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино*

Исоев Юсуф Курбонович

аспирант

*Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино*

Сайдахмадов Шеравлиё Бозоралиевич

аспирант

*Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино;
Научно-клинический институт стоматологии и
челюстно-лицевой хирургии*

Шукуров Фаррух Иброхимович

аспирант (соискатель)

*Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино*

Адулкохир Кодирии

аспирант (соискатель)

*Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино;
Научно-клинический институт стоматологии и
челюстно-лицевой хирургии*

Актуальность

Одной из важных проблем детской хирургии, челюстно-лицевой хирургии и онкологии является своевременная адекватная диагностика сосудистых опухолей челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа (СОЧЛОШСЧ),

которая возникает на почве врожденного порока развития кровеносных сосудов, и поэтому она проявляется в детском возрасте [4,5,8]. Диагностика СОЧЛОШСЧ наряду с осмотром, пальпацией, аускультацией базируется на проведении специальных методов обследования: рентгенографии, термографии, тромбоэластографии, определении содержания фибриногена и общей фибринолитической активности плазмы крови, исследований картины крови для выявления тромбоцитопении, анемии и других возможных изменений гомеостаза[4,5,8].

В настоящее время существуют следующие виды лечения доброкачественных сосудистых опухолей челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа (ДСОЧЛОШСЧ): 1) лучевая терапия; 2) хирургический и комбинированный методы; 3) коагуляция и электроиссечения; 4) криодеструкция; 5) хирургические лазеры; 6) фотодинамическая терапия; 7) склерозирующая терапия; 8) ангиографическая технология; 9) компрессионные и другие методы [1,2,3,4]. Для лечения обширных доброкачественных сосудистых опухолей челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа (ДСОЧЛОШСЧ) хирургическое удаление (иссечения) малопригодно, так как это связано с угрозой кровотечения во время повреждения атипично расположенных магистральных сосудов, что может привести к летальному исходу, потере 150 мл крови у детей с ДСОЧЛОШСЧ. А повреждения лицевого нерва и возникновения паралича мимической мускулатуры, а также других важнейших функций челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа [1,2,4,5,7]. Существование множества методов терапии ДСОЧЛОШСЧ способно говорить о сложности лечения доброкачественных сосудистых опухолей, поэтому необходима оптимизация хирургического лечения ДСОЧЛОШСЧ. Таким образом, до настоящего времени недостаточно изучены данные о факторах риска, сравнительной оценке результативности традиционных методов диагностики, лечении, качестве жизни у больных с сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области [2,3,4,5,8,9].

Выше проведенные обстоятельства диктуют продолжение поиска, направленного на усовершенствование профилактики, диагностики, оценку факторов риска, сравнительную оценку различных методов лечения ДСОЧЛОШСЧ и в особенности при кавернозных формах доброкачественных сосудистых опухолей челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа.

Цель исследования

Сравнительное изучение особенностей клиники, диагностики и оценки эффективности лечения доброкачественных сосудистых опухолей челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа.

Материал и методы

Проведен ретроспективный и проспективный клинико-статистический анализ частоты, клинических данных, морфологического строения истории

болезни 83 больных с различными доброкачественными сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа и оценена сравнительная эффективность лечения в условиях Государственного учреждения «Республиканский онкологический научный центр» МЗ и СЗН РТ с 2015 по 2018 годы.

Эффективность реабилитации у 83(100%) больных доброкачественными сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа (ДСОЧЛОШСЧ) мы оценивали по субъективным и объективным показателям. Субъективный эффект (СЭ) выражался в количестве суток после хирургического, лечения, когда пациент начинал ощущать прекращение боли, снижение отёка, припухлости в области послеоперационной раны. Кроме того, больные ДСОЧЛОШСЧ отмечали восстановление таких функции, как: а) зрение, б) смыкание век, в) эстетическая, г) мышц орбиты, д) носового дыхания, е) обоняние, ж) глотания, з) слуха и другие. Субъективный эффект у пациентов с ДСОЧЛОШСЧ варьировал в первой группе от 2 до 5 дней, а во второй группе от 2 до 6 дней.

Объективный эффект (ОЭ) оценивался по следующим критериям:

1) отменный результат, когда сосудистые опухоли кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа и других локализаций после хирургического, комбинированного лечения исчезали полностью (то есть происходила полная регрессия). Когда удалось получить положительные результаты без нарушения восстановления функций органов головы и шеи и спустя шесть месяцев, и год. Кроме того, отсутствовали признаки рецидива ДСОЧЛОШСЧ в течение 3-5 лет;

2) хороший результат, когда сосудистые опухоли кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа и других локализаций, после лечения исчезали наполовину (то есть частичная регрессия). Когда пациенты были вновь подвергнуты повторному лечению, послечего удалось получить положительные результаты восстановления функций органов головы и шеи через шесть месяцев и год. Кроме того, отсутствовали признаки рецидива, ДСОЧЛОШСЧ в течение 3-5 лет;

3) удовлетворительный результат, когда сосудистые опухоли кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа и других локализации, после лечения оставались в прежних размерах (то есть стабилизация процесса). Когда больные были подвергнуты повторному хирургическому, комбинированному лечению и когда удалось получить положительные результаты по восстановлению функций органов головы и шеи, спустя шесть месяцев, год, кроме того отсутствовали признаки рецидива, ДСОЧЛОШСЧ в течение 3-5 лет;

4) неудовлетворительный результат, когда не удалось добиться положительных результатов лечения сосудистых опухолей кожи челюстно-лицевой

области, шеи, свода черепа и других локализаций даже, при применении комбинированных, комплексных методов. Несмотря на назначение гормонотерапии, бета блокаторов не удалось, получить положительных результатов восстановления функций органов головы и шеи в течение 3- 5 лет. Кроме того, наблюдались ранний, поздний рецидивы или появлялись новые очаги ДСОЧЛОШСЧ в течение одного года. Обработка статистических данных проводилась с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 6.0 (StatSoftInc., USA).

Результаты и обсуждение

В ГУ «Республиканский онкологический научный центр» за прошедшие 4 года находились 3375 (100%) пациентов с различными опухолями и опухолеподобными процессами челюстно-лицевой области и шеи (ООПЧЛОШ). При анализе 3375 (100%) пациентов с ООПЧЛОШ среди них у 115(1,70%) больных была установлены доброкачественные сосудистые опухоли челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа и других локализаций(ДСОЧЛОШСЧДЛ). Среди115(100%) больных с ДСОЧЛОШСЧДЛ пациенты с доброкачественными сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области, шеи и свода черепа (ДСОЧЛОШСЧ) составили 83(72%) человек, которые были разделены на 2 группы: I группа (сравнения) ретроспективная 28(100%) пациентов,II группа (основная) проспективная 55 (100%) больных. Большой научный интерес представляет сравнительный анализ возрастного и полового состава больных I и II группы с ДСОЧЛОШСЧ, который представлен в табл.1. Согласно последнему в первой группе, состоящей из 28(100%) пациентов с доброкачественными сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа больше отмечено среди женской популяции населения - у22(79%)больной и у 6(21%) пациентов мужчин. А во второй группе (основной), где 55(100%)пациентов ДСОЧЛОШСЧ также часто наблюдались среди женской популяции населения у36(65%)больных и у 19(35%)пациентов мужчин.

Таблица1.

Распределение пациентов с доброкачественными сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа по полу и возрасту (I и II группы)

Возраст пациентов (в месяцах, годах) с		ДСОЧЛОШСЧ						Всего
I группы	Пол	1-12 мес.	2-5 лет	6-9 лет	10-19 лет	20-29 лет	30-39 лет	
	М	3	2	1	-	-	-	
	Ж	14	4	1	1	2	-	
	Всего	17	6	2	1	2	-	

II группы	М	12	2	1	1	2	1	19(35%)
	Ж	25	6	1	2	-	2	36(65%)
	Всего	37	8	2	3	2	3	55(100%)

Следовательно, ДСОЧЛОШСЧ в обеих группах часто встречались в грудном возрасте, детском и пубертатном периоде, что необходимо учитывать во время проведения первичной профилактики.

Во время проведения лечебной помощи важную роль играет локализация ДСОЧЛОШСЧ, которая предопределяет тактику вторичной профилактики, алгоритм лечение сосудистых новообразований. Согласно рис. 1, анализ локализации сосудистые новообразования у 28(100%) больных первой группы, они располагались на коже, околоорбитальной области, своде черепа, слизистой ротовой полости, то есть челюстно-лицевой области и черепа. Кроме того, у 4(14%)пациентов синхронные первично множественные доброкачественные сосудистые опухоли, которые локализовались в орбите, коже5 пальца кисти, коже поясницы, носового хода. Всё это необходимо учитывать во время приёма родов у рожениц, при осмотре новорожденных детей для своевременного установления сосудистых полинеоплазии и планирования оперативных вмешательств.

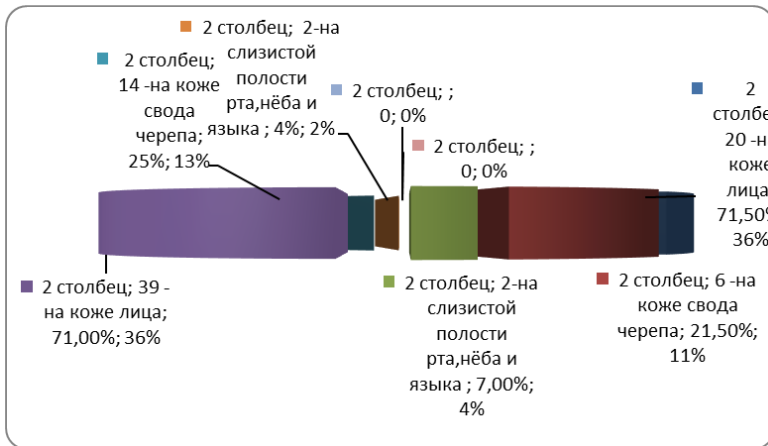


Рисунок 1. Распределение локализации среди больных с сосудистыми опухолями челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа (I-II группы)

Рассмотрение структуры локализации среди 55 (100%) пациентов (II группы) согласно рис.1., сосудистые новообразования у 39(71%) больных в основном локализовались на лице и среди них: у 4(10%) пациентов доброкачественные сосудистые опухоли кожи лица были синхронными первично

множественными. У остальных 14(25%) больных сосудистые новообразования локализовались на коже свода черепа и у 2 (4%) пациентов сосудистые новообразования располагались на слизистой полости рта, неба, языке и в щечных областях. В целом среди 55 (100%) пациентов с ДСОЧЛОШСЧ сосудистые новообразования у 20 (36,36%) -были синхронно – множественными и в основном локализовались на коже лица, свода черепа, грудной клетки, слизистой полости рта, что необходимо учитывать при проведении первичной, вторичной, третичной профилактики, диагностики и планирования методов терапии этих новообразований.

Диагностика ДСОЧЛОШСЧ включает в себя внешний осмотр, пальпацию, пункцию новообразования, проведение специальных методов распознавания, как рентгенография костей лицевого скелета, которая дает возможность установить флеболиты (сосудистый камни), а также связь сосудистых образований с костью или их наличие в костях лицевого скелета. УЗ исследование с-доплерографией; ангиография с контрастными веществами позволяют обнаружить структуру гемангиом, их размеры, локализацию и наличие отдельно расположенных крупных сосудов, связанных с новообразованием.

Рентгенография лёгких проведена у всех 28(100%) пациентов первой группы с ДСОЧЛОШСЧ со стороны легких, сердца, аорты, её ветвей патологии не установлены. Лишь у одной пациентки со смешанной формой гемангиомы кожи нижнего века и носа была установлена двухсторонняя пневмония, которой была проведена соответствующая терапия

В соответствии со стандартами обследования во второй группе проведена рентгенография лёгких у всех 55(100%) пациентов с ДСОЧЛОШСЧ, со стороны легких, сердца, аорты и её ветвей патология не установлена. Ангиография проведена 2(4%) пациентам в условиях отделения сосудистой хирургии в городской клинической больнице №5 имени академика К.Т.Таджиева города Душанбе, при этом удалось установить анатомическую архитектуру структуры гемангиомы, ее размеры, локализацию и наличие отдельно расположенных крупных сосудов, связанных с новообразованием. Компьютерная томография орбиты проведена у 1 (2%)больного при этом рентгенологическое заключение о наличии тени опухоли напоминающая доброкачественное сосудистое новообразование совпало с операционной находкой.

Цитологическому методу исследования были подвергнуты лишь 6 (21%) больных первой группы с ДСОЧЛОШСЧ в связи с тем, что клинически диагноз сосудистой опухоли не вызвал сомнения, а также с возможностью кровотечения, так как у этих пациентов наблюдаются, согласно литературным данным, снижение количества тромбоцитов и анемия после пункции этих новообразований. Цитологическому методу исследования были подвергнуты всего 9 (16%) больных второй группы с ДСОЧЛОШСЧ в связи с тем, что

клинически диагноз сосудистой опухоли не вызвал сомнения. Согласно литературным данным, у пациентов с ДСОЧЛОШСЧ наблюдаются снижение количества тромбоцитов и анемия различных степеней тяжести с возможностью кровотечения после пункции сосудистых новообразований, поэтому им не проведена эта диагностическая процедура. В послеоперационном периоде все макропрепараты 28 (100%) больных (1 группы) с ДСОЧЛОШСЧ была подвергнуты морфологическому исследованию и при этом у 16 (57%) пациентов была установлена смешанная форма гемангиомы, 9 (32 %) - кавернозная форма гемангиомы, 3 (11%) - капиллярная форма гемангиомы. Во второй группе в послеоперационном периоде все макропрепараты 55 (100%) больных с ДСОЧЛОШСЧ также были подвергнуты морфологическому исследованию и при этом у 29 (53%) пациентов была установлена смешанная форма гемангиомы, у 25 (45 %) -- кавернозная форма гемангиомы, 1 (2%) пациента была установлена капиллярная форма гемангиомы.

Таким образом, при сравнительном анализе морфологических исследований на коже челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа в первой группе на 4% было больше смешанной формы гемангиомы, чем во второй группе. А во второй группе кавернозная форма гемангиомы на 13% была больше, чем в первой группе, что необходимо учитывать при планировании хирургической деятельности клиники.

Ультразвуковое исследование среди 28 (100%) больных с ДСОЧЛОШСЧ (первой группе) было проведено у 16 (57%) пациентов в динамике (до и после лечения), что позволило определить анатомо- топографические особенности послойно, начиная с кожи до мышц и костей распространённости ангиоматозного процесса. Кроме того, ультразвуковое исследование позволило оценить эффективность проведенного лечения у 12 (43%) пациентов с ДСОЧЛОШСЧ. Во второй группе ультразвуковое исследование среди 55 (100%) больных с ДСОЧЛОШСЧ было проведено 36 (65%) пациентам в динамике (до и после лечения), которое позволило, определить анатомо-топографические особенности распространённости ангиоматозного процесса послойно, начиная с кожи до мышц. А также ультразвуковое исследование позволило оценить эффективность проведенного лечения у 31 (86%) пациента с ДСОЧЛОШСЧ.

Путём многофакторного анализа различных факторов риска в развитии среди рожениц (тяжёлые физические, психоэмоциональные нагрузки среди беременных женщин в быту, ОРВИ, приём антибиотиков во время первого семестра беременности и сопутствующие заболевания) и детей ДСОКОСПО было условно выделено три группы риска: ГР¹-группа риска первой степени, иначе группа относительно малого риска, в нее включены лица, набравшие 5-9 баллов,

ГР² – группа риска второй степени, или основная группа риска. Это лица (роженицы и дети), набравшие 10-15 баллов,

ГР³ – группа риска третьей степени, или группа повышенного риска. В нее входят лица (роженицы и дети), набравшие 16 баллов и более. Для каждой группы больных ДСОЧЛОШСЧ объем и уровень проводимых лечебно-профилактических мероприятий устанавливался по-разному, кроме лиц (роженицы и дети), входящий в ГР¹ они нуждаются лишь в ослаблении воздействия факторов риска в развитии ДСОЧЛОШСЧ (борьба с тяжёлой физической, психоэмоциональной нагрузкой среди беременных женщин в быту, вредными привычками в быту от дыма сигарет и табака без дыма (наса), контроль за соблюдением коллективных и индивидуальных средств защиты, факторов риска в быту и на производстве), плановый осмотр не реже 1 раза в год. Лица, входящие в ГР² и ГР³ подлежат диспансеризации, динамическому наблюдению ежеквартально с участием врачей неонатологов, акушеров-гинекологов, хирургов-офтальмологов, педиатров, детских челюстно-лицевых хирургов, детских неврологов и онкологов. Профилактика ДСОКОСПО складывается путём проведения пропаганды среди населения о здоровом образе жизни, о вреде близкородственного брака, о медика генетической консультации при планировании создания семьи и зачатия ребёнка, мониторинга за роженицами для своевременного установления сосудистых опухолей у детей. Поэтому необходимо иметь данные о роли факторов риска в развитии сравнительного аспекта среди больных ДСОЧЛОШСЧ обеих групп. Согласно таблице 2, где отражена степень факторов риска при доброкачественных сосудистых опухолях кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа в первой группе ГР¹ наблюдалась у 10 (36%) пациентов, ГР² – у 12 (43%) больных, а ГР³ наблюдалось у 6 (21%) пациентов ДСОЧЛОШСЧ. А во второй группе ГР¹ наблюдалось у 28 (51%) пациентов, ГР² – у 14 (25%) больных, а ГР³ – у 13 (24%) пациентов. Подводя итог следует отметить, что во второй группе больных с ДСОЧЛОШСЧ ГР¹ была больше на 15%, чем в первой группе, в первой группе ГР² была больше на 18%, чем во второй, во второй группе ГР³ была больше на 3%, чем в первой группе.

Таким образом, в основном среди обеих групп больных с ДСОЧЛОШСЧ у 46% пациентов наблюдалась первая степень фактора риска (ГР¹), и потому они нуждаются лишь в ослаблении воздействия факторов риска, а также необходим ультразвуковой мониторинг интранатального периода беременности, направленного на своевременное установление ДСОЧЛОШСЧ.

Таблица 2.

Показатели степени факторов риска у больных доброкачественными сосудистыми опухолями кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа (ДСОЧЛОШСЧ) (I и II группы)

Группы	Больные с ДСОЧЛОШСЧ I - группа (контрольная)n= 28			Больные с ДСОЧЛОШСЧ II- группа (основная)n= 55		
	I-степень риска	II- степень риска	III-степень риска	I-степень риска	II-степень риска	III- степень риска
Статисти-ческипоказатели	M± m	M± m	M± m	M± m	M± m	M± m
	6,8± 3,94	12,16± 4,83	17,6± 6,0	6,6± 2,38	12,07± 4,22	18,23± 3,79
Всего	n=10	n=12	n=6	n=28	n=14	n=13

Различия между показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Вторая и третья степень факторов риска (ГР² и ГР³) при ДСОЧЛОШСЧ составили 54%, поэтому больные, входящие в ГР² и ГР³ подлежат диспансеризации, динамическому наблюдению ежеквартально с участием врачей неонатологов, акушеров гинекологов, хирургов офтальмологов, педиатров, детских челюстно- лицевых хирургов, детских неврологов и онкологов. С целью улучшения результатов лечения больных с ДСОЧЛОШСЧ в клинической практике применяются хирургические, сочетанные, комбинированные, комплексные подходы. При лечении 28 (100%) больных с ДСОЧЛОШСЧ были применены следующие методы: а) 19(68%) больным было проведено хирургическое лечение в объёме типичного иссечения (с пластикой местными тканями и свободными трансплантатами с медиальной поверхности плеча) до комбинированного иссечения с (использованием для пластики как ротационных, так и сложных трансплантатов с периорбитальной, лобной областей);б)У8(29%) пациентам-комбинированное лечение (гормонотерапия, прошивание и склерозирующая терапия),а затем при фиброзных остатках обширных гемангиом у 3(37%) пациентов были выполнены оперативные вмешательства в виде типичного иссечения (с пластикой местными тканями и свободными трансплантатами с медиальной поверхности плеча) до комбинированного иссечения с (использованием для пластики как ротационных, так и сложных трансплантатов с периорбитальной, лобной областей);в) 1(3%) больной с обширными сосудистыми опухолями кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа и других локализаций отказался от операции, хотя первым этапом получил гормональную консервативную терапию и комбинированное лечение.При лечении 55 (100%) больных с ДСОЧЛОШСЧ были применены следующие методы: А) 37(67%) больным было проведено хирургическое лечение в объёме типичного иссечения (с пластикой местными тканями и свободными трансплантатами с медиальной поверхности

плеча) до комбинированного иссечения с (использованием для пластики как ротационных, так и сложных трансплантатов с периорбитальной, лобной областей).Б)18(33%) пациентам-комбинированное лечение (гормонотерапия, прошивание и склерозирующая терапия),а после формирования склеротических фиброзных очагов остатки гемангиом у 3(37%) пациентов удалили оперативным вмешательством в виде типичного иссечения (с пластикой местными тканями и свободными трансплантатами с медиальной поверхности плеча) до комбинированного иссечения с (использованием для пластики как ротационных, так и сложных трансплантатов с периорбитальной, лобной областей).Таким образом, в обеих сравниваемых группах больных с ДСОЧ-ЛОШСЧ были выполнены типичные операции с разницей на 1% больше в первой группе, чем во второй и на 4% больше проведено комбинированное лечение во второй группе, чем в первой группе, что показывает их тождественность, их ранжирование. Результаты эффективности лечения среди 28 (100%) больных (первой группы) с ДСОЧЛОШСЧ представлены на рис. 2,согласно которой: А) у 19(68%) пациентов были получены отменные результаты лечения; Б) у 5(18%) - хорошие результаты лечения; В) у 3 (11%) - удовлетворительные результаты лечения; Г)у 1(3%)больного был получен неудовлетворительный результат из- за отказа пациента и его родителей от дальнейшего комбинированного и комплексного лечения. Таким образом, удовлетворительные и отменные результаты лечения получены у97% больных с ДСОЧЛОШСЧ, что показывает об относительной адекватности способов лечения этих новообразований. Оценка качества жизни пациентов с ДСОЧЛОШСЧ по шкале Карновского проведена у 28(100%) больных. Оценка качества жизни (в процентах согласно анкете)больных (первой группы) с ДСОЧЛОШСЧ показала, что у 27 (96%) пациентов она улучшилась от минимальных 60% до максимального100%.У 1(4%) больного с ДСОЧЛОШСЧ по шкале Карновского качество жизни варьировал от минимальных 60% до максимального80%, что показывает успешность терапии, а также необходимость усовершенствование терапии у этого контингента больных.

