

*Обозрение
актуальных
авторских
исследований
в различных
научных сферах*



Территория НАУКИ и ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№4 – 2025 (16)

г. Москва



РОСТПОЛИГРАФ

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ТЕРРИТОРИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
Г. МОСКВА****МАТЕРИАЛЫ РАЗМЕЩАЮТСЯ
НА САЙТЕ НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОНОЙ БИБЛИОТЕКИ (НЭБ)**

Журнал «Территория науки и образования» является рецензируемым научным периодическим изданием. Диапазон тематики научных изысканий, результаты которых могут быть представлены на страницах данного издания, включает в себя области гуманитарных, общественных, естественных наук, а также инженерно-технические исследования.

Рубрикатор журнала содержит разделы, ориентированные на авторские научные разработки в таких направлениях, как: право (в части законотворчества, путей совершенствования законодательства и опыта правоприменения), экономическая теория и практика (в том числе в сфере мирового хозяйства), социология и политология, языкознание и переводческое дело, педагогика и психология, культурология и искусствоведение, литературоведение и межкультурная коммуникация, реклама и PR, области точных наук, химия и биология, исследования в области медицины и здоровьесберегающих технологий, электро- и радиотехника, машиностроение и металлообработка и ряд других.

Журнал видит свою миссию в актуализации проблематики, находящейся в фокусе внимания академической науки (в частности, ведущих отечественных научных школ); создании условий для конструктивной полемики в научном сообществе. При этом редакционный совет журнала с должным вниманием относится к направляемым на рецензирование работам независимых исследователей и начинающих ученых (членов студенческих научных обществ и научных кружков).

Формат подачи авторских материалов, принятый в журнале, предполагает публикацию не только аналитических статей, обзоров литературы по отдельным темам, отчетов о завершенных и продолжающихся проектах (как фундаментального, теоретического характера, так и прикладного значения), но также рецензий на вышедшие в свет труды отечественных и зарубежных авторов, учебную и учебно-методическую литературу, монографические работы, а также репортажей о событиях из мира российской науки.

Широкий спектр дисциплин, которые входят в сферу научных интересов журнала «Территория науки и образования» как специализированного средства массовой информации, обязывает коллектив издания проводить тщательную верификацию авторских материалов на предмет их научной ценности, объективности и уникальности. Поэтому все направляемые в адрес издания тексты проходят обязательное рецензирование и проверку в системе «Антиплагиат». Такая политика редакции позволяет обеспечить высокое качество научной информации, публикуемой на страницах издания.

Редакция активно взаимодействует со многими российскими вузами, участвуя в проводимых ими научных мероприятиях (конференциях, форумах, тематических круглых столах), и находится на острие межвузовского научного сотрудничества. Авторитет издания, таким образом, выступает дополнительным преимуществом для авторов, сотрудничающих с журналом «Территория науки и образования» на постоянной основе.

Сайт издательства: <https://rostizdat.ru/territoriya-nauki-i-obrazovaniya/>

Подписано в печать 05.05.2025г.

По вопросам публикации обращаться по электронной почте

Приглашаем авторов к публикациям!

**УЧРЕДИТЕЛЬ И
ИЗДАТЕЛЬ:**

Кононенко Валерий Александрович

**ТИПОГРАФИЯ И ЕЕ
АДРЕС:**

Издательство «Ростполиграф» (г. Москва)
Наш адрес: 105187, г. Москва, ул. Вольная, 28/4, к.1

РЕДАКТОРЫ:

Акимова Елена Ивановна,
Широкова Светлана Андреевна

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Лихачёва Ольга Николаевна

Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и межкультурных коммуникаций Академии маркетинга ИМСИТ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Азларова Азиза Ахроровна

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Банковское дело и инвестиции» Ташкентского Государственного Экономического Университета

Соловьев Владимир Михайлович

Историк, культуролог, доктор исторических наук, профессор, специалист по отечественной истории и культуре. профессор кафедры мировой культуры в Московском государственном лингвистическом университете (МГЛУ), является ассоциированным сотрудником Социологического института РАН и сотрудником Международного центра изучения русской философии при Институте философии Санкт-Петербургского университета

Журавлева Ирина Александровна

Кандидат экономических наук, доцент, советник государственной налоговой службы РФ 3 класса, член-корреспондент РАЕН, Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Семянкова Ольга Ивановна

Кандидат филологических наук, доцент кафедры «Информационное обеспечение управления и производства», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Казданян Сусанна Шалвовна

Кандидат психологических наук, доцент, зав. кафедрой психологии Экономико-юридического университета им. А. Мкртчяна, г. Ереван, Армения

Ковтунова Наталья Александровна

Ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»

Дубровская Светлана Владимировна

Кандидат политических наук, профессор, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Атаев Загир Вагитович

Проректор-начальник управления научных исследований, профессор кафедры географии и методики преподавания, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», кандидат географических наук

Неверов Алексей Яковлевич

Кандидат юридических наук, доцент кафедры государственного права, Курганский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, независимый эксперт по подготовке аналитических материалов для органов государственной власти, член квалификационной коллегии судей Курганской области, помощник члена Общественной Палаты Российской Федерации

Пронина Наталья Андреевна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии и педагогики, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

Попова Евгения Сергеевна

Кандидат экономических наук, доцент, доцент, ВУНЦ ВВС «ВВА»

Колесников Александр Сергеевич

Кандидат технических наук, Доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» ЮКУ им. М. Ауэзова, Профессор Российской Академии Естествознания; член – корреспондент международной академии наук экологии, безопасности человека и природы; член – корреспондент Общественного фонда «Фонд поддержки развития международного педагогического творчества и науки»

Малиненко Эльвира Владимировна

Доцент кафедры конституционного и муниципального права, к.ю.н., доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Млынар Евгений Викторович

Заведующий кафедрой биологии и генетики, ФГБОУ ВО ДВГМУ, доцента кафедры Биологии, экологии, химии в ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ТОГУ»)

Мусаев Эльбек Таюфович

Кандидат юридических наук, Ташкентский государственный юридический университет, Республика Узбекистан

Кашпирева Татьяна Борисовна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры романских языков, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н Толстого

Соронкулов Гульжигит Умарович

Заведующий кафедрой русского языка и литературы КГУ им. И. Арабаева (Бишкек, Кыргызстан), кандидат педагогических (методика преподавания русской литературы), доктор филологических наук

Мартынова Евгения Васильевна

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», доцент, кандидат социологических наук

Бовина Юлия Анатольевна

К.т.н., доцент кафедры «Техносферная безопасность»,
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Худойберганов Сардорбек Баходирович

Ташкентский государственный транспортный университет, доцент кафедры Электротехники, PhD, доцент



СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА:**ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА**

Васильева Анна Юрьевна, Кондров Александр Витальевич, Кондрова Елена Александровна. ПРИМЕНЕНИЕ КАЛЛИГРАФИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ДИЗАЙН» 8

Соловьев Владимир Михайлович. РОЛЬ, МЕСТО И ПЕРСПЕКТИВЫ ПСИХОКУЛЬТУРЫ 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бутакова Мария Дмитриевна. ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ПОЛОС ДЛЯ МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА УЛИЦЕ БАЙКАЛЬСКОЙ Г. ИРКУТСК 18

Бронникова Наталья Александровна, Маркова Светлана Сергеевна. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ НА ПРИМЕРЕ ДИНАМИКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АВИАКОМПАНИИ 23

Крымская София Алексеевна. ПОГРЕШНОСТЬ АЛЬТИМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ МОРЯ, ОБУСЛОВЛЕННАЯ МЕЛКОМАСШТАБНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТЬЮ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОЛН 28

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Бурдинский Максим Юрьевич, Гладышева Марина Сергеевна, Пересторонний Даниил Викторович. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ ФИЛЬТРАТА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ 34

Муминов Фаррух Тохирович. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЭКОНОМИКЕ ТАДЖИКИСТАНА 38