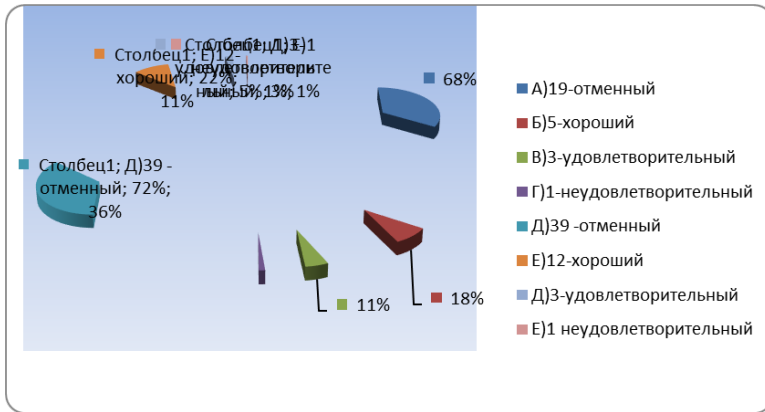


Рисунок 2. Результаты анализа эффективности лечения больных с доброкачественными сосудистыми опухолями кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа (I и II группы).

Результаты эффективности лечения среди 55(100%) больных(второй группы) с ДСОЧЛОШСЧ представлены на рис.2,согласно которой: А) у 39(72%) пациентов были получены отменные результаты лечения; Б) у 12(22%) - хорошие результаты; В) у 3(5%) - удовлетворительные; Г) у 1(2%) больного был полученнеудовлетворительный результат из- за отказа пациента и его родителей от дальнейшего комбинированного и комплексного лечения в связи с отъездом в другое государство. Подводя итог удовлетворительным и отменным результатам лечения, которые были получены у 99% больных второй группы, что на 2%больше было, чем в первой группе с ДСОЧЛОШСЧ, необходимо отметить, что это было связано с оптимизаций хирургического лечения доброкачественных сосудистых опухолей кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа.

Оценка качества жизни пациентов с ДСОЧЛОШСЧ по шкале Карновского проведена у 55(100%) больных. Оценка качества жизни (в процентах согласно анкете)больных (второй группы) с ДСОЧЛОШСЧ показала, что у 54 (98%) пациентов оно улучшилось от минимальных 60% до максимально-го100%.Только у 1(2%) больного с ДСОЧЛОШСЧ по шкале Карновского качество жизни варьировал от минимальных 60% до максимального80%, что показывает успешность проведенных способов лечения.

Клиническим примером использования комбинированного лечения кавернозной сосудистой опухоли кожи и её придатков черепа, челюстно-лицевой области и шеи могут служить следующая пациентка:

1.Больная Донаева Б. 1958 г.р., поступила в общее отделение ГУ РОНЦ с диагнозом «кавернозная форма гемангиомы щечной области лица слева» 16

клиническая группа. Больной Донаевой Б., 13.02.2018 года проведено комбинированное лечение кавернозной формы гемангиомы щечной области лица слева (обширное сосудистых новообразований (по методу Гейденгайну), состояние после введения склерозирующей смеси (СС), которая состояла из 5% раствора аскорбиновой кислоты и 2.5% суспензии гидрокортизона).



Рисунки 3,4. Больная Д. Кавернозная гемангиома щечной области лица слева до операции

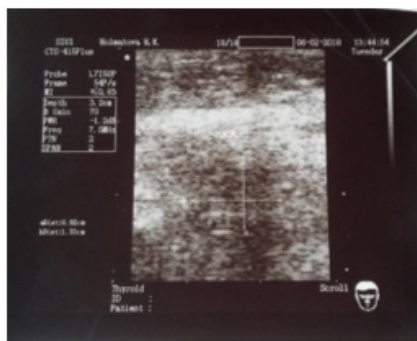


Рисунок 5. Больная Д. Ультразвуковая картина кавернозной гемангиомы щечной области лица слева до операции



Рисунки 6,7. Больная Д. Кавернозная гемангиома щечной области лица слева 5-сутки после операции прошивания с периферии и откачивания содержимого кавернозной полости и ультразвуковая картина её после операций



Рисунок 8. Больная Д. Состояние после комбинированного лечения кавернозной формы гемангиомы щечной области лица слева спустя 3 месяца. Наблюдается частичная регрессия кавернозной гемангиомы щечной области лица слева

Рисунок 9. Больная Д. Состояние после комбинированного лечения кавернозной формы гемангиомы щечной области лица слева спустя 2 года. Наблюдается полная регрессия кавернозной гемангиомы щечной области лица слева

Выводы

1. В стандарты диагностика ДСОЧЛОШСЧ включается внешний осмотр, пальпацию, проведение рентгенографии костей лицевого скелета, которая дает возможность установить флеболиты (сосудистый камни), а также связь сосудистых образований с костью или их наличие в костях лицевого скелета.

та. УЗ исследование, которые позволяют обнаружить структуру гемангиом, их размеры, локализацию и наличие отдельно расположенных крупных сосудов, а также оценить эффективность лечения.

2. В основном среди обеих групп больных с ДСОЧЛОШСЧ у 46% пациентов наблюдалась первая степень фактора риска (ГР¹), и потому они нуждаются лишь в ослаблении воздействия факторов риска, а также необходим ультразвуковой мониторинг рожениц периода беременности, направленного на своевременное установление ДСОЧЛОШСЧ. Вторая и третья степень факторов риска (ГР² и ГР³) при ДСОЧЛОШСЧ составили 54%, поэтому больные, входящие в ГР² и ГР³ подлежат диспансеризации, динамическому наблюдению ежеквартально с участием врачей неонатологов, акушеров гинекологов, хирургов офтальмологов, педиатров, детских хирургов и челюстно-лицевых хирургов, детских неврологов и онкологов.

3. Удовлетворительные и отменные результаты лечения получены у 97% больных (первой группы), а второй группы получены у 99% пациентов, что на 2% больше было, чем в первой группе с ДСОЧЛОШСЧ, которая было связано с оптимизацией хирургического лечения доброкачественных сосудистых опухолей кожи челюстно-лицевой области, шеи, свода черепа.

4. Качество жизни у 96% пациентов (первой группы) ДСОЧЛОШСЧ по шкале Карновского улучшилось от минимальных 60% до 100%, а при ДСОЧЛОШСЧ- второй группы у 98% больных улучшилось минимальных от 60% до 100%.

Литература

1. Акбаров А.А. Опыт лечения гемангиом челюстно-лицевой области у детей / А.А. Акбаров, М.З. Дусмухамедов, Л.М. Болтаходжаева, Б.Р. Файзиев. // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 43-45.

2. Базаров Д.В. Результаты реконструктивно-пластических операций у пациентов с опухолевыми поражениями верхних дыхательных путей / Д.В. Базаров // *Евразийский онкологический журнал*, -2016. -№ 2(04). -С.126.

3. Бернадский Ю. И. Гемангиомы лица и органов полости рта / Ю. И. Бернадский // *Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии*. М. Медицина, Минск, 2003, -С. 243-252.

4. Роль компьютерной томографии в выборе тактики хирургического лечения ангиодисплазий / Г.Г. Кармазановский и др. // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 1997. № 4. - С. 51-62.

5. Попель Г.А., Воробей А.В., Давидовский И.А., Воевода М.Т. Врожденные сосудистые мальформации наружной локализации. Терминология.

Классификация/ Г.А. Попель, А.В.Воробей, И.А. Давидовский, М.Т. Воевода// Хирургия восточная Европа. – 2016. – №3(19). – С. 445-454.

6. Ситников А.В. Комбинированное хирургическое лечение артериовенозной ангиодисплазии головы и шеи / А.В. Ситников // *Врач. 2002. - № 5.- С. 25-26.*

7.Тимофеев А.А. Опухоли из кровеносных и лимфатических сосудов/А.А. Тимофеев //Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Киев,2002.,-С.824-83.

8. Чулков О.Э. Опыт применения бета-адреноблокаторов для лечения обширных доброкачественных сосудистых образований у детей/ О.Э. Чулков, Д.А. Щербаков, М.В. Мельников и др.,//Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – №6. – С. 129-131.

9. Aaronson N. K. Measuring quality of life in every oncological patient // *Nederland's Tijdschriftvoor Geneeskude*, 2011, Vol. 155, No

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА

Слободенюк Татьяна Фёдоровна

кандидат медицинских наук

Читинская государственная медицинская академия,

г. Чита, Россия

Кузнецова Альбина Фёдоровна

КМЦ, 5-е поликлиническое подразделение,

г. Чита, Россия

Аннотация. Сахарный диабет 1 типа (СД 1 типа) – один из факторов развития остеопороза и повышенного риска переломов. При СД 1 типа центральным звеном патогенеза развития повышенной ломкости костей считается нарушение активности и дифференцировки остеобластов и повышение активности остеокластов на фоне гипергликемии и других гормональных сдвигов.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, остеопороз, патогенез.

Сахарный диабет - одна из актуальных медико-социальных проблем современного здравоохранения. В настоящее время число больных сахарным диабетом в мире превысило 387 млн [3]. В то же время наблюдается прогрессирующий рост числа заболевших. Внедрение современных методов диагностики и лечения сахарного диабета и его осложнений, таких как диабетическая нейропатия, ретинопатия, нефропатия позволило обеспечить большую продолжительность жизни больных с диабетом. Наряду с этим, проблеме поражения скелета, во многом обуславливающей потерю трудоспособности, стойкую инвалидизацию пациентов при СД, по-прежнему, уделяется мало внимания. Однако высказанное Е. Albright и Е. Reinfenstein еще более 60 лет назад предположение, что остеопения и остеопороз являются хроническими диабетическими осложнениями, в настоящее время является общепризнанным фактом.

Остеопороз – системное многофакторное заболевание костной ткани из группы метаболических остеопатий, характерным проявлением которого являются снижение минеральной плотности кости (МПК) и нарушение ее

микроархитектоники, которые обуславливают снижение прочности костной ткани и повышенный риск переломов. Несмотря на длительное изучение, механизмы, лежащие в основе поражения костной ткани при СД 1 типа, остаются до конца непонятыми и продолжают изучаться. Были выдвинуты предположения об аутоиммунном характере поражения костной ткани при СД 1 типа, основанные на наблюдении значительного снижения МПК уже в первые месяцы и годы от начала заболевания [11]. Результаты некоторых работ демонстрируют, что появление активированных Т-клеток оказывает негативное влияние на остеогенез посредством активации системы RANKL и наблюдается до манифестации СД 1 типа [17]. В настоящее время предложено несколько потенциальных факторов, способствующих снижению минерализации: подавление сигнальных механизмов инсулина; гипергликемия, гормональные сдвиги и секреция адипокинов [1].

Инсулин, как известно, принимает непосредственное участие в процессах костеобразования: стимулирует биосинтез белка, обладает анаболическим эффектом на метаболизм костной ткани. Усиливая всасывание аминокислот и кальция в кишечнике, инсулин способствует увеличению захвата, транспорта аминокислот, их включению в костную ткань и синтезу костного матрикса. Выявление остеопении и остеопороза у молодых пациентов с дебютом СД 1 типа подтверждает анаболический эффект инсулина на костную ткань [21]. Инсулин повышает количество остеобластов; он необходим для поддержания и обеспечения процессов дифференцировки остеобластов и их способности отвечать на другие гормональные влияния [13]. Прямая стимуляция остеобластов, приводит к прямому стимулирующему влиянию на синтез коллагена, гиалуроната и щелочной фосфатазы, необходимой для преобразования органического фосфата в неорганический в процессе минерализации костной ткани [3]. В условиях недостатка инсулина снижается активность остеобластов, напротив активность остеокластов увеличивается, и костная резорбция усиливается. Эти изменения сопровождаются отрицательным азотистым балансом, увеличением секреции глюкокортикоидов, которые приводят к уменьшению белковой костной матрицы [5]. Кроме того, инсулин влияет на продукцию инсулиноподобного фактора роста 1 типа (ИПФ-1), который также обладает остеогенным эффектом, стимулируя пролиферацию и дифференцировку остеобластов [23]. В исследовании показано, что при СД 1 типа наблюдалось снижение уровня инсулиноподобного фактора роста 1 (ИФР-1), числа рецепторов к нему и рецепторов к инсулину в костной ткани на фоне нарушений костеобразования и задержки роста. Следует отметить, что инсулинотерапия способствовала нормализации числа рецепторов к инсулину, но количество рецепторов к ИФР-1 не восстанавливалось [18].

Одним из ведущих факторов, нарушающих костный обмен, признана гипергликемия. Подтверждением тому, что гипергликемия может являться ведущим патогенетическим фактором, служат результаты исследований, показавших стабилизацию и даже улучшение показателей МПК у больных с СД 1 типа при достижении и сохранении в течение длительного времени удовлетворительных показателей гликемии [7]. В настоящее время активно изучается влияние гипергликемии на остеобласты и костный обмен в целом. Так, в исследовании на культуре остеобласт-подобных клеток MG63 было показано, что высокие концентрации глюкозы замедляют клеточный рост и минерализацию, а также экспрессию различных маркеров, таких как фактор транскрипции Runx-2, коллаген 1 типа, остеокальцин, остеоонектин [22]. При гистоморфометрическом анализе у мышей со стрептозотоцин-индуцированным диабетом отмечалось увеличение числа остеокластов и экспрессии остеокластогенных медиаторов, включая фактор некроза опухоли α (ФНО- α), макрофагальный колониестимулирующий фактор (MCSF), лиганд рецептора-активатора ядерного фактора каппа В (RANKL) и сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF)-А [16]. Определенную роль в развитии остеопении при СД 1 типа играют также увеличение числа адипоцитов в костном мозге. Таким образом, помимо прямого воздействия на функцию остеобластов, гипергликемия стимулирует накопление адипоцитов в костном мозге длинных трубчатых костей, что способствует уменьшению количества остеобластов, приводя в конечном итоге к истончению кортикального слоя кости.

Имеются данные о воздействии гипергликемии на предшественники эндотелиальных клеток (EPCs), выстилающих стенки сосудов. Так, у мышей со стрептозотоцин индуцированным диабетом отмечалось снижение количества циркулирующих EPCs, полученных из костного мозга, по сравнению с контролем. Уменьшение количества циркулирующих EPCs может приводить к замедлению ангиогенеза, являющегося неотъемлемой составляющей восстановительных процессов в местах переломов [14].

Кроме того, при гипергликемии образуется большое количество конечных продуктов неферментного гликозилирования, которые стимулируют функцию остеокластов, повреждают волокна коллагена [1, 20]. Так, в эксперименте на мышках была установлена обратная корреляционная связь между повышением уровня конечных продуктов гликирования и показателями МПК и прочностью кости [20].

Гипергликемия ассоциируется с глюкозурией, которая способствует гиперкальциурии, что ведет к мобилизации кальция из костного депо и снижению МПК [4, 5, 10]. Обсуждается и такой важный механизм, как недостаток активных метаболитов витамина D: дефицит инсулина приводит к нарушению метаболизма, биологической активности и рецепции витамина D. Это

ведет к снижению всасывания кальция в кишечнике, усилению секреции и активности ПТГ, а в конечном итоге, создает отрицательный баланс кальция в организме, усиливая резорбцию костной ткани [24, 25].

У пациентов с СД 1 типа отсутствует пептид амилин – остеотропное вещество, секретлируемое β -клетками поджелудочной железы. В экспериментальной модели СД 1 типа, выполненной на крысах, введение амилина поддерживало нормальную массу кости и приводило к повышению маркеров костеобразования [12]. В другом исследовании при дефиците амилина продемонстрирована высокая частота остеопений, повышение маркеров остеорезорбции, а использование амилина снижало остеокластогенез (in vitro) [8].

Нарушение остеобластогенеза и дифференцировки клеток-предшественников в зрелые остеобласты, вероятно, связано с ингибированием гена RUNX2. В работе in vivo при дистракционном остеогенезе в условиях дефицита инсулина и гипергликемии была обнаружена значительная даунрегуляция транскрипционного фактора регуляции остеобластогенеза RUNX2 и нескольких генов-мишеней RUNX2, в том числе сиалопротеинов, рецепторов витамина D, коллагена I типа, остеокальцина и др. Назначение инсулина в значительной мере способствовало восстановлению их экспрессии [9, 15].

Для сахарного диабета характерны определенные гормональные сдвиги, которые тоже могут спровоцировать развитие остеопороза, в частности дефицит андрогенов и эстрогенов [3].

Таким образом, на сегодняшний день патогенетические связи СД 1 типа и остеопороза до конца не установлены. Однако продолжаются исследования, направленные на уточнение механизмов формирования остеопений и остеопороза у пациентов СД 1 типа, которые будут полезны при составлении программ лечения и реабилитации при сочетанной патологии.

Список литературы

1. Бранди М.Л. *Здоровье кости и сахарный диабет. Остеопороз и остеопатии*. 2011. 2. 27-30.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Белая Ж.Е. *Остеопороз — от редкого симптома эндокринных болезней до безмолвной эпидемии XX–XXI вв. Проблемы эндокринологии*. 2011. 57(1). 35–45.
3. Доскина Е.В. *Диабетическая полинейропатия и остеопороз – две стороны одной медали. Эндокринология*. 2015. 11(2). 49-56.
4. Мистяков М.В., Бардымова Т.П., Цыреторова С.С. *Сахарный диабет и остеопороз. Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2015. 6. 47-52.
5. Мкртумян А.М., Бирюкова Е.В. *Сахарный диабет и остеопороз: современные возможности лечения. Эффективная фармакотерапия*. 2010 20. (Спецвыпуск №2). 10-15.

6. Молитвословова Н.А., Галстян Г.Р. Остеопороз и сахарный диабет: современный взгляд на проблему. *Сахарный диабет*. 2013. 1. 57-62.

7. Campos-Pastor M.M., Lopez-Ibarra P.J., Escobar-Jimenez F. Intensive insulin therapy and bone mineral density in type 1 diabetes mellitus: A prospective study. *Osteoporos Int*. 2000. 11. 455-59.

8. Dacquin R., Davey R.A., Laplace C. Amylin inhibits bone resorption while the calcitonin receptor controls bone formation in vivo. *J. Cell. Biol*. 2004. 164. 509-14.

9. Fowlkes J.L., Bunn R.C., Liu L. et al. Runt-related transcription factor 2 (RUNX2) and RUNX2-related osteogenic genes are down-regulated throughout osteogenesis in type 1 diabetes mellitus. *Endocrinology*. 2008. 149(4). 1697-704.

10. Gregorio F., Cristallini S., Santeusano F. Osteopenia associated with non-insulin-dependent diabetes mellitus: what are the causes? *Diabetes Res. Clin. Pract*. 1994. 1. 43-54.

11. Gunczler P, Lanes R, Paoli M. Decreased bone mineral density and bone formation markers shortly after diagnosis of clinical type 1 diabetes mellitus. *J. Pediatr Endocrinol Metab*. 2001 May 14(5). 525-8.

12. Horcajada-Molteni M.N., Chanteranne B., Lebecque P., et al. Amylin and bone metabolism in streptozotocin-induced diabetic rats. *J. Bone Miner Res*. 2011. 16. 958-65.

13. Janghorbani M., Van Dam R.M. Willett W.C. Systematic review of type 1 and type 2 diabetes mellitus and risk of fracture. *Amer. J. Epidemiol*. 2007. 166(5). 495-505.

14. Kang L., Chen Q., Wang L. Decreased mobilization of endothelial progenitor cells contributes to impaired neovascularization in diabetes. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2009. 36(10). 47-56.

15. Kanis J.A., Johnell O., Oden A. Ten years risk of osteoporotic fracture and the effect of risk factors on screening strategies. 2001. 30. 251-8.

16. Kayal R.A, Tsatsas D., Bauer M.A. Diminished bone formation during diabetic fracture healing is related to the premature resorption of cartilage associated with increased osteoclast activity. *J Bone Miner Res*. 2007. 22(4). 560-8.

17. Kong Y.Y., Boyle W.J., Penninger J.M. Osteoprotegerin ligand: A regulator of immune responses and bone physiology. *Immunol Today*. 2000. 21. 495-502.

18. Maor G., Karnieli E. The insulin-sensitive glucose transporter (GLUT4) is involved in early bone growth in control and diabetic mice, but is regulated through the insulin-like growth factor I receptor. *Endocrinology*. 1999. 140. 1841-51.

19. Saito M, Fujii K., Mori Y. Role of collagen enzymatic and glycation induced cross-links as a determinant of bone quality in spontaneously diabetic WBN/Kob rats. *Osteoporos Int*. 2006. 17(10). 1514-23.

20. Saito M., Marumo K. Collagen cross-links as a determinant of bone quality: a possible explanation for bone fragility in aging, osteoporosis, and diabetes mellitus. *Osteoporos Int.* 2010 21(2). 195–214.

21. Thrailkill K.M., Lumpkin C.K., Bunn R.C. Is insulin an anabolic agent in bone? Dissecting the diabetic bone for clues. *Am. J. Physiol Endocrinol Metab.* 2005. 289. 735–45.

22. Wang W., Zhang X., Zheng J., Yang J. High glucose stimulates adipogenic and inhibits osteogenic differentiation in MG-63 cells through cAMP/protein kinase A/extracellular signal-regulated kinase pathway. *Mol Cell Biochem.* 2010 338(1–2). 115–22.

23. Yang J, Zhang X, Wang W. Insulin stimulates osteoblast proliferation and differentiation through ERK and PI3K in MG-63 cells. *Cell Biochem Funct.* 2010. 28(4). 334–41.

24. Zeitz U., Weber K., Soegiarto D.W. Impaired insulin secretory capacity in mice lacking a functional vitamin D receptor. *FASEB J.* 2003. 17. 509–11.

25. Zhang R., Naughton D.P. Vitamin D in health and disease: Current perspectives. *Nutr. J.* 2010 8(9). 65.

ИЗМЕНЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Костенко Ирина Владимировна

кандидат медицинских наук, ассистент

Ванчикова Ольга Васильевна

заместитель руководителя клиники

Клиника Акушерства и гинекологии

Назарова Екатерина Михайловна

врач акушер-гинеколог

Клиника Акушерства и гинекологии;

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский

университет имени академика И.П. Павлова,

Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Изучены типы акцентуаций характера по К. Леонгарду, а также уровни тревожности, невротизации и депрессии у здоровых беременных и беременных с преэклампсией.

Ключевые слова: уровни депрессии и невротизации, личностная и реактивная тревожность, типы акцентуаций характера, здоровые беременные, беременные с преэклампсией.

В настоящее время всё больше внимания уделяется психоэмоциональному состоянию женщины на репродуктивную функцию, течение беременности и перинатальный исход. В последние годы в развитых странах отмечается увеличение частоты различных психических расстройств у женщин репродуктивного возраста и беременных женщин [Беженарь В.Ф., 2022; Ших Е.В., Жукова О.В., Остроумова О.Д., 2019]. Психика беременной женщины заполнена своими собственными ощущениями, она влияет на функцию нейрогуморальной системы, нейротрофический метаболизм, а также на синтез ферментов и другие биохимические показатели. В значительной степени изменяется реактивность всего организма женщины, включая и её психоэмоциональное состояние [Пылаева Н.Ю., Шифман Е.М., Куликов А.В. 2020].