Муминов Фаррух Тохирович. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФИСКАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА 41

Охунова Дилфуза Уктамовна. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛУГИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 44

Тухтаев Мухаммаджон Гайбуллоджонович. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ 48

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ПРАВОПРИМЕНЕНИЕ

Киргизова Владислава Сергеевна. ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СУДАМИ КАТЕГОРИИ «ПРОТИВОРЕЧИЕ ПУБЛИЧНОМУ ПОРЯДКУ» 53

Корабаев Жарылкасын Абдужаппарулы, Логвиненко Денис Викторович, Алибеков Арман Талгатович. ОПЫТ МОБИЛИЗАЦИИ ВОЙСК: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫВОДЫ 59

ПРОЧИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Пересторонний Даниил Викторович, Бурдинский Максим Юрьевич. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ РЕЦЕПТУР ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БИОКОМПЗИТОВ НА ОСНОВЕ МИЦЕЛИЯ БАЗИДИОМИЦЕТОВ 66

Хуако Фатимет Нальбиевна. ТРУДНОСТИ СЛОВЕСНОГО ОБРАЗА КАК НАСЛЕДИЕ СССР ДЛЯ ЦИФРОВОЙ АДЫГЕИ 71





ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА



ПРИМЕНЕНИЕ КАЛЛИГРАФИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ДИЗАЙН»

Васильева Анна Юрьевна

Доцент,

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,
Уфа, Россия

Кондров Александр Витальевич

Доцент,

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,
Уфа, Россия

Кондрова Елена Александровна

Доцент,

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,
Уфа, Россия

Представлена система заданий по формированию, развитию и закреплению каллиграфических навыков в процессе обучения студентов творческих специальностей. Опыт внедрения заданий по дисциплинам «Основы шрифтовой композиции» и «Шрифтоведение и каллиграфия» показывает, что благодаря творческой составляющей и широкому вариативному ряду способов выполнения заданий студентам удается по-разному интерпретировать, стилизовать шрифтовые формы. Положительно влияет на развитие творческих способностей и формированию профессиональной компетентности.

Ключевые слова: дизайн, каллиграфия, современный каллиграфический дизайн, леттеринг, шрифт, творческие способности, цифровые технологии, творческая деятельность.

Современное дизайн-образование опирается на принципы традиционного изучения в художественном спектре дисциплин, при этом внедряет инновационные принципы обучения в области изучения графических редакторов. Направление подготовки «Дизайн» по профилю «Графический дизайн» и «Компьютерная графика и анимация» включает в образовательную программу художественный и профессиональный цикл дисциплин. Перечисленные профили подготовки предполагают цифровизацию традиционных художественных приемов. Изучение каллиграфии может совмещать в себе принципы традиционного и инновационного обучения. В области развития каллиграфических умений и навыков известны научные работы и методические издания Н.Г. Агарковой [1] и В.А. Илюхиной [2]. Их труды в большей степени направлены на развитие мелкой моторики в системе общеобразовательных заведений. Проблемы обучения каллиграфии у школьников и студентов занимались Л.И. Проненко [3] и П.П. Чобитько [4]. В области книжной графики и разработки шрифтов можно

выделить таких художников-графиков и типографов как: В.В. Лазурский [5], С.Б. Телингатер [6] и В.А. Фаворский [7].

Анализируя традиционные подходы в обучении можно выделить главный аспект: рукописное написание и копирование разных шрифтов позволяет изучить анатомию букв, принципы их построения и исторические особенности шрифтов. Рассматривая современную каллиграфию и ее применение в дизайне основополагающим фактором становится применение компьютерных графических программ. Использование современных технологий позволяет обрабатывать рукописное написание и преобразовывать его в цифровой формат. В настоящее время каллиграфия занимает определенную нишу в дизайне и активно применяется в различных видах дизайна. Каллиграфия выступает не только как инструмент дизайнера или художника, но и как вид искусства, который четко персонифицирован. Искусство каллиграфии на протяжении многих веков выполняло утилитарные функции: передачу информации и фиксацию значимых событий. С течением времени видоизменялось и подстраивалось

под темпы и особенности жизни человека, приобретало художественные и эстетические функции. Но никогда не теряло главной функции – передачи информации посредством написанного текста. В области графического дизайна текстовое сопровождение проекта обязательно и необходимо подбирать фирменный шрифт. В контексте многочисленных примеров фирменных стилей актуальной задачей становится выделение проекта среди подобных. Отчасти эту задачу позволяют решить авторские шрифты или разработанные для проекта уникальные надписи.