Целью исследования явилось изучение типов акцентуаций характера и состояние афферентной сферы у здоровых беременных и беременных с преэклампсией.

Характеристика обследованных и методы исследования. Объектом исследования явились клинически здоровые беременные женщины, а также женщины с развившейся при беременности преэклампсией, сформировавшие группу сравнения. Под наблюдением находилось 80 человек женского пола: клинически здоровые беременные $n=40$, средний возраст 26,0 (23,0; 30,5) лет, при сроке гестации от 37 до 40 недель; беременные с преэклампсией $n=40$, средний возраст 26,5 (23,0; 33,0) лет, при сроке гестации от 31 до 40 недель.

Изучение типов акцентуаций характера проводилось с помощью метода К. Леонгарда. Состояние афферентной сферы оценивалось по уровням тревожности, невротизации и депрессии, для чего использовались методы Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина, К. Хека и Х.Хесса, В. Зунге и Т.Н. Балашовой.

Полученные результаты показали, что у беременных с преэклампсией, в сравнении со здоровыми беременными наблюдается увеличение значений по шкале Л7-ригидности ($p=0,000...$), а вобщем в типе характера преобладает эмотивно-ригидная акцентуация, по К.Леонгарду. Кроме того. У первых существенно нарастает реактивная тревожность ($p=0,049$), личностная тревожность ($p=0,000...$), уровни депрессии и невротизации ($p\leq 0,02$).

Таким образом, повышение значений по шкале Л7-ригидности, по К.Леонгарду, сопровождается нарастанием у беременных с преэклампсией уровня невротизации, депрессии, реактивной и личностной тревожности, что подтверждает наличие невротического внутриличностного конфликта, который, возможно на органном уровне. Может трансформироваться в преэклампсию, однако для патогенетического обоснования этого механизма необходимы дополнительные исследования.

Литература

1. Айламазян Э.К. и др. *Акушерство: учебник. – 10-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 768 с.: ил.*
2. *Акушерство: национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 1080 с. – (Серия «Национальные руководства»).*
3. Беженарь В.Ф., Адамян Л.В., Филиппов О.С. и др. *Материнская смертность в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации: сравнительный анализ 2018-2019 гг., концептуальные подходы к снижению // Проблемы репродукции. – 2020. – Т.26, №(6-2). – С. 33-41. <https://doi.org/10.17116/repro20202606233>*

4. Беженарь В.Ф., Передовые клинические практики и технологии в акушерстве: клиническое руководство (алгоритмы диагностики и лечения): в 2-х ч. / В.Ф. Беженарь, И.М. Нестеров.- СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2022. – 1048с. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD64123>

5. Беженарь В.Ф., Филиппов О.С., Адамян Л.В., Нестеров И.М., Итоги мониторинга случаев критических акушерских состояний (*maternal near miss*) в Северо- Западном федеральном округе Российской Федерации в 201-2019 гг. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2021г – Т. 70, №1. – С. 5-18.

5. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности: Национальные рекомендации //Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т.155, №3. – С.91-134.

6. Пылаева Н.Ю., Шифман Е.М., Куликов А.В. и др. Преэклампсия. Эклампсия. Анестезия и интенсивная терапия в родах и послеродовом периоде. Обзор литературы // Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. – 2020. – Т.1. – С. 41-52. DOI: 10.21320/1818-474X-2020-1-41-52/

7. Российский статистический ежегодник.2020: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2020. – 700 с. <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>

8. Сидорова, И.С. Никитина Н.А., Гусева Е.В. Результаты конфиденциального аудита материнской смертности от преэклампсии и эклампсии в России в 2017-2018 гг. //Акушерство и гинекология. – 2020. - №1. С. 119-127. doi.org/10.18565/aig.2020.1.119-127

9. Ших Е.В., Жукова О.В., Остроумова О.Д. и др. Артериальная гипертензия. – 2019. Т.25(1). – С.105-115.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ
ПАКЕТОВ ПРИСАДОК НА АНТИОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ И
АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА БАЗОВЫХ МАСЕЛ**

Джавадова Агигат Алиашраф кызы

доктор технических наук, профессор

Юсифова Анда Рафик кызы

кандидат технический наук

Шамильзаде Тамилла Исрафиль кызы

научный сотрудник

Юсифзаде Гюльшан Галиб кызы

научный сотрудник

Дадашова Тарана Адиль кызы

научный сотрудник

Гусейнова Азада Абдулгусейн кызы

научный сотрудник

Магеррамова Закия Кямилъ кызы

научный сотрудник

Институт химии присадок им. акад.Али Кулиева,

г. Баку, Азербайджан

Аннотация. *Пакеты присадок к моторным маслам – это сложные комплексы специальных органических соединений различного функционального назначения, которые улучшают физико-химические и эксплуатационные свойства масел.*

В статье представлены результаты исследования влияния некоторых зарубежных многофункциональных пакетов присадок на антикоррозионные и антиокислительные свойства современных базовых масел группы SN: SN-500, SN-600, SN-900 и SN-1200. Для исследований были взяты многофункциональные пакеты присадок, широко используемые в настоящее время производителями моторных масел.: Lubimax-1604HT, PA-2600, PA-2610, P-5810, OLOA-9999, Lubrizol-4970.

В результате исследований было выявлено, что исследуемые пакеты присадок существенно понижают коррозионность базовых масел и

повышают их устойчивость к окислению. Это объясняется тем, что они, благодаря содержанию в них активных элементов, создают защитный слой на металлических поверхностях, тем самым предотвращая коррозию и замедляя процесс окисления. В частности, пакеты присадок PA-2600 и PA-2610 обеспечивают высокую защиту от коррозии в двигателях большой мощности, а Lubrizol-4970 и P-5810, обладая низкой зольностью, полностью соответствуют экологическим требованиям, предъявляемым производителями моторных масел.

Ключевые слова: пакет присадок, базовое масло, моторное масло, коррозия, окисление.

Введение

Для обеспечения надежной и длительной эксплуатации современной техники требуется применение масел, обладающих высокими защитными свойствами. Совместное воздействие коррозионно-агрессивных сред, длительной консервации в условиях влажной среды, а также трения и общего износа приводят к коррозионному разрушению металлических деталей в работающем двигателе. Для эффективной противокоррозионной защиты металлических деталей используются смазочные масла, содержащие в своем составе специальные защитные присадки, действие которых связано с их химической природой и способностью адсорбироваться на поверхности металлов с образованием прочных защитных пленок [1,2].

Присадки, обеспечивающие эксплуатационные свойства смазочных масел, в основном являются органическими соединениями, в состав которых входят различные функциональные группы и активные элементы. При создании моторных масел наиболее эффективным является использование многофункциональных пакетов присадок. Они обладают высокими моюще-диспергирующими, антиокислительными свойствами, эффективно снижают образование углеродистых отложений и шлама, улучшают топливную экономичность и снижают показатели выбросов выхлопных газов [3,4].

Методика

Предметом исследований являлись образцы многофункциональных зарубежных пакетов присадок Lubimax-1604HT ("Coraplus", Сингапур), PA-2600 (ООО «Эдди-ТЭК», Республика Беларусь), PA-2610 (ООО «Эдди-ТЭК», Республика Беларусь),

P-5810 («Infineum», США), OLOA-9999 (Afton Chemical, США), Lubrizol-4970 («Lubrizol» США) и их влияние на антиокислительные и антикоррозионные свойства ряда минеральных базовых масел группы SN: SN-500, SN-600, SN-900 и SN-1200. Ниже даются функциональные характеристики пакетов присадок.

Lubimax-1604HT – обладает антиокислительной стабильностью при высоких температурах, низкой зольностью и высокими моюще-диспергирующими свойствами.

РА-2600 – благодаря наличию в составе поверхностно-активных веществ, обладает повышенными антиокислительными, антикоррозионными и противоизносными свойствами, тем самым защищая металлические детали двигателя от коррозии. Препятствует образованию осадка в масле.

РА-2610 – предназначен для моторных масел, используемых в дизельных двигателях блльшегрузной техники. Обладает высокими антиокислительными и противоизносными свойствами.

Р-5810 – обладает низким процентом зольности, высокой антиокислительной и антикоррозионной способностью. Предотвращает образование осадка и продуктов окисения в масле.

OLOA-9999 – предназначен для бензиновых и дизельных моторных масел. Повышает экономичность используемого топлива, предотвращает образование глинистых примесей в масле, обладает антиокислительными и антипенными свойствами.

Lubrizol-4970 – обладает низкой зольностью, повышает стабильность масел к высоким температурам, защищает двигатель от глинистых отложений, обладает повышенными антиокислительными свойствами.

В ходе лабораторных исследований выявилось, что несмотря на то, что исследуемые масла имеют высокий индекс вязкости (90-92), низкую зольность (0,002- 0,06 %), высокую температуру вспышки (240-270⁰С), низкую коксуемость (0,042-0,046 %) и т.д., все они обладают высокой коррозионностью и склонны к окислению. Исходя из этого, целесообразным было исследовать вышеупомянутые пакеты присадок для выявления их эффективности в отношении улучшения эксплуатационных свойств базовых масел [5].

Определение процентной концентрации вводимых пакетов присадок в масло было основано на исследованиях, проводимых в лабораторных условиях, в результате которых для каждого пакета была принята оптимальная концентрация, равная 3,0% [6].

Результаты.

Исследование антикоррозионных свойств образцов проводилось по ГОСТ 20502-75 (метод А, вариант 2), который предусматривает определение коррозионности моторных масел и присадок к ним на приборе ДК-НАМИ [7]. Сущность метода заключается в определении изменения (потери) массы свинцовых пластин (из свинца марки С1 или С2 по ГОСТ 3778—77), подвергшихся периодическому воздействию испытуемого продукта и воздуха, нагретых до температуры 140⁰С . Испытание проводится в течение 25 часов. В норме потеря массы пластин за время испытания не должна превышать 10 г/м². Потеря массы пластины до 5 г/м² принимается за отсутствие коррозии. Таблица 1.

Таблица 1.

Исследование влияния пакетов присадок на антикоррозионные свойства базовых масел

Пакеты присадок	Конц., %	Коррозионность на свинцовых пластинках, г/см ³			
		Базовые масла			
		SN-500	SN-600	SN-900	SN-1200
—	—	155,0	204,0	174,3	105,0
Lubimax-1604HT	3,0	3,0	2,8	3,5	2,5
PA-2600	3,0	1,8	1,2	1,4	1,93
PA-2610	3,0	1,0	0,9	1,2	1,0
P-5810	3,0	0,9	1,1	1,3	0,9
OLOA-9999	3,0	3,5	3,4	2,5	2,35
Lubrizol-4970	3,0	3,4	1,3	1,5	1,5

Определение антиокислительных свойств исследуемых образцов проводилось по ГОСТ 11063-2020 на приборе ДК-НАМИ [8]. Данный стандарт устанавливает метод определения стабильности моторных масел с присадками по индукционному периоду осадкообразования, то есть, максимально-му времени окисления, в течении которого массовая доля образующегося осадка в окисленном масле не превышает 0,5%. Таблица 2.

Таблица 2.

Исследование влияния пакетов присадок на антиокислительные свойства базовых масел

Пакеты присадок	Конц. пакетов присадок, %	Индукционный период осадкообразования (ИПО), 30 часов, осадок, %			
		Базовые масла			
		SN-500	SN-600	SN-900	SN-1200
—	—	2,33	0,97	2,18	0,18
Lubimax-1604HT	3,0	0,3	0,6	0,5	0,01
PA-2600	3,0	0,08	0,09	0,08	0,01
PA-2610	3,0	0,1	0,09	0,08	0,02
P-5810	3,0	0,13	0,1	0,1	0,04
OLOA-9999	3,0	0,5	0,4	0,07	0,05
Lubrizol-4970	3,0	0,4	0,3	0,12	0,03

Выводы.

В результате исследований было выявлено, что все исследуемые многофункциональные пакеты присадок существенно понижают значения коррозионности базовых масел вплоть до ее отсутствия, и повышают их устойчивость к окислению [9]. Это объясняется тем, что они, благодаря содержанию

в них активных элементов, создают защитный слой на металлических поверхностях, тем самым предотвращая коррозию и замедляя процесс окисления. В частности, пакеты присадок PA-2600 и PA-2610 обеспечивают высокую защиту от коррозии в двигателях большой мощности, а Lubrizol-4970 и P-5810, обладая низкой зольностью, полностью соответствуют экологическим требованиям, предъявляемым производителями моторных масел.

Заключение

Основываясь на положительные результаты проведенных исследований, на основе базовых масел SN-500, SN-600, SN-900, SN-1200 и зарубежных пакетов присадок были созданы новые смазочные композиции различного назначения и представлены в Агентство Интеллектуальной Собственности Азербайджанской Республики.

Список литературы

1. Totten G. E. *Lubrication and Lubricant Selection: A Practical Guide*. ASM International. 2003. p./802.
2. Захаров И.А. Защитные свойства антикоррозийных присадок в условиях эксплуатации ДВС. // *Автомобиль и сервис*, №5, 2018. с. 12–17.
3. Fox M. F. & Stachowiak G. W. Oxidation resistance of base oils and formulated lubricants. *Tribology International*, 40(7), 2007. pp.1035–1044.
4. Kassfeldt E. & Johansson M. Performance of antioxidant additives in different base oils. *Tribology International*, 37(11-12), 2004. pp.911–918.
5. Казаков В.А., Савельев М.А. Современные тенденции в разработке присадок к смазочным материалам. // *Химическая промышленность сегодня*, №4, 2019.с. 25–30.
6. Leslie R. Rudnick (Ed.). *Lubricant Additives: Chemistry and Applications* (3rd ed.). CRC Press. 2020. p.820.
7. *Масла и присадки к ним. Методы определения коррозионности. ГОСТ 20502-75.*
8. *Масла моторные с присадками Метод определения стабильности по индукционному периоду осадкообразования. ГОСТ 11063-2020.*
9. Петров А.В., Жуков А.Ю. Исследование антиокислительных свойств присадок в моторных маслах. // *Триботехника*, №2, 2016. с. 34–39.

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОД ПИТЬЕВЫХ СКВАЖИН ИРКУТСКОГО РАЙОНА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ФОСФАТА ТИТАНА

Димова Людмила Михайловна

Иркутский государственный университет,
г. Иркутск, Россия

Аннотация. Целью настоящей работы являлось получение неорганических ионообменников на основе фосфата титана (IV), модифицированного органическими кислотами и обработанного ультразвуком. Комплексом физико-химических методов анализа: ИК-спектроскопия, рентгенофазовым методом и термогравиметрией исследовали структуру синтезируемых образцов. Установлено, что полученные образцы на основе фосфата титана (IV) являются рентгеноаморфными. Методом потенциометрического титрования установлено, что синтезируемые образцы на основе фосфата титана (IV) являются слабокислотными катионитами. Изучена сорбционная способность по отношению к ионам щелочных и p -, d -элементов. Показан возможность их использования в качестве сорбентов по извлечению ионов железа и марганца из водных скважин.

Ключевые слова: Неорганические материалы, фосфат титана, сорбция, ультразвук, модифицирование, очистка.

Важное значение в современных условиях приобретает проблема оценки качества и борьбы с загрязнением природных вод, в том числе и подземных. Актуальность данной работы связана с необходимостью обеспечения питьевой водой не только дачных посёлков, но и застройки частного сектора с автономным водоснабжением. Обеспечения населения чистой, доброкачественной водой имеет большое гигиеническое значение. Подача достаточного количества воды в населенный пункт позволяет поднять общий уровень его благоустройства. По данным ВОЗ от использования недоброкачественной питьевой воды ежегодно в мире страдает каждый десятый житель планеты. Поэтому в комплекс мероприятий, направляемых на предупреждение негативных последствий влияния питьевой воды на здоровье человека, ве-

дущее место должно занимать гигиенически обоснованное водоснабжение. В работе представлены данные по подземным водам Иркутского района для нужд питьевого водоснабжения. В результате работы были сделаны выводы о том, что подземные воды Иркутского района не всегда соответствуют требованиям, предъявляемым к качеству хозяйственно-питьевых вод (Сан-ПИН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода"). В основном это связано с высоким содержанием железа, марганца, окисляемости. Расчет ИЗВ для рассматриваемых районов показал, что воды отобранные из скважин садоводств частного сектора в основном относятся к классам: II, III, IV (к чистым, умеренно загрязненным, загрязненным). Наиболее распространенными материалами выступающие в качестве фильтрующего элемента для извлечения ионов, присутствующих в водах, являются цеолиты, поскольку данные материалы обладают уникальным спектром свойств: ионообменными, адсорбционными и физико-химическими [2-5]. Уникальные свойства цеолитов и алюмосиликатов определяются наличием полостей и каналов в микроструктуре и достаточно большой свободой движения катионов и молекул воды. Одним из самых распространенных и эффективных способов очистки вод из скважин является сорбционный метод, использующий как природные, так и синтетические сорбенты.

Синтез фосфата титана (IV) осуществляли методом прямого осаждения, путем взаимодействия тетрахлорида титана, (TiCl_4) и 10 М фосфорной кислоты (H_3PO_4) с добавлением модификатора. В качестве модификатора использовали органические кислоты: 1) фталевую – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$ (C1); 2) янтарную – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ (C2); 3) сульфосалициловую – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_6\text{S}$ (C3); 4) аминокислотную – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ (C4); 5) щавелевую – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HOOC-COOH}$ (C5); 6) лимонную – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + (\text{HOOCCH}_2)_3\text{C(OH)COOH}$ (C6); 7) винную – $\text{Ti}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HOOC-C(OH)-C(OH)-COOH}$ (C7). Рентгенофазовый анализ проводили на дифрактометра D8 ADVANCE Bruker, оснащенного детектором VANTEC-1 PSD и зеркалом Göbel при пошаговом режиме съемки в диапазоне дифракционных углов 2θ от 3 до 80 градусов, используя излучение меди (Cu K α). Обработка полученных данных была выполнена с использованием пакета программных средств DIFFRACplus. Дальнейшая обработка результатов производилась с помощью ИК-спектры получены на спектрометре «Инфралюм ФТ–801» на приставке неполного отражения в среде воздуха. Обработку поверхностей сорбентов проводили в ультразвуковой ванне «Сапфир», напряжение питания: 220 В (50Гц), мощность генератора: 50 Вт, мощность нагревателя: 130 Вт, рабочая частота: 35 кГц. Термограммы образцов были сняты синхронным термическим анализатором «STA-449 Jupiter» с квадрупольным масс-спектрометром «QMS-403C-Aiolus». Образцы снимали в среде аргона. Нагревание образцов

проводили от 20 до 700°C. Скорость нагрева составила 10 град/мин. Потенциометрическое титрование исследовано на рН-метре «рН-140».

Полученные данные по исследованию фосфата титана (IV) показали, что исследуемые сорбенты являются монофункциональными катионообменниками. Физико-химическими методами установлено, что полученные образцы рентгеноаморфны. Для доказательства структуры сорбентов на основе фосфатов титана (IV) использовались данные ИК - спектроскопии. Термогравиметрический анализ проводился в интервале температур

35 – 600 °С. Для исследуемых образцов наблюдается один тепловой эффект при температуре 150 °С что соответствует потере адсорбционной и кристаллизационной воды. На основании проведенных экспериментов по определению условий сорбции, результаты ионообменной способности на ионы щелочных и переходных элементов представлены в виде рядов селективности:

1. C1: $Pb^{2+} > Fe^{3+} > Mn^{2+} > Cu^{2+} > Cd^{2+}$ и $Cs^{+} > Rb^{+} > K^{+} > Na^{+} > Li^{+}$
2. C2: $Pb^{2+} > Fe^{3+} > Mn^{2+} > Cu^{2+} > Cd^{2+}$ и $Cs^{+} > Rb^{+} > K^{+} > Na^{+} > Li^{+}$
3. C3: $Pb^{2+} > Fe^{3+} > Mn^{2+} > Cu^{2+}$ и $Cs^{+} > K^{+} > Rb^{+} > Li^{+}$
4. C4: $Pb^{2+} > Fe^{3+} > Mn^{2+} > Cu^{2+}$ и $Cs^{+} > K^{+} > Rb^{+}$
5. C5: $Pb^{2+} > Mn^{2+} > Fe^{3+} > Cu^{2+}$ и $Cs^{+} > K^{+} > Rb^{+}$
6. C6: $Fe^{3+} > Pb^{2+} > Mn^{2+} > Cu^{2+}$ и $Cs^{+} > Rb^{+} > K^{+}$

Проведенные исследования позволяют провести сорбционной способности ионитов на водах из скважин. Просматриваемые ионы: $Fe_{общ}$ и Mn^{2+} . На анализ было взяты пробы вод из скважин в табл.1.

Таблица 1
Результаты исследований качества вод из скважин на ионы $Fe_{общ}$ и Mn^{2+}

№	Показатели скважины	Общее содержание Fe, мг/л	Содержание Mn^{2+} , мг/л
1	Скважина 1(Хомутово, ул. Кирова 140/1), 17-18 м	7,30	0,46
2	Скважина 2 (Харюзовка, ул. Ангарская,14),20 м	0,35	0,03
3	Скважина 3 (Хомутово, ул. Заводская, 18),6 м	2,30	0,91
4	Скважина 4 (пос.Урик), 28 м	3,60	1,01
5	Скважина 5 (Хомутово, ул. Клубничная,56), 52 м	7,00	0,19
6	Скважина 6 (Читинская область)	3,26	0,71
ПДК: < 0,3 мг/л (Fe); < 0,1 мг/л (Mn)			

Для анализа были выбраны сорбенты, модифицированные аминокислотой (образец 2), янтарной (образец 9) и фталевой кислотами (образец 10) , поверхность исследуемых образцов обработаны ультразвуком при $t(У.З.)=5$

минут, результаты данного эксперимента по извлечению ионов железа и марганца, представлены в табл.2 и на рис1-2.

Таблица 2

Результаты извлечения ионов железа и марганца из водных скважин

	Определяемый катион	Исходная концентрация, мг/л	С в воде после сорбции, мг/л		
			Образец 2	Образец 9	Образец 10
Скважина 1	Fe _{общ}	7,30	0,60	0,58	1,16
	Mn ²⁺	0,46	0,16	0,12	0,19
Скважина 2	Fe _{общ}	0,35	0,19	0,19	0,16
	Mn ²⁺	0,03	0,01	0,02	0,00
Скважина 3	Fe _{общ}	2,33	0,67	0,47	1,12
	Mn ²⁺	0,91	0,46	0,45	0,67
Скважина 4	Fe _{общ}	3,60	0,54	0,60	0,46
	Mn ²⁺	1,01	1,01	0,99	0,91
Скважина 5	Fe _{общ}	7,00	1,63	1,98	5,62
	Mn ²⁺	0,19	0,09	0,16	0,16

Примечание: m (навески сорбента) = 0,3 г; v (пробы) = 30 мл; тв:ж = 1:100

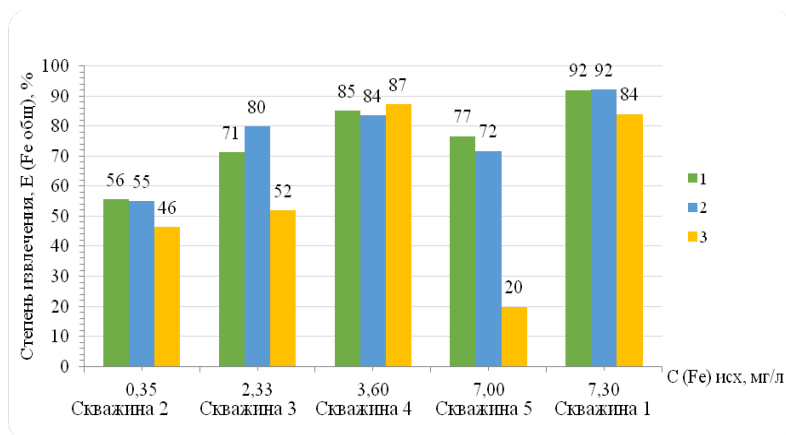


Рисунок 1. Результаты извлечения ионов железа из вод сорбентами: образец 2 - 1, образец 9 - 2 и образец 10 - 3; m (навески сорбента) = 0,3 г; v (пробы) = 30 мл

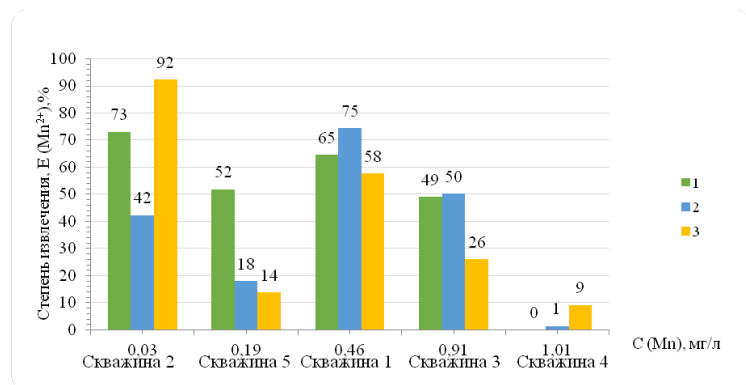


Рисунок 2. Результаты извлечения ионов марганца из вод сорбентами: образец 2 – 1, образец 9 – 2 и образец 10 – 3; m (навески сорбента) = 0,3 г; v (пробы) = 30 мл

Таблица 3

Результаты извлечения ионов железа и марганца из водных скважин

	Определяемый катион	Исходная концентрация, мг/л	С в воде после сорбции, мг/л		
			Образец 2	Образец 9	Образец 10
Скважина 1	Fe _{общ}	7,30	0,61	0,51	0,86
	Mn ²⁺	0,46	0,34	0,31	0,26
Скважина 5	Fe _{общ}	7,00	1,47	2,01	5,95
	Mn ²⁺	0,19	0,10	0,14	0,16
Скважина 6	Fe _{общ}	3,26	2,60	2,41	2,56
	Mn ²⁺	0,71	0,34	0,32	0,31

m (навески) = 0,5 г; v (пробы) = 50 мл; тв:ж = 1:100

Из полученных значений, представленных в табл.1-3 и рис.1-2 видно, исследуемые образцы сорбентов на основе фосфата титана (IV) могут извлекать ионы железа и марганца из водных скважин и подвергаться дальнейшей регенерации табл 3., в качестве элюента использован - 0,1 моль/л HCl.

Таблица 4

Результаты извлечения ионов железа и марганца из твердой в жидкую фазу

Ион	Скважина №3 С (Fe) = 7,30 мг/л; С (Mn) = 0,46 мг/л					
	образец 2		образец 9		образец 10	
	Е, %	Е', %	Е, %	Е', %	Е, %	Е', %
Fe _{общ}	71	13	80	46	52	79
Mn ²⁺	49	10	50	9	26	25
Скважина №4 С (Fe) = 3,60 мг/л; С (Mn) = 0,91 мг/л						
Fe _{общ}	85	17	84	22	83	23
Mn ²⁺	4	-	5	51	13	49

Примечание: Е – сорбция ионов железа (марганца); Е' – степень регенерации; (-) – отсутствие десорбции, элюент 0,1 моль/л HCl

Из полученных результатов табл. 4 видно, что для полного извлечения ионов железа и марганца из твердой фазы в жидкую, необходимо использовать элюент HCl с концентрацией, С (HCl) > 0,1 моль/л. Лучшей способностью к регенерации обладает образец 10.

Для оценки погрешности сорбции и атомно-эмиссионного определения использовали пробу воды (скважина №5), образец 9 проводили извлечение ионов железа и марганца (n = 5) с С (Fe_{общ}) = 7,00 мкг/мл и С (Mn²⁺) = 0,19 мкг/мл, соотношение твердой фазы к жидкой составляло 1 : 50. Внутрिलाбораторная прецизионность сорбции и атомно-эмиссионное определение железа и марганца табл. 5., рассчитанная по формулам (8) и (9), составила 9,5 (Mn²⁺) и 35,6 (Fe_{общ}).

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (8)$$

$$V = \frac{S}{x} \cdot 100 \% \quad (9)$$

Таблица 5

Данные для оценки внутрिलाбораторной прецизионности

№	x_i (С, мкг/мл)	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot 10^2$	S	V, %
1	0,79	0,23	5,29	0,2	35,6
2	0,41	0,15	2,25		
3	0,36	0,20	4,00		
4	0,50	0,06	0,36		
5	0,76	0,20	4,00		
	$\bar{x} = 0,56$				

Из проведенного исследования видно, что исследуемые образцы сорбентов на основе фосфата титана (IV) могут извлекать ионы железа и марганца, при этом обладают способностью к регенерации, что дает возможность их многократного использования.

Список литературы

1. Кунц Е.Ю., Попова А.В., Димова Л.М. Влияние органических кислот на сорбционную способность фосфата титана. Байкальская школа-конференции по химии-2017. Сборник научных трудов Всероссийской школы-конференции с межд.уч.БШКХ-2017, 15-19 мая 2017 г. – С. 321-323.
2. Попова А.В., Димова Л.М. Сравнение сорбционных характеристик оксида и фосфата титана (IV) модифицированного солями и органическими кислотами. XXVI Международная научно-практическая конференция 'Актуальные проблемы науки XXI века': 31 октября 2017 г. Москва. Сборник статей : "Актуальные проблемы науки XXI века". – С. 92-97.
3. Фефелова А.А., Кунц Е.Ю., Димова Л.М. Сорбенты на основе гидратированного диоксида титана – селективны по отношению к литию. Международная заочная научно-практическая конференция Развитие образования и науки в современном обществе: 30 ноября 2015 г. Москва. Сборник научных трудов : Развитие образование и науки в современном обществе. – С. 21-27.
4. Димова Л.М., Даткова Е.А., Кунц Е.Ю., Попова А.В. Сорбционные особенности фосфата титана (IV) после модифицирования органическими кислотами. XVI Международная научно-практическая конференция Перспективы развития науки и образования: 29 апреля 2017 г. Москва. Сборник научных трудов по материалам XVI международной научно-практической конференции: Перспективы развития науки и образования. – С. 110-115.
5. Ильенко К.А., Димова Л.М. Синтез и изучение сорбционных свойств фосфата титана, модифицированного лимонной кислотой. Теоретическая и экспериментальная химия глазами молодежи – 2014. Тезисы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием Иркутск, 26-28 мая 2014. – С.38-39.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЛОГИСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Павлова Д.Е.

Научный руководитель - **Игнатова Я.С.**

кандидат технических наук, доцент

Государственный университет управления (ГУУ),

г. Москва, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена применению интеллектуальных технологий в управлении логистическими цепочками, а также даёт оценку вклада данных инноваций в процесс цифровизации и обновления логистических систем на предприятиях. Современное движение к цифровизации экономики России стимулирует внедрение и разработку передовых информационных решений и интеллектуальных инструментов, которые играют решающую роль в усовершенствовании и модернизации транспортно-логистических процессов в организациях. В контексте исследования были изучены теоретические аспекты умной логистики и затронуты текущие трудности, связанные с развитием рынка интеллектуального капитала, который является необходимым элементом для эффективной интеллектуализации логистических процессов в секторе экономики России.

Ключевые слова: логистика, интеллектуализация, интеллектуальные технологии, логистические процессы, транспортно-логистические процессы, транспортная логистика.

Abstract. This article is devoted to the application of intelligent technologies in logistics chain management, and also assesses the contribution of these innovations to the process of digitalization and updating of logistics systems in enterprises. The modern movement towards digitalization of the Russian economy is stimulating the introduction and development of advanced information solutions and intelligent tools that play a crucial role in improving and modernizing transport and logistics processes in organizations. In the context of the research, the theoretical aspects of smart logistics were studied and the current difficulties associated with the development of the intellectual capital market, which is a

necessary element for the effective intellectualization of logistics processes in the Russian economic sector, were touched upon.

Keywords: *logistics, intellectualization, intelligent technologies, logistics processes, transport and logistics processes, transport logistics..*

В современных условиях экономики транспортно-логистическая часть бизнеса является ключевым аспектом стратегии развития компаний. Она включает в себя обеспечение производства всем необходимым и доставку готовой продукции покупателям. Оптимальное управление этими процессами способствует не только поддержанию рентабельности и ликвидности предприятия, но и ускорению поставок сырья, а также улучшению цепочек переработки и продажи продукции.

С появлением новых информационных технологий и интеллектуальных систем, особо акцентируется важность их интеграции в логистическую сферу в рамках цифровой трансформации российской экономики. В результате этого процесса транспортно-логистические операции организаций модернизируются, что является предметом научного исследования в данной статье. Исследование направлено на анализ новшеств в управлении логистикой, вызванных применением современных технологий, и их влияние на обновление логистической системы [6] (таблица 1).

Таблица 1

Основные аспекты интеллектуализации логистических процессов

Аспект	Описание	Примеры
Иновационные технологии	Использование новых технологий для оптимизации логистики	IoT, AI, Big Data
Автоматизация процессов	Упрощение операций через автоматизацию	Автоматизированные склады, системы управления транспортом
Аналитика данных	Применение аналитических инструментов для принятия решений	Прогнозирование спроса, анализ производительности
Управление рисками	Идентификация и минимизация рисков в логистических цепочках	Мониторинг поставщиков, оценка надежности

Все большее значение в международной экономике приобретает интеллектуальная собственность, которая включает лицензионную торговлю, инжиниринг, патентные сделки, а также передачу технологических процессов. Развитие цифровых технологий позволяет провести трансформацию бизнес-процессов [1].

Сегодня для компаний, стремящихся усовершенствовать свои логистические процессы с помощью интеллектуальных систем, важно сосредоточить усилия на генерации и эффективном использовании интеллектуальной собственности. Данный процесс предполагает несколько основных этапов:

1. Запуск процесса инноваций и разработка передовых интеллектуальных технологий;
2. Реализация новаторских подходов на практике, модернизация парка транспортных средств, совершенствование логистических сетей и механизмов контроля за цепями поставок;
3. Поощрение к инновационной деятельности сотрудников, вовлечённых в процесс управления транспортно-логистическими задачами в рамках организации.

Эти меры приводят к укреплению конкурентных позиций транспортной логистики и улучшению цепочек поставок предприятия. Частности механизма интеллектуализации логистики включают:

1. Накопление и обработку информации, как из внешнего окружения, так и собственного опыта компании;
2. Трансформацию отдельных данных в знания, которые после адаптации используются в управлении логистикой;
3. Преобразование определённого объёма знаний в закреплённые патентами и лицензиями инновации и отраслевые решения в области интеллектуальной собственности;
4. Формирование конкурентных преимуществ на базе активного использования портфеля интеллектуальной собственности;
5. Степень конкурентоспособности в сфере транспортной логистики и цепочек поставок тесно связана с эффективностью использования современных интеллектуальных технологий и управленческих инструментов [7].

Однако процесс интеграции интеллектуальных систем в логистику России встречает ряд препятствий:

1. Ограниченные возможности внутреннего рынка для распространения инновационных продуктов и неоднозначная позиция предприятий по вопросу интеллектуализации;
2. Проблемы с обеспечением защиты интеллектуальных прав в сфере логистики;
3. Нехватка инвестиций в проведение научно-исследовательских работ и внедрение инновационных подходов в логистическую отрасль [2].

Необходимо отметить, что применение цифровых технологий в рамках интеллектуального переосмысления логистических операций способствует оптимизации издержек.

Более того, информационно-аналитическая составляющая интеллектуализированной логистики предоставляет менеджменту инструменты для предотвращения рисков [3]. Как пример, ненадёжность поставщиков и дистрибьюторов может привести к серьёзным финансовым потерям для компании. Задержки в поставках товаров останавливают операционную деятельность, а неконтролируемые обязательства клиентов способствуют росту долгов. Оценка надёжности и мониторинг обязательств всех сторон сделки помогает управлять этими рисками [4]. Примеры успешной интеллектуализации в логистике приведены в таблице 2.

Таблица 2

Примеры успешной интеллектуализации в логистике

Компания	Применяемая технология	Результаты
Amazon	Автоматизированные склады	Увеличение скорости обработки заказов на 30%
DHL	AI для прогнозирования спроса	Снижение затрат на 15%
UPS	Оптимизация маршрутов	Сокращение времени доставки на 20%

Подводя итог статье, актуальной проблемой для российских предприятий остаётся высокая себестоимость логистических процессов. В ответ на это, повышение экономической эффективности через интеллектуализацию является первоочередной задачей. Такой подход обещает более быстрое принятие решений, автоматизацию рабочих процессов, увеличение производительности труда и повышение уровня обслуживания в транспортно-логистической сфере.

Список использованных источников

1. Бубнова, Г. В., Левин, Б. А. Цифровая логистика — инновационный механизм развития и эффективного функционирования транспортно-логистических систем и комплексов / Г. В. Бубнова, Б. А. Левин. — *International Journal of Open Information Technologies*. — 2017. — № 3.
2. Кузнецов, А. Л., Кириченко, А. В., Щербакова-Слюсаренко, В. Н. Направления цифровизации транспортной отрасли / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, В. Н. Щербакова-Слюсаренко. — *Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова*. — 2018. — № 6.
3. Ларин, О. Н., Буш, Ю. Д. Основные приоритеты цифровизации в транспортной логистике / О. Н. Ларин, Ю. Д. Буш. — *Россия: тенденции и перспективы развития*. — 2019. — № 14–1.

4. Максимчук, Д. Н., Григораиш, К. В. Об актуальности интеллектуализации управления логистикой радиостроительного предприятия / Д. Н. Максимчук, К. В. Григораиш. – Т-Сотт. – 2018. – № 7.

5. Николаев, Л. Д. Интеллектуализация процессов логистики предприятий как направление модернизации / Л. Д. Николаев. – Текст : непосредственный // Молодой учёный. – 2021. – № 20 (362). – С. 260-262. – URL: <https://moluch.ru/archive/362/81033/> (дата обращения: 20.01.2025).

6. Серова, Т. Д. Основные этапы цифровизации логистической деятельности предприятия / Т. Д. Серова. – Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 12–3.

7. Савченко-Бельский В. Ю. «Международный транспорт и международная транспортная политика» под ред. Торкунова А. В., Хасбулатова Р. И. М.: Экон-Информ (Москва), 2021 г.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА МНОГОСЛОЙНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ РАЗРАБОТКА

Хужаева Нигора Тоир кизи

докторант

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Юсупова Нодира Бахтияровна

доктор философских наук, доцент

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация. Существует множество видов текстильных тканей, и с целью повышения уровня ассортимента была поставлена задача анализа свойств однослойных и многослойных тканей, проектирования на основе различного сырья и производства конкурентоспособных тканей с учетом спроса рынка. Показатели физико-механических свойств ткани имеют большое значение в ткачестве и играют важную роль в оценке качества ткани. Научно-исследовательская работа посвящена анализу факторов многослойности костюмных тканей.

Ключевые слова: структура ткани, состав ткани, основа, уток.

Ассортименты продукции текстильной и легкой промышленности расширяется и занимает одну из важнейших роль в мире. Высокий уровень конкуренции синтетических смешанных пряж на мировом рынке требует внедрения современных усовершенствованных технологий. Особое внимание уделяется производству текстильных изделий с различными физико-механическими свойствами, с различными сырьевыми факторами при оценке их качественных показателей. ресурсосберегающую технологию с использованием натурального и искусственного сырья с оптимальными технологическими параметрами проектирования.

Указ Президента Республики Узбекистан от 12 февраля 2019 года № 4186 «О мерах по дальнейшему углублению реформирования текстильной и швейной промышленности и расширению ее экспортного потенциала», Указ № УП-5285 от 14 декабря 2019 года. 2017 г., развитая «кластерная модель» ведётся системная работа по дальнейшему углублению структурной реорганизации. В Республике реализуются комплексные меры для использо-

вания имеющихся возможностей производства и расширения объемов выработки высококачественной текстильной продукции под маркой Узбекистана на мировом рынке, это являются одним из основных задач, которые сегодня решаются на высоком уровне, Президентом Республики Узбекистан, в части касающейся 01.05.2024 «Инфраструктурные и финансовые условия для увеличения производства и крашения тканей, трикотажного полотна, как указано в Постановлении № УП-71 «О мерах по развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности на новый уровень» - путем создания нормативно-правовых мероприятий планируется довести уровень выработки высококачественной пряжи до 100% к концу 2027 года[2].

Физико-механические, потребительские и гигиенические свойства тканей характеризуются следующими основными показателями: это прочность, однородность, стойкость к истиранию, проникающая способность после стирки, подвижность, блеск, впитываемость, электризация и др [1]. Кроме того, к физико-механическим свойствам технических и специальных тканей предъявляются дополнительные требования в соответствии с областями их применения. Гигиенические, эксплуатационные, технологические и эстетические требования к бытовому текстилю, особенно швейному, являются основными. Такой набор требований отражает современный взгляд на внешний вид ткани, в том числе на ее структуру.

В настоящее время большое внимание уделяется проектированию текстильных материалов с заданными свойствами и характеризующихся наличием на поверхности всевозможных эффектов, получение которых требует совершенствования существующих структур тканей и разработки новых, как простых, так и сложных, путем внедрения новых технологий их получения.

В зависимости от своего назначения ткани должны иметь соответствующие потребительские, физико-механические и гигиенические свойства, определяемые видом волокнистого материала, из которого выработана ткань, её строением. Под строением ткани понимают взаимное расположение нитей основы и утка и их взаимосвязи.

На строение тканей влияют следующие параметры: сырьевой состав, выбираемый с учетом назначения ткани и требований, которые к ним предъявляются; диаметры нитей основы и утка и их соотношения, в которых увеличение диаметра нитей одной системы повышает разрывную нагрузку и удлинение ткани этой системы и уработку нитей другой системы; плотность ткани по основе и утку, и их соотношения, в которых изменение плотности ткани одной системы нитей вызывает изменение технологических параметров выработки строения и свойств ткани; оценка напряженности выработки ткани на ткацком станке, которая характеризуется наполнением ткани волокнистым материалом, т.е. отношением фактической плотности к мак-

симальной плотности ткани; вид переплетения нитей ткани, которая характеризуется числом перекрытий одной системы другой системы в пределах раппорта ткани. Переплетения, имеющие наименьшее число перекрытий имеют большую разрывную нагрузку и уработку нитей в ткани, и выработка тканей сопровождается на станке большей напряженностью; технологические параметры, к которым следует отнести натяжение нитей основы и утка и их соотношения, величина заступа, размеры и расположение зева

Из каждого вида сырья вырабатывается свой ассортимент тканей. Ассортимент хлопчатобумажных тканей очень разнообразен, он содержит более 2000 артикулов, которые объединены в группы по назначению. В группу одежных тканей включены сорочечные, костюмные, подкладочные и прикладные ткани. Костюмные ткани вырабатываются из пряжи высокого качества с поверхностной плотностью 150.....320 г/м² используются для пошива платьев, костюмов.

Костюмные ткани должны быть:

- формоустойчивыми: обвисшие коленки на брюках или выделяющиеся локти на пиджаке делают образ неряшливым и дешевым. Сохранение формы – основное требование. Достигается это за счет специальных фасонов, использования дополнительных элементов – подплечников, подкладки (в области рукавов, полочек или сплошной);
- прочными: такую костюмную ткань невозможно порвать без дополнительных физических усилий. Даже на фактурных полотнах с выпуклым рельефом затяжки – крайне редкое явление. Также поверхность должна быть устойчивой к истиранию. Появление лоснящихся участков недопустимо и через 2-3 года интенсивной эксплуатации;
- воздухопроницаемыми: важный параметр, так как в одежде человек находится большую часть дня. Хорошая вентилируемость обеспечит оптимальный микроклимат, защитит от переохлаждения и перегрева;
- гигроскопичными: влага должна быстро впитываться и не оставаться на поверхности. Иначе возможен парниковый эффект. А мокрые подмышки негативно скажутся на деловой репутации;
- эстетичными: речь идет не о броском декоре, а о внешнем виде текстиля. Обязательно отсутствие катышков: манжеты, зоны вокруг карманов и пуговиц должны оставаться гладкими. Важна и качественная окраска. Даже после нескольких химчисток наряд должен сохранять насыщенный цвет.
- Износоустойчивость. При ежедневной носке костюма важно, чтобы материал хорошо выдерживал трение, имел низкую пиллингуемость, не линял после стирки.

- Высокие показатели прочности и формоустойчивости. Костюм – часть стиля офисного сотрудника. Если ткань будет недостаточно прочной, то от постоянного сидения участки на коленях и локтях будут вытягиваться и затираться. В течение пары месяцев одежда будет выглядеть неопрятно.
- Устойчивость к усадке. Стоит выбирать ткани, которые не садятся после стирки, чтобы не получить сюрприз в виде укороченных штанов или рукавов.
- Идеальное качество поверхности. Красители не вымываются и не выгорают, Очень важна низкая степень сминаемости.

Костюмы занимают почетное место в любом гардеробе. Их можно носить ежедневно или надевать только на важные мероприятия, но они обязаны быть в шкафу каждого человека. Покупают такой наряд не на один год, поэтому требования к материалу предъявляются строгие. Для пошива школьных форм, двоек, троек для мужчин и женщин используют костюмные ткани. Это общее название для целой группы полотен с разными свойствами и составом. Но, несмотря на различия, их объединяют высокие потребительские характеристики: износостойкость, прочность и долговечность.