На дисциплинах «Основы шрифтовой композиции» и «Шрифтоведение и каллиграфия» используются традиционные методы обучения: лекции и практические занятия, которые дают теоретические знания, а система практических заданий выстроена по принципу усложнения заданий. Также используются интегративные методы, которые предполагают владение навыками традиционного каллиграфического написания и навыками работы в графических редакторах для обработки и преобразования написания в цифровой формат. Такой подход в преподавании позволяет совмещать накопленный опыт и навыки у студентов при выполнении творческих работ, формирует гибкость мышления и развивает творческие способности.

Рассмотрим подробно несколько заданий, ориентированных на взаимосвязь с другими дисциплинами и направленных на развитие творческих способностей.

Создание абстрактной каллиграфической композиции на основе базовых каллиграфических элементов. Данное задание рассчитано на начальный уровень владения каллиграфическим навыком написания. Изначально, необходимо изучить базовые каллиграфические элементы, выполняемые плакатным или ширококонечным пером. После их изучения и отработки можно переходить к творческому заданию, которое проводит параллель с дисциплиной «Пропедевтика» и направлено на закрепление навыка написания базовых элементов и отработки композиционных правил построения. Для выполнения этого задания допускается деформация формы основных элементов и их видоизменение. Элементы должны быть соподчинены и соответствовать выбранному виду композиционного решения (статика, динамика, симметрия, асимметрия). Допускается цветовое решение с использованием одного или двух цветов в композиции. Таким образом, студент при

выполнении данного задания одновременно соединяет правила композиционного построения и обработку каллиграфического написания.

Выполнение рукописной монограммы. До выполнения монограммы, необходимо изучить и отработать несколько шрифтов, для формирования устойчивой мелкой моторики и навыков написания разных шрифтов. В данном задании перед студентом стоит задача декоративно выполнить свои инициалы, используя навыки написания каллиграфических шрифтов и принципы стилизации букв. Выполнение монограммы, также тесно связано с принципами композиционного построения. Можно выделить несколько основных приемов при выполнении монограммы: буквы располагаются со смещением; один элемент буквы одновременно является частью другой буквы; комбинированный, предполагающий объединение двух предыдущих приемов. Задание направлено на развитие навыков написания и стилизации букв. Возможно использование нескольких шрифтов или переработка стилеобразующих элементов шрифта. При этом важно подбирать шрифты из одного стиля или близких по историческому контексту, например, сочетать разные виды готических шрифтов для выполнения монограммы. Если шрифтовые формы сильно отличаются друг от друга, то буквам необходимо найти общий стилизационный прием, чтобы монограмма воспринималась целостно. В качестве декоративных элементов возможно использование тонких каллиграфических линий и вензелей, если они вписываются в общую стилистику и композицию.

Создание каллиграфического паттерна. Рассчитано на средний уровень владения каллиграфическими навыками и начальными навыками владения графическим редактором. В данном задании соединяются традиционные навыки каллиграфического написания и цифровая обработка. Выполнение задания строится поэтапно, в первую очередь нужно разработать каллиграфический элемент паттерна, он может быть абстрактным или на основе определенной буквы. Степень стилизации буквы может быть сильной, до полной потери читаемости буквы. При разработке рукописного паттерна, особое внимание нужно уделять форме первоначального элемента, в какую геометрическую фигуру он будет вписываться, в квадрат, прямоугольник или ромб. Предположить какие вариации расположения копий паттерна можно использовать с учетом исходной формы

элемента. Следующим этапом будет обработка элемента в векторной программе. Нужно тщательно обработать рукописный вариант без потери каллиграфических особенностей. Последним этапом будет создание самого паттерна, посредством создания копий обработанного элемента.