Многие научные труды ученых посвящены исследованию параметров структуры ткани, которые задаются в процессе изготовления, формируются под влиянием особенностей ее строения или же приобретаются в процессе эксплуатации ткани. Показатели параметров строения ткани, в конечном счете, дополняют или уточняют характер изменения линейных размеров готовых тканей. Такие изменения в текстильной промышленности принято называть усадкой или уработкой [2–4]. Во всех работах указывается на необходимость уточнения расчетов проектирования тканей по заданным свойствам, так как даже незначительное изменение процента уработки ткани, а как следствие и изменение ее строения, влечет за собой непредвиденные затраты по использованию сырья, а также изменения в физико-механических свойствах будущей ткани.

Срок службы тканей, предназначенных для костюма, зависит, прежде всего, от их устойчивости к трению и износу. Истирание ткани зависит от неровности нити, которая оценивается по опорной поверхности тканого полотна, т. е. по местам выхода нитей на поверхность ткани. Чтобы увеличить базовую поверхность, необходимо изменить параметры, установленные на ткацком станке [5–6]..

$$h_o = \sqrt{l_o^2 - f_y^2} = \sqrt{\left(\frac{Lo}{L_{oo} \cdot P_y}\right)^2 - \left(\frac{1}{P_y}\right)^2} = \frac{1}{P_y} \sqrt{\left(\frac{Lo}{L_{oo}}\right)^2 - 1}, \text{ нить/мм}$$

$$h_y = \sqrt{f_y^2 - f_o^2} = \sqrt{\left(\frac{L_y}{L_{oo} \cdot P_o}\right)^2 - \left(\frac{1}{P_o}\right)^2} = \frac{1}{P_o} \sqrt{\left(\frac{L_y}{L_{oo}}\right)^2 - 1}, \text{ нить/мм}$$

Здесь: l_o - длина основных нитей ткани, мм; f_y - расстояние между тонкими нитями в одном элементе ткани, мм; L_o — длина нити основы, выдернутой из образца ткани и распрямленной, мм; L_o – размер образца ткани, мм; P_y - плотность ткани по утку, нит/мм; l_y - расстояние между уточными нитями в одном элементе ткани, мм; f_o - расстояние между основными нитями в полотне одного элемента, мм; L_a - длина нити основы, выдернутой из образца ткани и расправленной, мм; P_o – плотность основных нитей в ткани, нить/мм.

Согласно теории строения ткани, учитывая взаимодействие фазового коэффициента и натяжения нитей, соотношение диаметров нитей влияет на структуру ткани.

Плотность нитей в ткани – один из факторов, влияющих на ее декоративность, воздухопроницаемость и прочность. Образцы 1 группы имеют плотность 650-834, плотность 168-225. В 11 образце плотность по массе составила 740. Этот образец также соответствует плотности образцов 1 группы, так как нити основы выполнены из шелковых нитей. В 13-м варианте плотность пряжи 282, и она относится ко 2-й группе, так как пряжа изготовлена из хлопка.

Усадка нитей в ткани – один из факторов, в основном влияющих на расход сырья. Усадка образцов 1 группы составляет 0,99-5,66%, усадка 0,99-3,19%. Образцы 2-й группы имеют усадку 2,91-6,1%, усадку 1,96-6,54%. В образце 11 из-за малого диаметра нитей усадка по утку и основе невелика, т.е. 0,99%.

В образце 13 усадка основы самая высокая – 18 %, благодаря чему можно показать более высокую плотность нитей в ткани и толщину уточной пряжи по сравнению с пряжей основы, а усадка основы составила 1,96 %.

Поверхностная плотность ткани составила 116-198 г/м² по образцам 1 группы, 129-159 г/м² по образцам 2 группы. В образце 11, поскольку линейная плотность нитей основы и утка мала, поверхностная плотность также наименьшая - 81,6 г/м². Среди образцов наибольшая поверхностная плотность была у варианта 13, которая составила 223,5 г/м².

Таблица 1.

Наименование параметров	Методы испытаний	ГОСТ 21790-2005
Сырьевой состав : Основа: Уток:	ГОСТ ISO 1833-1-2022, ГОСТ ISO 1833-25-2022	Полиэфирное волокно-27,3 Шелковое волокно-72,7
Поверхностная плотность г/м ²	ГОСТ 3811-72	227,1
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² ·с	ГОСТ ISO 9237-2013	156,0
Устойчивость к истиранию, цикл	ГОСТ ISO 12947-2-2021	43 000
Прочность на разрыв, N По основе По утку	ГОСТ 3813-72	831,1 2565,7
Разрывная нагрузка , % По основе По утку		30,9 13,9
Устойчивость окраски, балл: - к стирке - к дистиллированной воде - к поту (по методу кислотном растворе) - к поту (по методу щелочном растворе) - к органических растворителю - к сухому трению	ГОСТ ISO 105-C10-2014, ГОСТ ISO 105-E04-2023, ГОСТ ISO 105-X12-2023, ГОСТ 9733.5-83, ГОСТ 9733.13-83	3/3 4/3 3/3 3/3 4 4
Уработка ткани, % По основе По утку	ГОСТ 30157.0-95, ГОСТ 30157.1-95	+0,5 -2,5
Впитывание влаги, %	ГОСТ 3816-81	9,5

Ткань Адрас, изготовленная из чистого хлопка, резко отличается от существующих хлопчатобумажных тканей не только отделкой поверхности, но и коэффициентом диаметра, одним из факторов, определяющих текстуру и отделку ткани.

Таблица 2

Структурный анализ различных тканей адраса

№	Расчет высоты волны по методу Н.Г. Новикова, мм (на основе геометрической модели)			Расчет высоты волны по методу Г.В. Степанова, мм (на основе механической модели)			Экспериментальный, мм (реальный размер получен под микроскопом)		
	основа	уток	фаза строения	основа	уток	фаза строения	основа	уток	фаза строения
1	0,452	0,020	8,64	0,124	0,001	3,12	0,109	0,124	2,85
2	0,459	0,025	8,58	0,131	0,001	3,18	0,150	0,176	3,50
3	0,363	0,117	7,05	0,104	0,010	2,74	0,317	0,123	6,28
4	0,364	0,019	8,59	0,075	0,001	2,58	0,165	0,033	4,47
5	0,378	0,024	8,51	0,084	0,001	2,69	0,190	0,021	4,80
6	0,314	0,166	6,23	0,095	0,019	2,59	0,292	0,216	5,87
7	0,385	0,023	8,54	0,089	0,001	2,75	0,188	0,033	4,67
8	0,335	0,245	5,62	0,152	0,015	3,10	0,221	0,112	4,05
9	0,19	0,411	3,52	0,129	0,050	2,73	0,300	0,104	5
10	0,094	0,459	2,37	0,130	0,021	2,89	0,287	0,134	5,17
11	0,235	0,035	7,94	0,037	0,001	2,10	0,092	0,043	3,72
12	0,341	0,138	6,69	0,086	0,028	2,45	0,145	0,960	3,42
13	0,500	0,112	7,53	0,185	0,006	3,44	0,453	0,048	6,94

Анализируя таблицу 2, для образцов, приведенных в вариантах 1, 2, 4, 5, 7, в качестве основы использовали шелковые нити, а в качестве пряжи – хлопчатобумажные. В этих образцах линейные плотности нитей основы и утка резко отличаются друг от друга. Например, в образцах 1 и 2 с сатиновым переплетением использованы шелковые нити 2,33х4 текс и хлопковые 56 и 60 текс. Благодаря высокой линейной плотности нитей основы высота волны на нити по теории Н.Г. Новикова составляла 0,45 мм.

Образец в варианте 11 относится к ткани хан-атлас, для основной части использована шелковая нить 2,33х2 текс, для спинки шелковая нить 2,15х5 текс. По теории Н.Г. Новикова высота волн нитей основы равна 0,23 мм.

порядок фаз по теории Н.Г. Новикова меняется в пределах 8,54-8,64 для образцов, приведенных в вариантах 1,2,4,5,7, где в качестве основы использованы шелковые нити, а в качестве основы - хлопчатобумажные.

Найдем выражения коэффициента наполнения ткани волокнистым материалом по основе, технологические параметры заправки ткани на ткацком станке.

Для определения коэффициента наполнения ткани волокнистым материалом рассмотрим геометрическую модель строения ткани неплотняного переплетения, представленную на рисунке 2. Высота волн изгиба по основе равны : $h_4 K = 0,75$, $h_5 K = 1$, $h_6 K = 1,25$.

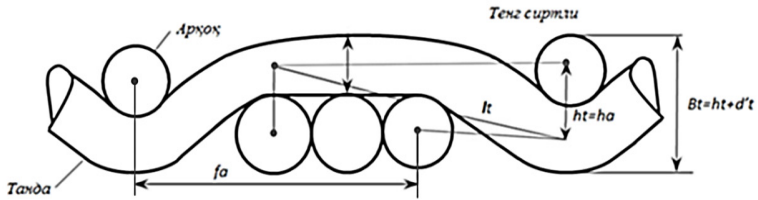


Рисунок 1. Геометрическая модель ткани неплотняного переплетения.

Из рисунка 1 видно, геометрическая плотность ткани по основе зависит, в том числе, от взаимного расположения нитей основы и утка в месте пересечки по горизонтали, что в свою очередь характеризует порядок фазы строения ткани. В любом случае геометрическая плотность будет состоять из суммы диаметров нитей основы и утка с учетом поправочного коэффициента (при диаметре нити утка) при определении геометрической плотности ткани по основе[7]. Приведем методику подбора переплетения в полосах ткани с продольными полосами, обеспечивающую технологичность ткани, стабильность протекания процесса ткачества:

1. По заправочным параметрам ткани прогнозируется теоретическая уработка основных нитей в определяющей ткани;
2. По выражению с учетом физико-механических свойств используемой пряжи прогнозируется возможная величина разницы уработок нитей основы в полосах;
3. По заправочным параметрам прогнозируется теоретическая уработка основных нитей в ткани;

Разработана программа в среде Microsoft Office Excel для прогнозирования уработок основных нитей в ткани с возможностью автоматизированного подбора переплетения в ткани, определяющая технологичность проектируемой ткани, стабильность протекания процесса ткачества.

Список литературы

1. A.A.Abdurahmonov, Sh.R.Umarova, N.B.Yusupova, P.S.Siddiqov. "Development of wire gasket on modern electronically controlled weaving machine" // World Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available (Vol. 26, September 2023 ISSN: 2749-361X), 7-10 pages. (05.00.00; IF-10.265)
2. Sh.R.Umarova, N.M.Musayev, N.B.Yusupova. "Cho'ziluvchan abarli matoning sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash" // "O'zbekiston To'qimachiligi" jurnali Toshkent-2024, № 4 (05.00.00: №17).

3. <https://www.scholarexpress.net>". Власов П.В. "Нормализация процесса ткачества" Учеб. для ВУЗов. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.- 6.292. <http://window.edu.ru › catalog>.

4. Севостуанов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. - М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2007. - 648 с.

5. Сиддиқов П.С. Оптимизация технологических процессов и параметров при изготовлении национальных авровых тканей. Диссертация. DSc. Ташкент 2016. – 6. 202.

6. Siddiqov P.S., Umarova M. O. About form libit and methods determination parameter wind threads of the base on libit-warping drum. SJIF Impact Factor: 6. 260| ISI I.F.Value:1. 241| Journal DOI: ISSN: 2455-7838 EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). INDIA, 5.03.2020. p.100-102

7. Umarova Munavvar Omonbekovna, Siddikov Pathillo Siddikovich, Yusupova Nodira Bakhtiyarovna, Komilov Akhmadjon Qalandar o'g'li. Stucture of national avry hair tissue and specificity of its production. Academica: an international multidisciplinary research journal. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=krGGD40AAAAJ&citation_for_view=krGGD40AAAAJ:qjMakFHDy7sC

ОБЗОР МЕТОДОВ И ОПТИМИЗАЦИЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Карнаков Максим Сергеевич

магистрант

Российский университет транспорта, Москва, Россия

Медникова Оксана Васильевна

кандидат технических наук, доцент

Российский университет транспорта, Москва, Россия

Аннотация. В статье представлен системный подход к оптимизации бизнес-процессов на технологическом производстве с целью повышения общей эффективности работы предприятия. Рассматриваются ключевые проблемы, характерные для современных промышленных производств: фрагментарность процессов, дублирование функций, несогласованность между подразделениями и низкая прозрачность управленческих решений. На основе анализа текущего состояния бизнес-процессов проведена их классификация, декомпозиция и реинжиниринг с применением методологий BPM (Business Process Management), Lean и цифровых инструментов автоматизации. В качестве примера рассматривается оптимизация производственного цикла, включая этапы планирования, снабжения, сборки и контроля качества. Реализация предложенных мероприятий позволила сократить длительность производственного цикла, снизить издержки, устранить «узкие места» и повысить взаимодействие между службами. Также отражены результаты внедрения цифровых решений (ERP, MES и BI-систем), способствующих улучшению мониторинга и принятия управленческих решений в реальном времени. Предложенный подход может быть использован как универсальная модель оптимизации для предприятий технологической направленности.

Ключевые слова: Lean Manufacturing, Six Sigma, цифровизация производства, IoT, ERP-системы, большие данные, машинное обучение, моделирование процессов, реинжиниринг, KPI, операционная эффективность, Industry 4.0, устойчивое производство, управление цепочками поставок, Digital Twins.

Актуальность темы. Современные предприятия России сталкиваются с усилением конкуренции в условиях цифровизации экономики, что требует не только повышения операционной эффективности, но и устойчивости бизнес-моделей. Как отмечается в исследовании НИУ ВШЭ (2023), технологическое производство, являясь ключевым сектором промышленности, испытывает давление из-за ужесточения стандартов качества, необходимости сокращения затрат и роста спроса на индивидуальные решения [1]. По данным Минпромторга РФ (2022), 78% промышленных компаний рассматривают оптимизацию процессов как критический фактор выживания в условиях санкционных ограничений [2].

Переход к концепции «Индустрия 4.0» требует интеграции IoT-систем, цифровых двойников и ИИ-алгоритмов. Как показано в отчете Аналитического центра при Правительстве РФ (2023), фрагментарное внедрение цифровых решений без системной оптимизации снижает их эффективность на 25–35% [3]. Это подтверждает необходимость разработки гибридных методик, сочетающих классические подходы (Lean, Six Sigma) с технологиями предиктивной аналитики, как указано в исследовании ЦИР (2023) [4].

Актуальность темы усиливается из-за разнородности российских производственных систем. Например, малые предприятия Уральского региона успешно внедряют методы визуального управления (5S), тогда как крупные холдинги, такие как «Росатом», используют цифровые двойники для моделирования процессов [5]. Согласно данным World Economic Forum (2023), внедрение таких технологий сокращает производственные циклы на 15–25%.

Особую значимость приобретают методы оптимизации, адаптированные под специфику технологических производств, где ключевыми проблемами являются:

- *низкая гибкость* традиционных производственных систем (например, длительные переналадки оборудования);
- *дефицит данных* для принятия решений в реальном времени;
- *высокие риски* простоев из-за сложности цепочек поставок (кризис микрочипов 2021–2022 гг. показал уязвимость глобальных SCM).

Внедрение современных подходов - от бережливого производства (Lean) до цифровых двойников - позволяет предприятиям сокращать циклы производства на 15–25%, снижать процент брака на 10–40% и повышать эффективность.

Степень изученности проблемы. Степень изученности проблемы оптимизации бизнес-процессов на технологических производствах имеет глубокие исторические корни и продолжает активно развиваться. Исторически исследования эволюционировали от классических методологий (Lean Production, Six Sigma) середины XX века через этап цифровой трансформации (ERP/MES системы, Process Mining) к современному периоду

интеграции искусственного интеллекта и цифровых двойников. В научной литературе сформировались три основных исследовательских подхода: технократический (акцент на автоматизацию), организационно-управленческий (фокус на кадровые аспекты) и системный (комплексное рассмотрение производственных систем). Однако анализ современных публикаций выявляет существенные пробелы в исследованиях, особенно в вопросах масштабирования для средних предприятий, интеграции различных методологий и учета отраслевой специфики.

Малоизученными остаются проблемы совместимости устаревшего оборудования с современными системами, кадровые аспекты цифровой трансформации и вопросы устойчивого развития производств. Современные исследования сосредоточены на применении искусственного интеллекта, развитии цифровых двойников и создании гибридных методологий, однако сохраняется проблема теоретической оторванности многих работ от практики, недостатка лонгитюдных исследований и региональной специфики (особенно для российских предприятий). Критике подвергается технологический детерминизм многих исследований, переоценивающий роль технологий в ущерб организационным аспектам. Перспективными направлениями дальнейших исследований видятся разработка адаптивных моделей оптимизации для предприятий разного масштаба, углубленное изучение человеко-машинного взаимодействия, создание устойчивых производственных систем и развитие систем управления знаниями. Несмотря на обилие исследований, остаются нерешенными ключевые вопросы интеграции методологий, их адаптации к российским условиям и разработки комплексных подходов, что открывает широкое поле для дальнейшей научной работы в этой области.

Проблематика оптимизации бизнес-процессов широко исследуется в научной литературе, однако большинство работ фокусируется на:

- общих методах (BPM, Six Sigma) без учета отраслевой специфики;
- теоретических моделях, слабо подкрепленных практическими кейсами из высокотехнологичных отраслей.

Цель и задачи статьи. Цель статьи - провести комплексный анализ методов оптимизации бизнес-процессов, доказавших эффективность в технологических производствах, и выделить критерии их выбора для разных типов предприятий.

Основные задачи включают:

- Анализ существующих методов оптимизации – систематизация классических (Lean, Six Sigma, TPM) и цифровых (RPA, Process Mining, цифровые двойники) подходов, их преимуществ и ограничений в условиях различных типов производств.

- Разработка критериев выбора методов – создание матрицы принятия решений для подбора оптимальных инструментов оптимизации с учетом масштаба предприятия, уровня цифровизации и отраслевой специфики.

- Моделирование гибридных решений – исследование синергетического эффекта от комбинации различных методологий (например, Lean + AI, TPM + IoT) и разработка практических рекомендаций по их внедрению.

- Оценка экономической эффективности – формирование универсальной модели расчета ROI с учетом прямых и косвенных эффектов, включая снижение себестоимости, рост производительности и улучшение качества продукции.

- Идентификация барьеров внедрения – анализ технологических, организационных и кадровых ограничений при переходе на оптимизированные процессы и разработка механизмов их преодоления.

- Апробация методики на реальных производствах – проведение пилотных внедрений на предприятиях машиностроения, фармацевтики и микроэлектроники с последующей корректировкой модели.

- Формулировка практических рекомендаций – создание пошаговых алгоритмов внедрения, чек-листов аудита и инструментов мониторинга для производственных менеджеров и ИТ-специалистов.

Научная новизна исследования заключается в разработке адаптивной системы оптимизации, сочетающей методологическую основу классических подходов с инновационными цифровыми технологиями, а также в создании отраслевых коэффициентов для точного прогнозирования экономического эффекта. Практическая значимость определяется готовыми решениями для предприятий, включая шаблоны расчетов, цифровые инструменты анализа и методики обучения персонала, что позволяет сократить сроки внедрения и повысить ROI оптимизационных проектов.

Рассмотрим каждую более подробно:

- Первая задача исследования заключается в анализе существующих методов оптимизации бизнес-процессов, с фокусом как на традиционные, так и на современные цифровые подходы. Классические методики, такие как Lean, Six Sigma и TPM, остаются актуальными благодаря своей простоте и доказанной эффективности. Так, Lean позволяет устранить потери и оптимизировать поток материалов, что продемонстрировала Toyota на своих конвейерах. Six Sigma, применяемая в высокоточных производствах, снижает уровень брака за счёт строгого контроля отклонений. TPM направлена на предотвращение простоев и повышение доступности оборудования. Современные методы включают RPA (роботизация повторяющихся задач), Process Mining (выявление узких мест на основе логов систем), а также цифровые двойники, моделирующие производственные процессы в виртуальной среде. К примеру, на предприятиях Siemens цифровые двойники помогают

спрогнозировать сбои в работе оборудования и заранее принять корректирующие меры.

- Вторая задача предполагает разработку критериев выбора методов оптимизации в зависимости от характеристик предприятия. Для этого создаётся матрица, позволяющая принимать решения на основе таких параметров, как масштаб компании, уровень цифровизации и отраслевые особенности. Например, малые предприятия с низкой цифровой зрелостью могут использовать Lean и визуальные методы управления, в то время как крупные компании с разветвлённой ИТ-инфраструктурой целесообразно оснащать цифровыми двойниками и системами предиктивной аналитики. В фармацевтической отрасли, где требуется высокая точность и соответствие стандартам GMP, предпочтение отдаётся методам контроля качества и traceability, в то время как в машиностроении акцент делается на гибкости и скорости переналадки оборудования. Такой подход позволяет избежать шаблонного применения решений и адаптировать методы к конкретной ситуации.

- Третья задача направлена на моделирование гибридных решений, сочетающих преимущества различных подходов. Комбинация методов позволяет усилить их эффективность за счёт синергетического эффекта. Например, интеграция Lean с ИИ позволяет не только выявлять и устранять потери, но и прогнозировать их появление на основе анализа данных. Совмещение TPM с IoT-сенсорами обеспечивает переход от реактивного к предиктивному обслуживанию, что снижает вероятность незапланированных простоев. Аналогично, Process Mining в связке с Six Sigma позволяет не только обнаруживать аномалии в процессах, но и системно устранять их причины. Практика внедрения таких гибридных стратегий уже доказала свою эффективность: на предприятиях BMW, например, комбинация Lean и цифровых двойников позволила сократить время переналадки оборудования на 35%.

- Четвёртая задача исследования посвящена оценке экономической эффективности предлагаемых решений. В её рамках разрабатывается универсальная модель расчёта возврата инвестиций (ROI), которая учитывает как прямые, так и косвенные эффекты внедрения оптимизаций. Прямые выгоды включают сокращение времени производственного цикла, снижение количества брака и экономию ресурсов, а косвенные - повышение удовлетворённости клиентов, снижение текучести кадров и рост репутации бренда. К примеру, если внедрение Process Mining стоило предприятию 5 млн рублей, а за счёт выявления и устранения неэффективных этапов удалось сэкономить 12 млн рублей, то ROI составит 140%. Такая модель позволяет производственным менеджерам заранее оценить перспективность инвестиций и убедить руководство в целесообразности проекта.

- Пятая задача заключается в идентификации барьеров, возникающих при внедрении методов оптимизации на производстве. Эти барьеры могут быть технологическими (например, несовместимость современного ПО с

устаревшим оборудованием), организационными (сопротивление персонала, отсутствие координации между отделами), а также кадровыми (нехватка специалистов, владеющих современными инструментами анализа и цифровизации). Для преодоления этих ограничений предлагаются различные подходы: внедрение промежуточных систем сбора данных, проведение обучающих программ для сотрудников, а также поэтапное внедрение изменений с учётом корпоративной культуры и внутренних коммуникаций. Анализ барьеров позволяет не только повысить вероятность успешного внедрения, но и заранее заложить в проект механизмы преодоления возможных рисков.

- Шестая задача предполагает апробацию предложенной методики на реальных производственных площадках в различных отраслях. Для этого планируется проведение пилотных проектов на предприятиях машиностроения, фармацевтики и микроэлектроники. Такие пилотные внедрения позволяют оценить эффективность решений в условиях реального бизнеса, учесть специфику отраслей и адаптировать методику на практике. Например, на заводе по производству печатных плат внедрение Process Mining позволило обнаружить, что 40% времени уходит на повторное тестирование продукции, вызванное недостаточной калибровкой оборудования - что стало основой для последующей настройки процесса и повышения эффективности. Полученные в ходе апробации данные будут использованы для доработки моделей и повышения их применимости в широком промышленном контексте.

- Седьмая задача заключается в формулировке практических рекомендаций для производственных менеджеров и ИТ-специалистов. В результате исследования разрабатываются пошаговые алгоритмы внедрения оптимизационных проектов, чек-листы аудита процессов, шаблоны расчёта экономического эффекта и инструменты мониторинга. Эти материалы позволяют предприятиям самостоятельно диагностировать состояние своих процессов, выбрать подходящую стратегию оптимизации и эффективно контролировать внедрение. Например, менеджер производства может воспользоваться шаблоном оценки зрелости бизнес-процессов, выбрать на его основе оптимальный метод (например, Lean + RPA) и затем использовать готовый чек-лист для оценки результатов внедрения. Таким образом, результаты исследования имеют прикладное значение и обеспечивают предприятиям не только теоретические знания, но и конкретные инструменты для реализации изменений.

В результате проведённого исследования сформирована комплексная система подходов к оптимизации бизнес-процессов в технологическом производстве с учётом современных реалий и вызовов цифровой трансформации. Были проанализированы как традиционные, так и цифровые методы оптимизации, включая Lean, Six Sigma, TPM, Process Mining и цифровые двойники, выявлены их сильные и слабые стороны, а также определены условия их

наиболее эффективного применения. Разработка критериев выбора методов позволила учесть масштаб предприятия, уровень его цифровой зрелости и отраслевую специфику, что обеспечивает гибкость и адаптивность предлагаемых решений.

Особое внимание было уделено моделированию гибридных подходов, сочетающих лучшие практики и современные технологии, что значительно расширяет возможности производственного менеджмента в повышении эффективности и устойчивости процессов.

Сформулирована универсальная модель расчёта экономической эффективности внедрения, учитывающая как прямые, так и косвенные выгоды, что делает возможным обоснование инвестиций в цифровую трансформацию. Выявлены ключевые барьеры внедрения, предложены пути их преодоления, а также протестированы предложенные подходы на примере пилотных внедрений в различных отраслях, что подтвердило их практическую применимость. В завершение были разработаны конкретные рекомендации и инструменты, включая алгоритмы действий, чек-листы и шаблоны расчётов, обеспечивающие предприятиям необходимую методическую поддержку для самостоятельного внедрения улучшений. Всё это позволяет утверждать, что полученные в ходе исследования результаты обладают высокой практической значимостью и могут быть использованы как основа для стратегического развития производственных компаний в условиях цифровой экономики.

Список использованной литературы

1. *Цифровая трансформация: ожидания и реальность: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. [Текст] / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, М.А. Гершман, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. - 221 с.*
2. <https://minpromtorg.gov.ru> - Минпромторг РФ. Доклад о состоянии промышленности России в 2022 году (дата обращения: 10.04.2025).
3. <https://ac.gov.ru/news/page/eksperty-obsudili-administrativnye-barery-v-tsifrovizacii-promyslennosti-2023> - Аналитический центр при Правительстве РФ. Барьеры цифровизации промышленности в 2023 (дата обращения: 11.04.2025).
4. <https://cir.ru> - ЦИР. ROI цифровых проектов в РФ: анализ 2023 (дата обращения: 15.04.2025).
5. <https://rosatom.deus.team/media/novosti/eksperty-rosatoma-obsudili-tsifrovyykh-dvoynikov-izdeliy-v-ramkakh-kluba-tsifrovye-sezony> - Госкорпорация «Росатом». Внедрение цифровых двойников (дата обращения: 11.04.2025).

ОПТИМИЗАЦИЯ СКЛАДСКОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Карнаков Максим Сергеевич

магистрант

Российский университет транспорта, Москва, Россия

Медникова Оксана Васильевна

кандидат технических наук, доцент

Российский университет транспорта, Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается подход к оптимизации управления складской продукцией на предприятии по производству трансформаторных подстанций, численностью около 300 человек. На основе анализа текущего состояния логистических процессов предложена методика, включающая элементы Lean-менеджмента, ABC/XYZ-анализа, цифровизации учёта и интеграции с ERP-системой. Результаты внедрения позволяют значительно сократить избыточные запасы, минимизировать простои производства и повысить общую эффективность производственного цикла.

Ключевые слова: Оптимизация управления складской продукцией, производство трансформаторных подстанций, методика оптимизации, Lean-менеджмент, ABC/XYZ-анализ, цифровизация учёта, интеграция с ERP-системой, управление запасами, инвентаризация, Канбан-система, 5S-методология, Value Stream Mapping (VSM), RFID-метки, анализ эффективности, снижение избыточных запасов, производственная эффективность, оптимизация логистических процессов, прозрачность учёта, снижение простоя производства, автоматизация учёта.

Введение. Современные производственные предприятия, работающие в условиях высокой вариативности заказов и сжатых сроков поставки, сталкиваются с необходимостью точного и своевременного обеспечения производственных участков комплектующими и материалами. В особенности это актуально для производства трансформаторных подстанций, где каждая

единица продукции уникальна и требует индивидуального набора компонентов. В условиях штатной численности в 300 человек и сложной логистической структуры, складская система должна быть максимально эффективной, гибкой и цифрово интегрированной. Устаревшие методы управления запасами, основанные на интуитивных решениях и ручном контроле, становятся неэффективными в условиях цифровой экономики. Необходима системная оптимизация, сочетающая передовые аналитические инструменты и современные технологии цифровизации.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы является разработка и апробация эффективного метода оптимизации складской продукции на производственном предприятии. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать текущую модель управления складом и выявить узкие места;
- провести классификацию запасов по методу ABC/XYZ для оценки значимости и стабильности потребления ресурсов;
- разработать рекомендации по интеграции методов Lean в складскую логистику;
- создать цифровую модель движения ТМЦ с интеграцией в ERP-систему;
- провести пилотное внедрение и оценить его эффективность по ключевым показателям: оборачиваемость, уровень избыточных запасов, простой.

Материалы и методы. Исследование проводилось на промышленном предприятии, специализирующемся на выпуске трансформаторных подстанций. Складской комплекс предприятия включает более 5000 наименований товарно-материальных ценностей (ТМЦ), среди которых — кабельно-проводниковая продукция, обмоточные провода, металлические и пластиковые корпуса, комплектующие и монтажная арматура. Для анализа и оптимизации системы управления запасами были применены как классические, так и современные методы.

В частности, использовался ABC-анализ, который позволяет классифицировать запасы по степени их значимости и влияния на общую стоимость складских ресурсов. Основой метода является принцип Парето, предполагающий, что около 20% позиций формируют 80% оборота или затрат [1]. Параллельно применялся XYZ-анализ, направленный на оценку стабильности и предсказуемости потребления различных позиций. Данный метод делит материалы на три группы: X - с равномерным спросом, Y - с умеренными колебаниями, и Z - с нерегулярным, случайным потреблением [2].

Совмещение методов ABC и XYZ позволяет проводить комплексную классификацию ТМЦ, выделяя, к примеру, группы AX (высокозначимые и стабильные в потреблении), BY (средневажные с умеренными колебаниями) или CZ (незначимые и с непредсказуемым спросом). Это, в свою очередь,

позволяет оптимально распределять усилия по управлению запасами, снижать уровень дефицита, минимизировать избыточные закупки и формировать дифференцированные стратегии пополнения и хранения [2].

Для визуализации потоков материалов и выявления потерь применялся метод Value Stream Mapping (VSM), являющийся одним из базовых инструментов бережливого производства. Он позволяет зафиксировать весь путь материала от поступления на склад до включения в готовую продукцию, тем самым выявляя участки с максимальными временными или материальными потерями [3].

Кроме того, в рамках реализации Lean-подхода были внедрены элементы системы 5S, Канбан и Just-in-Time (JIT). Эти методики способствуют сокращению времени хранения, оптимизации логистических операций и созданию прозрачной среды на складе, поддерживающей высокий уровень дисциплины и порядка [4].

Также применялись инструменты цифровизации, включая WMS-системы и ERP-решения (например, 1C:ERP), что обеспечило автоматизацию операций, отслеживание перемещения ТМЦ и формирование актуальной аналитики. Дополнительно применялись технологии бизнес-аналитики, в частности Power BI, а также RFID-метки, позволяющие оперативно учитывать поступления, перемещения и остатки продукции на складе [5].

Интеграция описанных методов позволила существенно повысить точность управления запасами, снизить уровень неликвидов и обеспечить бесперебойное снабжение производства необходимыми материалами. Таким образом, комбинация аналитических, бережливых и цифровых подходов продемонстрировала свою высокую эффективность при решении практических задач в условиях промышленного производства.

Диагностика текущего состояния. Проведённый аудит складских процессов показал наличие следующих ключевых проблем:

- Избыточные запасы. На складе хранилось более 35% ТМЦ, не использовавшихся более 6 месяцев. Это приводило к замораживанию оборотных средств (до 12 млн рублей) и затрудняло навигацию в складском пространстве.

- Слабая прозрачность учета. Информация об остатках часто не соответствовала фактическим данным, а ручной ввод данных приводил к ошибкам.

- Простои производства. Отсутствие системной работы по поддержанию минимальных уровней запаса и несвоевременная подача материалов приводили к остановке линий.

- Разрозненность IT-систем. Склад не был полностью интегрирован с производственным планированием, из-за чего логистика отставала от темпов изменения производственной программы.

Классификация запасов по ABC/XYZ-анализу. Для принятия обоснованных решений по управлению запасами был проведён комбинированный ABC/XYZ-анализ. Результаты распределения:

- Категория А (высокозатратные): 18% наименований, 76% общей стоимости запасов.

- Категория В: 31% наименований, 18% стоимости.

- Категория С: 51% наименований, 6% стоимости.

XYZ-анализ выявил:

- Х-группа (стабильное потребление): 22% позиций;

- Y-группа (умеренные колебания): 48%;

- Z-группа (нерегулярное потребление): 30%.

Результаты позволили сократить закупки по CZ-позициям, перевести часть АХ-позиций в канбан-режим, а по ВХ и ВY - внедрить интервальное пополнение с учётом прогнозов.

Lean-подходы и реорганизация склада. В рамках оптимизации были реализованы следующие мероприятия:

- Внедрение Канбан-карт для критических компонентов (АХ и ВХ), позволяющее автоматизировать пополнение запасов на основе фактического расхода.

- Проведение реорганизации складских зон по принципу 5S. Внедрена система визуальной идентификации, указатели, цветовая маркировка, стандартизация полок.

- Оптимизация маршрутов перемещения ТМЦ путём редизайна логистических потоков с применением VSM.

- Сокращение времени инвентаризации за счёт внедрения RFID-меток и ручных сканеров.

- Цифровизация учёта и интеграция в ERP. Одним из ключевых элементов оптимизации стала цифровизация логистической информации.

Создан модуль в 1С:ERP, отслеживающий минимальные и максимальные уровни остатков, срок годности и историю движения ТМЦ.

В Power BI разработана дашборд-система, отражающая КРІ по складу: оборачиваемость, неликвиды, дефицитные позиции. Настроена автоматическая синхронизация производственного задания с заявками на склад, позволяющая сократить задержки в обеспечении материалов.

Результаты внедрения и анализ эффективности. Пилотное внедрение оптимизационных мероприятий на основном складе (свыше 3000 позиций) показало следующие результаты за 4 месяца:

- снижение избыточных запасов на 23% (экономия более 5 млн рублей);

- рост оборачиваемости запасов с 3,5 до 5,1 оборота в год;

- сокращение внеплановых простоев производственных участков на 37%;

- снижение ошибок в инвентаризации и учёте на 42%;

- повышение прозрачности логистики и доверия к системе учёта со стороны пользователей.

Заключение. Оптимизация складской продукции на производстве трансформаторных подстанций требует комплексного подхода, сочетающего аналитические инструменты, Lean-философию и современные цифровые технологии. Полученные результаты показывают высокую эффективность предложенной методики: сокращение неликвидов, повышение оборачиваемости, улучшение производственной дисциплины. Выводы и наработки могут быть масштабированы на другие производственные предприятия, особенно в условиях активной цифровой трансформации.

Список использованной литературы

1. Репин В. Т., Елиферов В. Г. *Процессный подход к управлению: моделирование бизнес-процессов.* - М.: Стандартинформ, 2023. - 544 с.
2. Афанасьев М. Ю. *Моделирование и оптимизация бизнес-процессов.* - М.: КноРус, 2021. - 272 с.
3. Винокуров А. П. *Бережливое производство: инструменты и технологии.* - СПб.: Питер, 2022. - 288 с.
4. Лapidус В. Н., Бондаренко С. В. *Инструменты Lean и оптимизация логистических процессов.* - М.: Экономика, 2021. - 312 с.
5. Тарасов И. Е. *Информационные технологии в управлении производством и логистикой.* - М.: Инфра-М, 2023. - 256 с.

ТЕРМОДИНАМИКА ДЕФОРМИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ ПРИ МАЛЫХ СКОРОСТЯХ НАГРУЖЕНИЯ

Зимин Борис Александрович

*кандидат физико-математических наук, старший научный
сотрудник, доцент*

*Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Россия*

Филипова Мария Васильевна

студент

*Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию термодинамических процессов, сопровождающих деформирование металлов при квазистатическом нагружении, и построению модели поведения материала, демонстрирующей возможность существенного влияния плотности дислокаций на диссипацию энергии. В описываемых экспериментах были использованы методы инфракрасной термографии и механических испытаний, что позволило зафиксировать зависимость тепловых эффектов от скорости деформации. Результаты показывают, что вклад вязкости и внутреннего трения в деформацию образца незначителен, в то время как ключевое действие оказывают поле плотности дислокаций и его градиенты.

Ключевые слова: термодинамика необратимых процессов, деформирование материалов, инфракрасное излучение, квазистатические нагрузки.

Введение

Деформирование и разрушение материалов сопровождается преобразованием механической работы в другие виды энергии – тепловую, электромагнитную, акустическую и т.д. [2]. Процесс изменения температуры при деформировании материалов обычно разделяют на три стадии [3]: на первой стадии при упругой работе происходит понижение температуры [4], для второй стадии характерно повышение температуры, а на третьей – происходит

резкий подъём температуры в окрестности разрушения и его последующее охлаждение. Инфракрасное излучение, возникающее при процессах деформирования и разрушения материалов, позволило разработать методы оценки скорости развития шейки при деформировании полипропилена [5], исследовать кинетику деформаций и разрушения материалов [6].

Можно отметить, что полнота полученной в эксперименте информации зависит от возможностей применяемой техники и точности измерений.

Эксперимент

Настоящая работа посвящена исследованию теплового режима при различных скоростях деформирования металлических образцов из Cu , алюминиевого сплава Д16АМ, титана ВТ1 и стали 40. Геометрия образцов представлена на Рис.1.

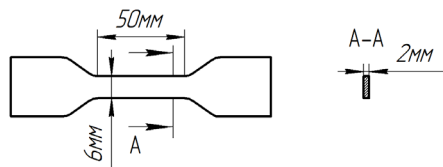


Рисунок 1. Геометрические размеры образца

Квазистатическое растяжение стандартных плоских образцов с размерами рабочей части $50 \times 50 \times 2\text{ мм}$ (Рис.1) проводилось на универсальной испытательной машине SHIMADZV A6-X50b при скоростях деформирования 5мм/мин и 20мм/мин. Диаграмма записывалась в координатах F-t (сила-время).

Изменение температуры образцов контролировалось по инфракрасному излучению, регистрировавшемуся тепловизорной камерой ThermoCAM SC3000 с частотой 50Гц.

На Рис.2 приведены записи диаграмм F-t (сила-время) для титана ВТ1 и стали 40.

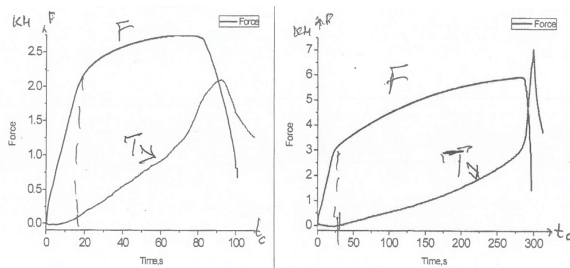


Рисунок 2. Диаграммы нагружения и изменения температуры в процессе нагружения для: а) титана ВТ1, б) для стали 40.

В результате каждого эксперимента получали диаграмму растяжения «нагрузка F – время t » при заданной скорости движения захватов испытательной машины. Далее определяли интегральные энергетические параметры – удельную работу W , затраченную на деформирование образца (мДж/м³) в каждый момент времени, тепло, выделяющееся при растяжении, $Q(t)$, и величину коэффициента β [6,7], характеризующего относительную величину латентной энергии:

$$\beta = \frac{Q}{W} \quad \#(1)$$

Графики коэффициента β приведены на Рис.3 для различных материалов и трёх скоростей нагружения.

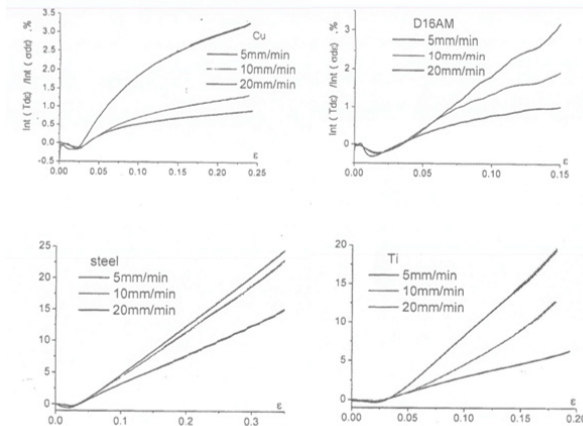


Рисунок 3. Диаграмма коэффициента β для Cu, D16AM, VT1 и стали 40.

Результаты экспериментов показывают, что нагрев образца существенно зависит от скорости нагружения, а поведение диаграммы нагружения σ - ϵ мало зависит от скорости нагружения при малых изменениях диапазонов скоростей. Это означает, что традиционные модели материалов, с вязкостью или внутренним трением [8] не подходят для описания процессов квазистатического деформирования упруго пластических материалов. Физическая природа механизмов инфракрасного излучения, сопровождающего процессы деформирования и разрушения, была рассмотрена в работе [9].

При описании пластического трения и деформационного упрочнения обычно используют понятие энергетического баланса пластической деформации, рассматривая такие её компоненты как выделяющееся тепло, латентные (скрытая энергия), суммарный вклад которых по отношению к величине

работы, затраченной на деформирование, описывается некоторым коэффициентом β [10,11,12].

Термодинамическая модель деформирования

Для описания процесса упругопластического деформирования металлов предлагается использовать первый и второй законы термодинамики, а также то обстоятельство, что упруго пластическая среда с точки зрения континуальной теории микродефектов описывается некоторым дополнительным полем α , оказывающим влияние на состояния в термодинамическом смысле этого слова, например, – поле тензора плотности дислокаций [1], тензор структурных деформаций [11].

В локальной форме для любой точки среды справедлив первый закон термодинамики – баланс энергии

$$\rho \frac{du}{dt} = \hat{\sigma} : \dot{\epsilon} - \nabla \cdot \bar{q} \quad (2)$$

Где u – плотность внутренней энергии;

ρ – плотность материала;

$\hat{\sigma}$ – тензор «истинных» напряжений;

$\dot{\epsilon}$ – тензор скоростей деформаций;

$\bar{q}$ – вектор потока теплоты.

Двоеточие означает двукратное скалярное умножение [1].

На основании второго закона термодинамики запишем соотношение

$$\rho \frac{dS}{dt} + \frac{\nabla \cdot \bar{q}}{T} = \theta, \quad \theta \geq 0 \quad (3)$$

T – абсолютная температура;

s – плотность энтропии;

θ – плотность внутренних источников энтропии, причем $\theta = 0$ тогда и только тогда, когда процесс является обратимым.

$$\psi = T * \theta \quad \#(4)$$

ψ – плотность диссипации.

Плотность внутренней энергии и в (2) представляет локальный потенциал при $\nabla \cdot \bar{q} = 0$, то есть когда процесс адиабатический. В общем случае в качестве локального потенциала удобнее использовать величину

$$f = u - TS \quad \#(5)$$

f – плотность свободной энергии [1].

Из (1), (2), (5) получим

$$\rho \frac{df}{dt} = \sigma : \dot{\epsilon} - \rho S \frac{dT}{dt} - T\theta \quad \#(6)$$

$$T\theta \geq 0$$

По существу, (6) представляет описание любого процесса деформирования материала. Дальнейшая задача состоит в «конструировании» функции f как функции от тензора упругой деформации ϵ^e , температуры и тензоров,

характеризующих микроструктуру $\hat{\alpha}$ и связанную с ней пластическую деформацию ε^p .

В соответствии с вышесказанным предлагается следующая модель

$$f = f_e(\varepsilon^e, T) + f_p \quad \#(7)$$

f_p – характеризует вклад, вносимый полем $\hat{\alpha}$, описывающим микроструктуру (поле дислокаций).

Считаем, что пластическое деформирование в металлах определяется поведением дислокаций [12].

Кристаллические решетки дислокации искажают довольно существенно. Причем влияние искажения решетки в ядре дислокации, передаваемой от угла к углу, может быть заметным на расстояниях, превышающих сотни межатомных расстояний. Особенно характерно это для скоплений дислокаций в реальных кристаллах. Межзеренные границы могут образовывать системы дислокаций одинакового знака. Обуславливаемые ими напряжения в решетках суммируются и могут быть существенными в узлах, расстояния которых от этих скоплений измеряются тысячами ангстрем. Другими словами, эти рассуждения выражаются формулой для f :

$$f_p = \int dx' \varphi(x - x', \hat{\alpha}(x), \hat{\alpha}(x'), \varepsilon^e, T) dx' \quad \#(8)$$

Наличие среди аргументов функции φ тензора $\hat{\alpha}$ вызвано тем, что дислокации не только взаимодействуют друг с другом, но и с полем ε^e [13].