Разработка леттеринга (шрифтовой композиции). Длительное и сложное задание с точки зрения технического выполнения и проявления творческих способностей. Включает в себя создание рукописного написания короткой цитаты и обработку в компьютерных программах. Рукописная стадия разработки опирается на индивидуальные особенности почерка и включает стилизацию букв. Для работы можно использовать карандаш, кисти, маркеры или ширококонечное перо. Важным аспектом является выявление ключевых слов в цитате, которые нужно выделить за счет размера букв, выделить цветом или подобрать контрастное написание шрифтовых форм. Композиционное построение будет зависеть от длины цитаты и слов, от количества выносных элементов у букв. В леттеринге часто применяется принцип отрицательного интерлиньяжа, когда расстояние между строчками небольшое, но нарушающее прочтение. Также не исключено использование различных декоративных элементов, которые будут уравнивать композицию. При создании леттеринга могут использоваться различные приемы стилизации, соединение разных типов шрифтовых написаний, разные каллиграфические инструменты, но должна сохраняться читаемость. В.А. Фаворский, описывая принципы шрифтовых композиций, отмечал: «Мы, рисуя слово, можем учесть в нем корень, подъемную гласную или предлог и окончание. И учитывая все это, можем отчасти усилить нагрузку цвета и тесней построить буквы, дающие корень слова, а начало и конец разрядить и облегчить в цвете, а иногда развить это так, что слово уже не будет держаться только строки, но жить на всем листе как жил бы вензель или что-то

подобное» [7, С. 125]. Данное задание тесно связано с несколькими дисциплинами художественного и профессионального цикла. Важен высокий уровень владения каллиграфическим навыком, композиционным построением и владение векторными или растровыми графическими редакторами. Возможно выполнение с использованием современных графических планшетов. «Для этого, во-первых, необходимы навыки работы в векторной или растровой графической программе, чтобы обработать рукописную работу. Во-вторых, важны знания типографики, для правильной обработки букв и правки их форм. Разработка леттеринга подразумевает выполнение рукописного варианта, но без компьютерной доработки он не может использоваться для нанесения на фирменные носители» [8, С. 124]. Построение этапов выполнения леттеринга (шрифтовой композиции) строится от рукописного написания к цифровизации. Таким образом, данное соблюдение этапов позволяет соединить традиционные принципы написания с обработкой в компьютерных программах. Итог разработанного леттеринга можно использовать на разных носителях, тиражировать и использовать как в цифровом пространстве, так и в печатном виде.

Рассмотренные задания по формированию каллиграфических навыков отличны по уровню сложности, рассчитаны на длительный период и тесно связаны с композицией и владением компьютерными технологиями. Система заданий от рукописных к цифровой обработке повышает качество студенческих работ и формирует профессиональные компетенции. Опираясь на многолетний опыт внедрения таких заданий для направления «Дизайн» можно сделать вывод, что благодаря творческой составляющей и широкому вариативному ряду способов выполнения заданий студентам удастся по-разному интерпретировать, стилизовать шрифтовые формы и положительно влияет на развитие творческих способностей.

Список использованных источников

1. Агаркова Н.Г. Формирование графического навыка письма у младших школьников. – М.: Просвещение, 1987. – 129 с.
2. Илюхина В.А. Письмо с секретом (из опыта работы по формированию каллиграфических навыков письма учащихся). – М.: Новая школа, 1994. – 48 с.
3. Проненко Л.И. Каллиграфия для всех (3-е издание). – М.: Студия Артемия Лебедева, 2014. – 260 с.
4. Чобитько П.П. Азбуковник. – Санкт-Петербург; Москва: Гимназия Св. Василия Великого, 2008. – 112 с.
5. Лазурский В.В. Путь к книге: воспоминания художника. – М.: Книга, 1985. – 286 с.

6. Телингатер С.Б. Искусство шрифта. – Шрифт, 2015. – 183 с.
7. Фаворский В.А. Об искусстве, о книге, о гравюре. – М.: Книга, 1986. – 240 с.
8. Васильева А.Ю. Влияние синтеза каллиграфии и компьютерных технологий на развитие творческих способностей студентов // Педагогический журнал Башкортостана. – 2022. – №4. – С. 114-127.

**APPLICATION CALLIGRAPHIC SKILLS IN THE PROCESS
OF TEACHING STUDENTS IN THE DIRECTION OF "DESIGN"**

Vasileva A.Yu., Kondrov A.V., Kondrova E.A.

The article presents a system of tasks for the formation, development and consolidation of calligraphic skills in the process of teaching students of creative specialties. The experience of implementing tasks in the disciplines "Fundamentals of Font Composition" and "Font Science and Calligraphy" shows that, thanks to the creative component and a wide range of variable methods for completing tasks, students manage to interpret and stylize font forms in different ways. It has a positive effect on the development of creative abilities and the formation of professional competence.

Keywords: design, calligraphy, modern calligraphic design, lettering, font, creativity, digital technology, creative activity.

РОЛЬ, МЕСТО И ПЕРСПЕКТИВЫ ПСИХОКУЛЬТУРЫ

Соловьев Владимир Михайлович

*Историк, культуролог, доктор исторических наук,
профессор, ассоциированный научный сотрудник
Социологического института РАН – филиала ФНИСЦ РАН*

Статья акцентирует внимание на роли и месте психокультуры в познании мира и в системе общечеловеческих ценностей. Практический потенциал психокультурных исследований раскрывается на конкретном артефакте, давая возможность получить представление о широких прикладных возможностях оперирования методом психокультурного атрибутирования. Подчеркивается, что именно психокультура выступает сегодня универсальным атрибутором, позволяющим идентифицировать в культуре уникальное и наиболее достойное. При этом не исключается нейросетевая поддержка и привлечение ИИ.

Ключевые слова: *аксиология, анахронизм, артефакт, гуманитарика, духовный референт нации, культура, литература и искусство, картина мира, массовая культура, наука, психокультура, психокультурное атрибутирование, ИИ, «испанский стыд», «ментальная карта», нейросети, система ценностей, тенденция и тренд, эстетическое наполнение, этически-художественное и эмоциональное начала.*

Возможно, неоднократно пущенное автором в оборот понятие психокультура не приживется и не войдет в научный лексикон, как не попал пока в тезаурус его же термин гуманитарика. Ключевые и опорные слова не сразу находят свое место, и по разным причинам могут оказаться однодневками и вообще не быть приняты.

Собственно говоря, гуманитарика и психокультура – вещи взаимосвязанные, своего рода сообщающиеся сосуды, поскольку тесно сопряжены, соотнесены, и одно без другого не обходится и функционально несостоятельно. Психокультура в обширном пространстве гуманитарики выполняет роль механизма внеприродного навигатора. Ведь это пространство представляет собой колоссальное рабочее поле, необъятный массив, который не ограничен ни традиционными науками гуманитарного цикла, ни рамками литературы и искусства. В него интегрирована практически вся вторая природа человеческого бытия, т.е. культура в целом – с наукой, образованием, философией, религией, мифологией, мистикой, эзотерикой, суевериями и предрассудками, обычаями и обрядами, традициями и инновациями, новейшими информационными технологиями и ИИ, экстрасенсорикой и прочим, лежащим за пределами привычных средств восприятия реальности.