Область интегрирования в (8) распространяется на всю область пространства, которую в текущий момент занимает среда. Из энергетических соображений следует, что функция φ должна быстро убывать с ростом $|x - x'|$.

Свободная энергия каждой конечной части среды будет термодинамически допустимой при условии, что носитель функции $\varphi(x - x', \dots)$ состоит не более чем из одной точки $x = x'$. Поэтому допустимо представление φ в виде разложения в ряд:

$$\varphi = \varphi_0 \delta(x - x') - \bar{\varphi}_1 \cdot \nabla \delta(\bar{x} - \bar{x}') + \dots \quad (9)$$

δ – символ дельта-функции;

$\varphi_0, \bar{\varphi}_1$ – скалярная и векторная функция от $\varepsilon^e, \hat{\alpha}(x)$ и $\hat{\alpha}(x')$.

В дальнейшем в разложении (9) будем удерживать два члена.

Используя

$$\nabla \cdot (\bar{\varphi}, \delta) = \bar{\varphi}_1 \cdot \nabla \delta + (\nabla \cdot \bar{\varphi}_1) \delta \quad (10)$$

и преобразование Остроградского из (8), (9), (10), получим:

$$f_p = \varphi_0(\hat{\alpha}, \varepsilon^e, T) + \nabla \cdot \bar{\varphi}_1(\hat{\alpha}, \varepsilon^e, T) \quad (11)$$

Далее найдём:

$$\nabla \cdot \bar{\varphi}_1 = \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e} \cdot \nabla \varepsilon^e + \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \hat{\alpha}} \cdot \nabla \hat{\alpha} \quad (12)$$

Здесь точка обозначает полное свертывание.

Из (7), (11) и (12) получим для f :

$$f = f_0 + \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e} \cdot \nabla \varepsilon^e + \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \hat{\alpha}} \cdot \nabla \hat{\alpha} \quad (13)$$

$$f_0 = f_e(\varepsilon^e, T) + f_p(\varepsilon^e, \hat{\alpha}, T)$$

Запишем:

$$\begin{aligned} \frac{df}{dt} = & \frac{\partial f_0}{\partial \varepsilon^e} \dot{\varepsilon}^e + \frac{\partial f_0}{\partial \alpha} \dot{\alpha} + \frac{\partial f_0}{\partial T} \dot{T} + \left(\frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial (\varepsilon^e)^2} \cdot \dot{\varepsilon}^e + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e \partial \alpha} \cdot \dot{\alpha} + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e \partial T} \cdot \dot{T} \right) \cdot \nabla \varepsilon^e + \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e} \dot{\varepsilon}^e + \\ & + \left(\frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha \partial \varepsilon^e} \cdot \dot{\varepsilon}^e + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial (\alpha)^2} \cdot \dot{\alpha} + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha \partial T} \cdot \dot{T} \right) \cdot \nabla \hat{\alpha} + \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha} \dot{\alpha} \end{aligned} \quad (14)$$

В упругопластическом деформировании [1]:

$$\varepsilon = \varepsilon^e + \varepsilon_p \quad (15)$$

ε^e – тензор упругой, а ε_p – пластической деформации.

Подставляя (15) в (6), получим:

$$\rho \frac{df}{dt} = \sigma : \dot{\varepsilon}^e + \sigma : \dot{\varepsilon}_p - \rho S \frac{dT}{dt} - T \theta \quad (16)$$

$$\theta \geq 0$$

В (16) первый член справа описывает удельную мощность упругих сил; второй член – удельную мощность пластического деформирования.

Подставляя (14) в (16), получим основное уравнение, описывающее упругопластическое деформирование с учётом диссипации для дислокационной модели (тензор $\hat{\alpha}$).

Обычно в теории пластичности считают, что в начальный момент разгрузка элемента – обратимый процесс. В соответствии со вторым началом термодинамики $\theta=0$. Тогда из (16) и (14) получим:

$$\begin{aligned} \rho \frac{d}{dt} \varepsilon^e \left\{ \frac{\partial f_0}{\partial \varepsilon^e} + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial (\varepsilon^e)^2} \cdot \nabla \varepsilon^e + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha \partial \varepsilon^e} \nabla \alpha \right\} + \rho \frac{dT}{dt} \left\{ \frac{\partial f_0}{\partial T} + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e \partial T} \cdot \nabla \varepsilon^e + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha \partial T} \nabla \alpha \right\} + \\ + \rho \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e} \cdot \frac{d}{dt} \varepsilon^e = \sigma : \dot{\varepsilon}^e - \rho S \frac{dT}{dt} \end{aligned} \quad (17)$$

$\frac{d\varepsilon^e}{dt}$ и $\frac{d}{dt}(\nabla \varepsilon^e)$ независимы, то есть при любом $\frac{d\varepsilon^e}{dt} \neq 0$ может быть $\frac{d}{dt}(\nabla \varepsilon^e) = 0$ и наоборот.

Уравнение (17) содержит только один член с $\frac{d}{dt}(\nabla \varepsilon^e)$, и оно может быть выполнено только при условии $\frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e} = 0$, откуда следует, что:

$$\frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e} = \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial (\varepsilon^e)^2} = \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e \partial \hat{\alpha}} = \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \varepsilon^e \partial T} = 0 \quad (18)$$

С учётом (17) и (18) следует:

$$\sigma = \rho \frac{\partial f_0}{\partial \varepsilon^e} \quad \#(19)$$

$$S = -\frac{\partial f_0}{\partial T} - \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha \partial T} \nabla \alpha \quad (20)$$

(19) – уравнение, описывающее связь тензора напряжений с тензором ε^e упругой деформации.

Так как $f_0 = f_0(\varepsilon^e, \hat{\alpha}, T)$, то это должно отражать влияние пластической деформации на упругие свойства.

Уравнение (20) показывает, что на энтропию, и вообще термические свойства материала, дислокации ($\hat{\alpha}$ и $\nabla \hat{\alpha}$) оказывают более значительное влияние, нежели на деформационное.

Рассмотрим необратимый процесс деформирования $\theta > 0$. Подставляя (14) в (16) и используя (17) и (18), получим:

$$\psi = T * \theta = \sigma : \varepsilon - \rho \left\{ \frac{\partial f_0}{\partial T} + \frac{\partial^2 \bar{\varphi}_1}{(\partial \alpha)^2} \cdot \nabla \alpha \right\} : \frac{d\alpha}{dt} - \rho \frac{\partial \bar{\varphi}_1}{\partial \alpha} \cdot (\nabla \alpha) \quad (21)$$

Точка внизу обозначает полное свертывание.

Уравнение (19), (20) и (21) образуют замкнутую систему локальных уравнений поведения материала при упругопластическом деформировании. Так как θ не является производной функции состояния, то из (21) не следует, что множители при $\hat{\alpha}$ и $\nabla \hat{\alpha}$ равны нулю. Члены с $\hat{\alpha}$ и $\nabla \hat{\alpha}$ могут быть существенны для уравнения (21).

Это означает, что изменение во времени полей $\hat{\alpha}$ и $\nabla \hat{\alpha}$ – поле плотности дислокаций и его градиенты – могут существенно влиять на диссипацию энергии в процессе пластической деформации.

Формула (21) обобщает полученные ранее формулы для диссипации энергии в работах [10, 11].

Комбинируя первый и второй закон термодинамики и не учитывая термоупругой связанности, можно записать уравнение распространения тепла в материале:

$$\frac{dT}{dt} = \chi * \nabla^2 T + \psi \quad \#(22)$$

χ – коэффициент температуропроводности.

Из (22) следует, что поведение диссипации при деформировании определяет поведение температурного поля в деформируемом материале.

Выводы.

В диапазоне небольших изменений скоростей влияние скорости деформирования мало воздействует на механические свойства материала, но значительно влияет на тепловые свойства, и значит – на диссипацию. Так как скорость деформации мало влияет на деформирование материала, можно

сказать, что вязкостью или внутренним трением в этом диапазоне скоростей деформирования можно пренебречь. А основным аспектом, влияющим на термодинамику деформирования, следует признать фактор, описывающий микроструктуру (тензор поля дислокации α [13], тензор структурных деформаций [12]).

Литература

1. А.А. Вакуленко // Связь микро и макросвойств в упругопластических средах. Итоги науки и техники. Механика деформируемого твердого тела, (1991), Т.22 с.1-54, 132с.
2. К. Б. Абрамова, А. Б. Пахомов, Б. П. Перегуд, И. П. Щербаков // Инфракрасное излучение, возникающее при деформации и разрушении металлов, ЖТФ, 58:4 (1988), 817–821
3. Мойсейчик Е. А. Исследование теплообразования и зарождения разрушения в стальной растянутой пластине с конструктивно-технологическим дефектом // Прикладная механика и техническая физика. – 2013. – Т. 54, № 1. – С. 134-142.
4. Н.Н. Горобей, А.С. Лукьяненко. Моделирование термоупругих свойств твердого тела в рамках ансамбля ангармонических осцилляторов. // Ф.Т.Т., 2014, Т.56:11, с. 2187-2190
5. Зимин Б.А., Темнов О.В. Термография процесса распространения шейки в полипропилене. // Вестник ЛГУ. Серия мат., мех., астр., №1, 1991г.
6. Иванов А.М., Лукин Е.С., Ларионов В.П. К исследованию деформирования и разрушения твердых тел // Докл. РАН, 2002г., Т.384; №4, с.469-472
7. G. I. Taylor and H. Quinney, « The Latent Energy Remaining in a Metal after Cold Working», *Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character*, Vol. 143, No. 849 (Jan. 1, 1934), pp. 307-326
8. Постников В. С., Физика и химия твердого состояния. М. Изд. «Металлургия», 1978, 544с.
9. К. Б. Абрамова, Б. П. Перегуд, И. П. Щербаков, “Исследование механолюминесценции металлов при квазистатическом нагружении”, ЖТФ, 60:8 (1990), 80–85
10. Rosakis, P., Rosakis, A.J., Ravichandran, G., Hodowany, J., «A thermodynamic internal variable model for the partition of plastic work into heat and stored energy in metals» // *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 48 (2000) 581-607.

11. *André Chrysochoos, Bertrand Wattrisse, Jean-Michel Muracciole and Yves El Kaïm, «Fields of stored energy associated with localized Necking of steel». // V.4, №2, (2009), p.245-262.*

12. *О.А.Плехов, О.Б.Наймарк, N.Saintier, T.Palin-Luc. Упругопластический переход в железе: структурные и термодинамические особенности. // ЖТФ, 2009, Т.79, вып.8, с.56-61.*

13. *Наймарк О.Б. // «Физическая мезомеханика», 2003, Т.6, №4, с.45-72.*

14. *В.А. Журавлев. Термодинамика необратимых процессов. М. «Наука», 1979г., 136с.*

15. *И.А. Кунин. Теория упругих сред с микроструктурой. М. 1975г., Изд. «Наука», 416с.*

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРГО В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РФ

Ере Гаха Якума

аспирант

*Российский государственный аграрный университет-МСХА
им К.А.Тимирязева*

*Научный руководитель - Шитикова Александра Васильевна
доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

*Российский государственный аграрный университет-МСХА
им К.А.Тимирязева*

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности роста и развития сорго двух гибридов в условиях Центральной Нечерноземной зоны. Для выявления динамики роста в период вегетации были проведены биометрические учеты растений, и структура урожая.

Ключевые слова: сорго, выращивание, гибрид, высота растений, фенологические фазы, масса 1000 зерен.

Сорго (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) – одна из древнейших культур в мировом земледелии. Она отличается высокой пластичностью и при соответствующем наборе сортов, гибридов и правильной агротехнике обеспечивает высокую и устойчивую урожайность: зерна от 20 до 40 ц/га, силосной массы от 200 до 400, зеленой массы за 2-3 укоса – от 250 до 600 ц/га [2].

Сорго занимает пятое место в мире среди зерновых культур и является основной продовольственной зерновой культурой в полузасушливых тропиках. Крупнейшими производителями сорго, по данным продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, являются США, Нигерия, Судан, Мексика, Эфиопия и Индия. В России эта теплолюбивая культура выращивается преимущественно в южных регионах [1].

Сорго – высокоурожайная культура многостороннего использования. Из зерна вырабатывают муку, крупу, спирт, крахмал, а также комбикорма. В зерне сорго содержится 15% протеина, 70% крахмала, около 3,5% жира [4].

Сорго считается самой засухоустойчивой культурой из всех сельскохозяйственных зерновых культур. Благодаря изменяющимся климатическим условиям, выращивать такую теплолюбивую культуру, как сорго стало возможно не только в южных регионах, но и в Центральном регионе Российской Федерации [3].

Цель исследования: Определение эффективности выращивания сорго в условиях Центральной Нечерноземной зоны.

Материалы и методы: Исследования проводились на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА на учетных делянках в 2024 году. Посев проводили сеялкой, во второй половине мая, при наступлении оптимальных условий для прорастания семян, ширина междурядий составила 40 см, норма высева 12-20 кг/га.

В качестве объекта были выбраны раннеспелый, устойчивый к полеганию и осыпанию гибрид сорго Янки, (включен в Госреестр по Российской Федерации в 2012 году). И гибрид зернового сорго АФ 8301, включенный в Госреестр по Российской Федерации в 2016 году: среднеспелый, время вымётывания позднее, метёлка симметричная, средней длины, плотная, зерно округлое, оранжево-красное, предназначен на кормовые цели, для производства фуражного зерна.

Результаты и их обсуждение. Уборка урожая проводилась вручную в фазе восковой спелости, в 3 декаде сентября. Вегетационный период изученных гибридов сорго в зависимости от биологических особенностей, почвенно-погодных условий составляет 90 дней для гибрида Янки, и 105 дней для гибрида АФ8301 (таблица 1).

Таблица 1

Биометрические показатели растений сорго в период вегетации

Гибрид	Высота растений, см	Длина метелки, см	Количество листьев, шт	Масса 1000 семян, г	Период вегетации, дней
Янки	84,1	22,4	9,7	43,6	90
АФ8301	144,5	21,3	11,9	36,9	105

Средняя высота растений также отличается: растения гибрида АФ8301 превысили значения гибрида Янки на 60,1 см, что говорит о низкорослости последнего. По количеству листьев гибрид АФ8301 сформировал в среднем 11,9 листьев с растения, у гибрида Янки данный показатель на уровне 9,7 листьев с растения. Длина метелки 22,4 см для гибрида Янки, с массой 1000 семян 43,6 г. Гибрид АФ8301 сформировал метелку 21,3 см с массой 1000 семян 36,9 г, что легче чем у первого гибрида на 6,7 г.

Заключение: таким образом, можно сделать вывод, что гибриды Янки и АФ8301 показывают хорошие результаты при выращивании в Центральном регионе России.

Список литературы

1. Исследование генетического разнообразия сорго с использованием технологии мультиплексного микросателлитного анализа / Ю. В. Анискина, Е. В. Малиновская, В. С. Мицурова [и др.] // Биотехнология и селекция растений. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 20-29. – DOI 10.30901/2658-6266-2019-3-01. – EDN XXZHWZ.

2. Пилипенко, А. В. Сравнительная характеристика питательной ценности зеленой массы кукурузы и зернового сорго / А. В. Пилипенко, А. В. Востроилов // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы VII международной научно-практической конференции, Воронеж, 17 ноября 2023 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – С. 404-406. – EDN AEJXGM.

3. Поварницына, А. В. Влияние изменения климата на мировое сельское хозяйство / А. В. Поварницына, М. И. Савин // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 84-1. – С. 152-157. – DOI 10.18411/trnio-04-2022-39. – EDN COMIAI.

4. Технологические аспекты возделывания сорго и сорго-суданкового гибрида / Н. И. Кашеваров, А. А. Полищук, Н. Н. Кашеварова [и др.] // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2014. – № 5(240). – С. 49-54. – EDN SZSEUJ.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ОРДУБАДСКОГО РАЙОНА: МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД

Бекташи Этигад Мамедовна

старший преподаватель

Сендова Эльнара Ясиновна

старший преподаватель

Аббасова Гёзал Аждаровна

магистрант

Нахичеванский государственный университет

Аннотация. *Ордубадский район – важный геолого-экономический район, расположенный в НАР Азербайджанской Республики. Этот район известен своими месторождениями полиметаллических руд, особенно запасами драгоценных металлов, таких как медь, цинк и золото. Месторождения полиметаллических руд Ордубадского района имеют важное значение как для развития местной экономики, так и для обогащения общих ресурсов страны. Разработка месторождений осуществляется с применением современных технологий и экологически оптимизированных методов. Разработка этих месторождений способствует социальному и инфраструктурному развитию региона.*

Ключевые слова: *Ордубадский район, месторождения полиметаллических руд, геологические исследования, полезные ископаемые, добыча руды, экономическое оценивание.*

Введение: Ордубадский район – регион, богатый природными ресурсами. Здесь имеются месторождения руд, содержащих различные полиметаллы, молибден, свинец, медь, золото и другие ценные минералы. Эти месторождения имеют большое значение как с экономической, так и с экологической точки зрения. В статье представлена информация о геологической характеристике и экономическом потенциале основных месторождений полиметаллических руд региона.

Агдеринское месторождение полиметаллических руд. Месторождение расположено на юго-западном склоне Зангезурского хребта, выше по течению реки Тивичай, в 1 км западнее горы Гарангуш, на высоте 2300-2500

м над ядром Гарангуш-Башкендской антиклинали. Месторождение Агдере расположено вдоль двух линий разломов. В первом разломе интрузии гидротермальных растворов сформировали андезит-дацитовые интрузии плиоцена. Одним из таких вторжений является Хазарюртское вторжение, расположенное рядом с месторождением. Во всех процессах гидротермальный раствор создает условия для минерализации и метаморфизма. Месторождение Агдере имеет три различные морфологические формы: слоистые, жильные и вкрапленные залежи. Слоистые слои располагаются сплошным массивом, прожилковидные слои – лентовидными, а разбросанные слои – рассеянными. М.А. Мустафабеили, изучавший Агдеринское месторождение в 1952 году, пришел к выводу, что более выгодно использовать пластовое месторождение Агдере. Это месторождение сложено вулканическими породами нижнего эоцена. По данным 1952 года его площадь составляет 480 м². По данным М.А. Мустафабеили, здесь встречаются пирит, борнит, аргентит, темноцветные руды, ковеллин, халькозин, малахит, редко касситерит, рассеянное золото и неметаллические минералы, такие как кварц, барит и кальцит. Имеются ленточные залежи галенита и пирита мощностью 2-5 см. По минералогическому составу он состоит из галенита, пирита, редко встречается халькопирит, сфалерит и др. Камни в разбросанном состоянии непригодны для использования. Такие скалы разбросаны на площади около 6 га. В этом районе на глубине 100 м залегают кварциты, богатые полиметаллическими рудами. Проведение новых исследований в месторождении Агдере может открыть широкие перспективы на будущее. [1]

Кванусское марганцево-свинцовое проявление. Расположен на юго-западном склоне Зангезурского хребта, в верховьях реки Парагачай, близ поселка Кванус. Это проявление было обнаружено в 1951 году. Это проявление покрыто вулканическими слоями нижнего эоцена и имеет небольшие трещины. М.А. Мустафабеили изучал рудную зону в 1951-1952 годах и выделил здесь 3 участка. Северная, центральная и южная части правого берега реки Парагачай. Это месторождение содержит 11 залежей свинцово-цинковых и марганцевых руд протяженностью 50–350 м и мощностью 1,2 км. Здесь жилы круто падают вниз, причем основными направлениями являются северо-восток и юго-запад. По минералогическому составу распространены рудоносные галенит, сфалерит, аргентит, халькопирит, пирит, псиломелан, малахит, азурит, ковеллин, лимонит, а нерудоносные кварц, кальцит, барит и др.

Насирвазское молибденово-свинцовое проявление. Оно расположено в 1-2 км к западу от деревни Насирваз, на западном склоне горы Алангез. В результате гидротермального процесса на глубине образовались кварцевые и каолинизированные слои. Руда встречается в виде месторождений и жил. В верхнем слое преобладают вторичные минералы свинца и англезита, руда

здесь сильно окислена. В рассеянном виде встречаются галенит и молибденит. Молибденово-свинцовое месторождение Насирваз выгодно по своему геологическому строению. На месторождении необходимо провести геологоразведочные работы в промышленных целях и экономическое оценивание его запасов.

Проявление медно-золотой руды в Шакардере. Шакардарское медно-золоторудное месторождение расположено на юго-западном склоне Зангезурского хребта, между реками Дуйлунчай и Ванандчай. Средняя мощность рудного слоя оценивается в 14 м. Среднее содержание меди составляет 0,2%, а золота – 1 г/тонну. Процентное содержание меди и золота увеличивается по мере углубления. Кроме того, медь, золото и кобальт обнаружены в месторождениях Мисдаг, Дугахчай, расположенных в 45 км к северу от города Ордубад, в верхней части Гиланчая, на медном проявлении Гёйгёль в интрузии Саггарсу и на проявлениях кобальта близ сел Котам и Килит. Ртуть распространена по всему региону, преимущественно в юго-восточной части. Запасы золота в регионе обнаружены в месторождениях Котам, Килите, Ордубаде, Ганзе, Пазмари, Урумысе, Мазре, Параге, Тиви, Гилане и также в речных месторождениях. Однако, поскольку большинство этих рек короткие, их долины имеют форму каньонов, а русла очень крутые, в их долинах скапливается мало аллювиальных отложений. Вот почему золото в их месторождениях встречается редко. Гиланчай уникален тем, что он относительно длинный (53 км). Золото находят разбросанным по его дну. Запасы золота и серебра обнаружены также на полиметаллических рудных месторождениях Агдере. [6]

Башкенд-Ортакендское полиметаллическое проявление. Это проявление расположено на юго-западном отроге Зангезурского хребта. Здесь можно выделить три зоны: 1. Участок вдоль реки Джаджихли выше Башкенда; 2. Участок вдоль реки Бадамчалычай, расположенный в 1,5 км северо-западнее Башкенда, и 3. Участок Ортакенд. Проявление сложено породами верхнего эоцена, а центр антиклинальной части вдоль рек Башкендчай и Бадамчалычай состоит из отложений среднего эоцена. Здесь имеется множество разломов в северо-восточном и северо-западном направлениях. На окраине Башкендской зоны развиты сфенолитовые, андезит-дацитовые интрузивные породы, измененные в результате гидротермальных процессов. Андезиты в районе Каджихлычая сильно пиритизированы. Здесь также обнаружена медь. После проведения небольших горнодобывающих работ в этом районе были обнаружены сильно каолинизированные и ожелезненные андезит-дациты, содержащие молибден, медь, свинец и серу. В то же время галенит встречается в виде разрозненных, чистых и крупных кусков. Галенит рассеян в котловине к юго-западу от вершины Гёйдаг. На втором участке в андезит-дацитовой интрузии вдоль реки Бадамчалычай выявлена

жила галенита мощностью 0,05-0,1 м. Упомянутая нами жила начинается на глубине 60 м. В Бадамчалинском андезит-дацитовом интрузиве, на его юго-западной дуге, имеются 4 небольшие карбонатные и кварц-карбонатные жилы. Вокруг обнаружены пирит и марказит. На третьем участке породы, подвергшиеся гидротермальным изменениям (каоилинизированные, лимонитизированные), встречаются вдоль реки Ортакендчай. В глубине зоны в отложениях верхнего эоцена в андезит-дацитовой интрузии залегают сильно пиритизированные породы. Громов обнаружил зону широкого распространения пород, богатых пиритом. В этом районе метаморфизованный андезит-дацит-магнетит присутствует на глубине 20 м. Наряду с халькопиритом распространены магнетит и пирит. [4]

Свинцово-цинковая жила простирается на 600 м на северо-восток вдоль реки Ортакендчай, на 300 м выше Гаранлыгдере. Научно-исследовательские работы в зоне, содержащей серные руды, достаточны. Свинец играет важную роль в промышленности. На остальных площадях, за исключением Башкендской, необходимо провести детальные геологоразведочные работы. Необходимо изучить гидротермально измененные, сильно каоилинизированные, железосульфидные, свинцово-медные зоны, районы Джамышолен, Арачы, Чашалыг и т. д.

Полиметаллическое проявление Парадаш. Это месторождение залегает в песках и туфовых песках верхнего эоцена, вблизи андезитово-дацитовой интрузии плиоцена. Местность усеяна мелкими трещинами и кальцитовыми жилами. Встречаются рассеянные галенит, пирит и небольшое количество халькопирита. Жила простирается на 2200-2700 м в юго-западном направлении. Указанные минералы также встречаются на месторождении Гиланчай. В этом проявлении также присутствуют сильно железистые породы.

Проявление Лекетага. Расположено на южном склоне Алчалыдага, в 3 км от села Лекетаг, в верховьях реки Демирлису. В этом районе много разломов и трещин. Сульфидная минерализация присутствует в виде месторождений. Сульфидные минерализации также выявлены в первой и второй зонах разломов вдоль Бархударчая, правого притока реки Демирлису. Проявления черного металла встречаются также в Ордубадском районе. Марганцевое месторождение Алахи расположено между селами Алахи и Хурс. Здесь залегают два рудных слоя. Нижний слой имеет толщину 1-2 м и длину 1 км, а верхний слой – толщину 2-8 м и длину 3,5 км. Содержание марганца в нижнем слое в среднем составляет 0,33%, а в верхнем – 17,8%. К северу от города Ордубад обнаружено месторождение железа. Поскольку данное проявление расположено в меридиональной зоне с месторождением железа Сункун, крупнейшим месторождением железа в Иране, месторождением железа Пазмари в Ордубадском районе и месторождением железа Соваранс в Армении, можно предположить, что здесь имеются крупные месторожде-

ния железа. Чистый алунит и густо алунитизированные породы встречаются в гидротермально измененных породах и жилах между реками Дуйлун и Вананд. Количество алунита в алунитовом проявлении Насирваз достигает 30-47%. Для подсчета запасов необходимо провести геологоразведочные работы. [2]

Месторождение Андалузит. Это месторождение расположено в 9 км выше по течению реки Парагачай от молибденового рудника. Это связано со второй зоной кварцевания гидротермального метаморфизма батолита Мехри-Ордубад. Это проявление состоит из вулканических пород нижнего эоцена. Андалузит относится к слюдяному и слюдяному компоненту вторичной кварцитизации. Это проявление представляет собой трансформацию полевой звезды в неправильную вытянутую, мелкую призматическую форму размером 0,14-1,5 мм. В результате исследований 1939 года было установлено, что содержание андалузита в кварците не превышает 35%. Общие запасы оцениваются в 38 120 м³. Учитывая, что андалузит является ценным сырьем в производстве фосфора и огнеупорных материалов, а также в электрометаллургии, необходимо решать проблемы с его использованием. В регионе имеются все виды материалов для использования в различных областях строительства. Необходимо принять меры по их использованию. К северу от деревни Парага в эоценовых туфовых песчаниках залегает горизонт красного, коричневого, зеленого, черного и светло-серого нефрита мощностью 0,2-0,4 м. В Ордубадском районе широко распространены также гранитные уступы, связанные с Мехри-Ордубадской интрузией. Это полировальный материал для стали, дерева и т. д. полирует материалы. То же самое можно встретить в Котаме, Килите и Чынгыллыдере. [3]

Огромные запасы травертина к югу от деревни Арафса пригодны для производства извести и гипса. Подходит также для изготовления блочного цемента и стенового камня. Несколько озер Ордубадского района имеют торфяной слой. В эоценовых отложениях вокруг сел Гейнюк, Шурут и Бист обнаружен рыхлый серый уголь, состоящий из обугленных остатков растений. Однако это не имеет практического значения. Из-за неэффективного использования рудных месторождений в этой зоне многие ценные компоненты были превращены в отходы. Тонны золота остались неиспользованными в отходах, собранных вокруг рудников Агдере-Парага. Извлечение ценных редких металлов из таких отходов с использованием водно-кислотной технологии считалось экономически невыгодным. Сегодня при помощи иностранных инвестиций и применения современных технологий из этих отходов можно извлечь тонны драгоценных металлов. [7] Территория Ордубадского района, богатая полезными ископаемыми и ее природные ресурсы используются недостаточно. Значение этих полезных ископаемых очень велико для нашей республики, вставшей на путь независимости. [5]

Общие выводы и рекомендации: Ордубадский район является богатым регионом с точки зрения природных ресурсов и для эффективного использования этих ресурсов необходимо провести обширные исследования. Необходимо принять следующие меры:

1. Изучение и использование “Баш” и “Йени” в Кызгелинчухуре, Капыджыге и Парагачае.
2. Исследование и экономическое оценивание полиметаллических месторождений Алчалы, Фахмидара, Нуснус, Насирваз.
3. Детальное изучение месторождения Лекетаг и оценивание его потенциала.
4. Международное сотрудничество и применение современных технологий для более эффективного использования природных ресурсов региона.

Список литературы

1. Бабаев С.Й. *“География Нахычеванской Автономной Республики”* Баку-1999. 298 стр.
2. Бабаев С., Бабаев Н. *“Минерально-сырьевые ресурсы Ордубадского региона и пути их эффективного использования”* Современные проблемы социально-экономического и культурного развития Нахычеванской Автономной Республики. Материалы межвузовской научной конференции. Баку-1998. 21 стр.
3. Азизбеков Ш.А. *“Геологическое строение и развитие Нахычеванской АССР”* Нахычеванская АССР – 50. Баку-1975. 85 стр.
4. Гасанов А.М. *“Природные ресурсы Нахычеванской Автономной Республики и пути их использования”* Баку-2001. 246 стр.
5. Мамедов З. *“Природные ресурсы Нахычевана”* Баку-1993.
6. Нагиев В.Н. *“Минеральные ресурсы Нахычеванской Автономной Республики”* Баку: “Элм”, 2010, 240 стр.
7. Мамедов Х. *“Нахичеванская АССР за 40 лет”* Баку-1960.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РСО- АЛАНИЯ

Цгоев Таймураз Федорович

кандидат технических наук, доцент

Тебloeв Роланд Антонович

кандидат технических наук, профессор

Агузаров Георгий Маратович

студент

Северо-Кавказский горно-металлургический институт

(Государственный технологический университет),

г. Владикавказ, Россия.

Аннотация. В условиях глобализации рыночных отношений и активного развития транспортной доступности и активизации туристической деятельности горные регионы испытывают всё большее давление со стороны развитых центров. В статье рассматриваются вопросы негативного влияния на горные территории РСО-Алания и предлагаются меры по снижению негативного антропогенного воздействия на эти территории. Проведен анализ всех направлений негативного антропогенной и техногенной деятельности на горные экосистемы в республике. Особое внимание уделено вопросам соблюдения режима особой охраны особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В качестве примера приведен порядок выполнения правил охраны природы на территории Северо-Осетинского государственного природного заповедника. Дается выборочная характеристика действующих правил охраны заповедных территорий и перечень наиболее частых видов нарушений на территории республики.

Ключевые слова: горные территории; экологические; проблемы; рекреация; экосистема.

Введение. Горные территории имеют разные определения в различных источниках. Первое из них – под «горными территориями» (горными странами) имеются в виду, в первую очередь, геосинклинальные зоны по-

верхности земли со сильноскладчатой или горстово-грабенной структурой литосферы, значительно приподнятые над уровнем океана и/или над прилегающими равнинными пространствами и отличающиеся значительными и резкими колебаниями высот.

Более понятное определение горных территорий — это территории государства, занятые горами, имеющими, как правило, географическое название, обладающие характерными природными особенностями (горный рельеф, высотная зональность и др.). Эти особенности влияют на формирование экосистем, уклад жизни и ведение хозяйственной деятельности населения, обитающего в области горных территорий [1]

Специфика проживания населения в горной местности в существенной мере зависят от природными и климатическими условиями: завышенной разреженностью, невысоким атмосферным давлением, высокой солнечной радиацией, ландшафтными отличительными признаками горных местностей.

Основная часть. Площадь горных территорий Республики Северная Осетия-Алания составляет 3850 квадратных километров, или 48% общей площади, в связи с чем считается горной республикой. Республика характеризуется уникальностью как природного, так и, прежде всего, этнокультурного разнообразия и является безусловным лидером по вопросам развития горных районов России. Здесь еще в начале 1992 года был принят Закон «О статусе горных территорий в Республике Северная Осетия-Алания», который закрепляет статус горных территорий и направлен на: устойчивое социально-экономическое развитие горных территорий и обеспечение социальной поддержки населению горных территорий.

Начиная с 1992 года, в республике проведено пять международных конференций по устойчивому развитию горных территорий. Вместе с тем для республики, как и для ее соседей, характерны некоторые общие социальные и экономические проблемы: депопуляции, отток жителей гор в города и равнинные районы, слабое развитие коммуникационной инфраструктуры; высокий уровень безработицы [2].

Особую беспокойность вызывают экологические проблемы в республике. Сохранение уже сложившихся почвенных и водных ресурсов, фауны и флоры на горных территориях с высотой над уровнем моря от 800 м до 2500 м является очень актуальной экологической проблемой, так как вмешательство человека в экологию этих районов приводит к порче биосферы, ухудшению плодородия почв, загрязнению водных ресурсов и снижению запасов пресной воды, а также исчезновению многих видов растений и животных [2].

Анализ проведенных исследований выявил следующие направления негативного влияния хозяйственной деятельности на горные экосистемы в республике:

1. Влияние накопленного экологического ущерба закрытых горнорудного производства и процессов обогащения свинец-и-цинкосодержащих руд.
2. Разработка месторождений нерудных полезных ископаемых.
3. Рекреационная деятельность.
4. Автотранспортные перевозки.
5. Сельскохозяйственная деятельность.

Несмотря на приостановки деятельности горных добывающих и перерабатывающих производств, степень его влияния на состояние окружающей природной среды продолжает оставаться значительным, так как значительные отвалы представляют потенциальную угрозу компонентам природной среды, а поступающие из горных выработок стоки размывают склоны, способствуют оврагообразованию и образованию оползней, загрязняют горные реки различны. За последние годы в горных населенных пунктах организованы малые предприятия, что является положительным фактором в части обеспечения рабочими местами части жителей этих районов. Но эти объекты вводятся в строй без проведения экологической экспертизы и являются зачастую загрязнителями природной среды. Среди них производства по обработке древесины и камня, хранилища нефтепродуктов и автозаправочные станции.

Из-за отсутствия эффективной системы сбора и хранения отходов потребления в населенных пунктах в горных ущельях имеются значительные территории, загрязненные бытовым мусором и металлами.

На разрабатываемых различными ведомствами карьерах стройматериалов допускаются серьезные нарушения требований по охране недр и окружающей среды. Практически на большинстве объектов разработка полезных ископаемых проводится без наличия лицензий у недропользователей. Как правило, границы земельных и горных отводов не совпадают с контурами утвержденных запасов. В пределах контуров запасов зачастую располагаются предприятия и хозяйствы всевозможных ведомств. Запасы на протяжении многих лет, несмотря на интенсивную их отработку, недропользователями не списываются. В результате даже при полной отработке запасов на балансе предприятий числятся запасы в первично подсчитанном объеме, а фактическая их отработка продолжается вне контуров подсчитанных запасов, на неразведанных площадях.

При этом соответствующими ведомствами за нарушение почвенного и растительного покрова на участках производства работ по разработке недр не предъявляются иски по возмещению ущерба причиненного окружающей среде в соответствии с Методикой исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды [3].

Извлечение полезного компонента иногда не превышает 50% из-за сложности добычных работ на глубоких горизонтах. Обработка объекта в преде-

лах первых 5-7 м от земной поверхности приводит к выводу из строя значительных территорий пойменных земель, зачастую не входящих в контуры запасов, и, соответственно, к сложностям их рекультивации, а иногда и к вторжению в охранные зоны водозаборов.

При разработке месторождений ПГС в руслах и поймах рек имеют место факты уничтожения плодородного слоя почвы. Отдельными ведомствами допускаются разливы нефтепродуктов и сброс неочищенных стоков в водоемы.

Одним из видов деятельности, отрицательно влияющих на горные экосистемы, является горный туризм, который становится все более популярным видом активного отдыха и привлекает большое количество людей в походы. Участники турпоходов оставляют мусор в местах привала, на горных тропах и лагерях. Эти отходы отрицательно влияют на водотоки, почву, флору и фауну, находящиеся в близлежащих экосистемах. Еще одной проблемой, связанной с горным туризмом, является некорректное отношение рекреантами к покинутым горным селениям, где сконцентрированы башни, церкви, святилища и склепы [4].

Одной из особенностей национальной культуры осетин является наличие природоохранных традиций, основанных на религиозно-мистическом почитании некоторых объектов природы. Предания, дошедшие до нас, свидетельствуют о том, что народом в Осетии охраняются лесные массивы, рощи, отдельные деревья, которые считались священными и неприкосновенными [4]. В таких местах не брали дров и не берут до сих пор. Но в наше время они в связи с развитием туризма, в том числе и неорганизованного, эти святыне заповедные места подвергаются отрицательному воздействию. Такое же влияние оказывается и на архитектурные памятники (склепы, башни, святилища и церкви), расположенные в многочисленных горных покинутых населенных пунктах. Зачастую покинутые горные селения и аулы можно сравнить с гигантскими этнографическими музеями – заповедниками народной архитектуры. Поэтому их охране необходимо уделять больше внимания [5, 6].

Различными ведомствами и предприятиями допускается несанкционированное размещение отходов в водоохраных зонах и других природных комплексах. Одним из примеров является обустройство ООО «Бамтоннельстрой-Гидрострой» склада инертных материалов и несанкционированную свалку промышленных отходов, твердых бытовых отходов на правом берегу реки Заккадон в черте заповедника без надлежаще оформленной документации. Свалка расположена на прибрежной полосе в березовой роще, которая в результате неправомерных действий ответчика повреждена до полного прекращения роста. Это послужило поводом для ФГБУ «Северо-Осетинский государственный природный заповедник» по обращению в суд в 2016

году о возмещении ущерба нанесенного природным комплексам в размере 29 604 690 рублей, нанесенного природным комплексам. Однако, к сожалению, требования предъявленного иска судами не удовлетворены.

В последние годы интенсивная застройка в ущельях республики дачных участков, коттеджей для туристов и других объектов. Значительная часть из них являются незаконными и не соответствуют установленным требованиям. Об этом, в частности, в 2024 году заявил глава Северной Осетии, который привёл следующие примеры только по одному ущелью – Куртатинскому:

1. В сел. Цмити под пастбища было выдано 150 участков площадью 200 гектаров, но «изменили» вид разрешённого использования, после там началось строительство. Это, несмотря на действующий здесь двойной запрет строить на полевых участках, а также рядом с объектами культурного наследия (в том числе древних башенных комплексов и святыниц).

2. В селениях Барзикау и Даллагкау все постройки стоят в зоне охраны объектов культурного наследия, хотя капитальное строительство там запрещено.

3. В селении Верхний Фиагдон идет застройка на участках в оползневых зонах, которые изначально выдали под личное подсобное хозяйство.

4. Свыше 300 участков были незаконно проданы в Дзуарикау в Цейском заказнике – это свыше 90 га охраняемой территории.

5. Осуществляется строительство жилых домов в пойме горной реки Фиагдон, что является не только нарушением природоохранного законодательства, но такая застройка просто опасна для жизни при половодьях, связанные с активным таянием горных ледников и снежников.

Особое беспокойство вызывает негативное влияние антропогенной и техногенной деятельности на особо охраняемые природные территории (ООПТ). В настоящее время в республике действует государственный природный заповедник («Северо-Осетинский» 41 635 га, с охранной зоной), один национальный парк («Алания», 54 926 га) один федеральный ландшафтный заказник («Цейский», 28 098 га), 5 заказников республиканского значения, 216 памятников природы и 1 ботанический сад. Кроме того на территории республики обозначены 104 урочища различной характеристики [7, 8].

В соответствии Федеральным законом от 14.03.1995 N 33-ФЗ для всех видов ООПТ установлены режим особой охраны их территорий [9]. Так в соответствии с статьей 15 этого закона на территориях национальных парков запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка.

Но, как правило, эти требования по разным причинам в республике, так же, как и целом по России, часто нарушаются по причине слабого контроля со стороны специально уполномоченных государственных контрольно-над-

зорных органов. Практика показывает, что наиболее часто сталкиваемся с низким уровнем качества организации охраны ООПТ со стороны природоохранных органов.

Так, в отчете о горном походе н/к с элементами 4 к.с., совершенном группой ветеранов турклуба «Плющиха» (г. Москва) констатируется, что на протяжении всего похода (в течении 3-х дней) они не встретили ни одного представителя заповедника или Национального парка [10].

На большинство памятников природы отсутствуют сведения по эксплуатации земель, о людях, которым поручены выполнение требований по охране заповедных территорий, по установленному порядку их охраны и функционирования, по разбивке на зоны общей заповедной территории, по режиму охраняемой площади ООПТ, по владельцам и пользователям и арендаторам земельных участков. В ряде случаев разрешается строительство магистральных автодорог, трубопроводов, линий электропередачи и прочих коммуникаций по земельным участкам Северо-Осетинского государственного заповедника и Национального парка «Алания». Кроме того разрешаются лесозаготовительные работы, заготовка живицы, заготовка подходящих для употребления в пищу лесных ресурсов, и наконец, допускается добыча нерудных (общераспространённых) полезных ископаемых на территориях ООПТ и в водоохраных зонах горных рек.

Заключение. Для решения вопроса улучшения экологической обстановки в горной части республики необходимо осуществить научно-обоснованный комплекс мероприятий, в том числе по:

1. Использованию накопившихся горных отвалов для нужд народного хозяйства и рекультивации нарушенных земель.

2. Строительству эффективных очистных сооружений на сбросах сточных производственных и хозяйственных вод.

3. Разработке и внедрению системы сбора и размещения отходов потребления, в том числе в местах отдыха населения.

4. Осуществлению всех видов производственной деятельности и строительству в строгом соответствии экологических требований.

5. Приданию покинутым горным населенным пунктам с архитектурными сооружениями статуса охраняемых территорий (заповедных территорий).

6. Режим деятельности особо охраняемых природных территорий нуждается в неукоснительном выполнении содержания действующего закона РФ и любые нарушения, посягающие на их целостность не должны допускаться.

7. Любые виды вторжения в действующий закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» должны базироваться лишь на положения этого закона.

Список источников

1. Вагин, В.С., Цгоев, Т.Ф. (1998). Влияние антропогенной деятельности на горные экосистемы РСО-Алания. В тезисах докладов участников III-й международной конференции «Устойчивое развитие горных территорий». Владикавказ: Издательство «Иристон», 250-254.
2. Цгоев, Т.Ф., Гриднев, Е.А. (. 2024). Проблемы экологической безопасности горных территорий и пути их решения на примере РСО-Алания. В Сборнике статей по итогам Международной научно-практической конференции 18 июня 2024 г. «Наука и созидание: синергия идеи и практики для развития интеллектуального потенциала в эпоху инноваций». Агентство международных исследований. Стерлитамак: АМИ, 59-64.
3. Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды. Утверждена приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 июля 2010 года № 238 (с изменениями на 18 ноября 2021 года).
4. Цгоев, Т.Ф., Теблов, Р.А. (2024). Основные виды воздействия хозяйственной и рекреационной деятельности на горные экосистемы (на примере РСО-Алания). В Сборнике научных статей по итогам работы Межвузовского международного конгресса «Высшая школа: Научные исследования». Том 2. М.: Издательство Инфинити, 144-151.
5. Сланова, А. Ю. (2022). Миграционные процессы в Республике Северная Осетия — Алания в период с 2018 по 2022 год / А. Ю. Сланова // Мир науки. Социология, филология, культурология. Т. 13 – № 4. URL: <https://sfk-mn.ru/PDF/51SCSK422.pdf> DOI: 10.15862/ 51SCSK422
6. Алборов, И.Д., Цгоев, Т.Ф. (2014). Экологические проблемы горных территорий при добыче полезных ископаемых на примере РСО-Алания. В сборнике материалов международного дистанционного конкурса «Экологический марафон XXI века». Самара: ООО «ИНСОМА-ПРЕСС», 7–14.
7. Атаева, Д. Р. (2016). Правовые и экологические аспекты жизнедеятельности в условиях горных территорий, развитие районов высокогорья. Режим доступа: <https://nsportal.ru/npo-spo/gumanitarnye-nauki/library/2016/11/23/nauchnaya-statya-pravovye-i-ekologicheskie-aspekty>.
8. Алборов И. Д., Тедеева, Ф. Г., Олисаев, С. В., Гриднев Е. А., Битаров С. В. (2023). Аспекты соблюдения режима охраны ООПТ и их влияние на состояние биосферы. В Сборнике докладов IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Современные научно-технические и социально-гуманитарные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации». СКГМИ (ГТУ). Владикавказ: Изд-во Терек, 69-75.

9. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 N 33-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/?ysclid=m8abf3usd680633324

10. Отчет о горном походе н/к с элементами 4 к.с., совершенном группой ветеранов турклуба “Плющиха” (г. Москва) с 15 августа по 28 августа 2021 г. на Центральном Кавказе (Суган). Режим доступа: http://www.mountain.ru/article/mainarticle.php?article_id=10080&ysclid=m7ggfqc23d286368098.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Научное издание

Научный диалог: теория и практика

Материалы международного научного форума
(г. Москва, Форум 24 апреля 2025 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 24.04.2025 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