Естественно, что безбрежный океан фактов и явлений культуры предполагает систему лоций и навигаций, позволяющую ориентироваться и распознавать соответствующие объекты и предметы. Для человека таким биокомпасом служит

психокультура. Степень развития ее у разных людей так же различна, как, к примеру, умение ориентироваться на местности. Кто-то с этим справляется легко и просто, а кто-то прочно омрачил свою репутацию так называемым топографическим кретинизмом. Точно так же обстоит дело и с психокультурой. Она зависит не только от личностных качеств (умение мыслить, кругозор, сила воображения), но и от жизненного опыта, культурной среды, базового и дополнительного образования. Психокультура – составная часть культурной идентификации, ибо замыкается на принятие конкретной личностью культурных норм и образцов поведения, ценностей и языка, а также осознание своего «я» в рамках характеристик культуры, носителем которой данная личность является. Реализация свободы личности посредством индивидуального выбора достаточно условна, т.к. сбалансирована своеобразием, присущим любой культуре, множеством толкований, типологий, целевых установок, оценок и т.д. [4, с. 226-234]

Автор не сторонник голого концептуализма и не склонен теоретизировать на пустом месте, не поворачивая рассуждения о психокультуре в русло практической направленности. И оптимальным вариантом прикладного приложения ресурса представляется апелляция к фильму-мюзиклу (2025) «Пророк. История Александра Пушкина».

Наверно, снятое кино по определению не может быть признано провальным, потому что ему по свежестановленным условиям и правилам игры в культуру предназначено

войти в список лучших фильмов не только года, но и текущего десятилетия. Минимум критических замечаний в СМИ и в сети. Преобладают не просто положительные, а отзывы-оды и рецензии-панегирики. Роль информационной инфраструктуры в обеспечении экономической деятельности сегодня, конечно, трудно переоценить [2, с. 42-45].

Но стоит навести на это кинособытие оптику психокультуры, т.е. подойти спокойно и беспристрастно, и корона звездности и эксклюзивности «Пророка» несколько потускнеет, что впрочем, не означает, что у режиссера Феликса Умарова завышенные кинематографические амбиции. Он хорошо знает свое профессиональное дело, хотя его прежняя специализация как рекламщика слишком очевидно дает о себе знать. Кинобиографию Пушкина он смонтировал как успешный клипмейкер, в активе которого множество музыкальных, рекламных и развлекательных видеороликов. Так сработал он и наполовину драму, наполовину мюзикла о «нашем всё», растянув экранное действие на два с половиной (без трех минут) часа и густо напиговав, и прошив прожилками аттракционно-цирковой эксцентрики.

Что нельзя отнять у фильма, так это его зрелищность. Правда, временами она напоминает не художественное кино, а видеоряд рекламы ВТБ-банка, где костюмная экипировка актеров и щедро заплаченные декорации отчасти примиряют с окарикатуриванием литературных персонажей и смешноватыми мизансценами из классики.

Но фильм приняли, и никакой серьезной контрверзы по его поводу не наблюдается, тем более что снятая лента не артхаусная, ее адресат – широкая аудитория.

Для достаточно большой группы зрителей утешением было отчетливое понимание того, что запущенный в прокат, что называется, под фанфары фильм о национальном гении России получился, быть может, и не лучшим и больше того – скверным и плохим, но легко и просто мог оказаться гораздо хуже. А так, если закрыть глаза на то, что с Пушкиным он соотносится с большой натяжкой и грешит откровенным анахронизмом, «Пророк» более чем типичный продукт современной киноиндустрии, привлекающий поистине хлестаковским панибратством. Не удивило бы, если бы в рэп был имплантирован монолог из гоголевского «Ревизора», ибо Ф.Умаров вместе со съемочной группой явно позиционируют себя как знатоки и почитатели поэта, с которым они на дружеской ноге. Так и ждешь известной

реплики: «Бывало, часто говорю ему: «Ну что, брат Пушкин?» – «Да так, брат, – отвечает, бывало, – так как-то всё...»

Кстати, некоторые зрители легко и охотно распознают в умаровском (в исполнении культового сейчас Юрия Борисова) Пушкине, с одной стороны, смутьяна и отбившегося от рук Моргенштерна, а с другой – любимца публики звездного Шамана, сумевшего правильно выстроить диалог с властью.

Коммерческая выигрышность фильма (имеется в виду обнародованная надежда на его окупаемость) заключаются в той беззастенчивой легкости и лихости, с которыми осовременивается и профанируется пушкинская эпоха. Под утвердившуюся в культуре потребительскую планку – стандарт, комфорт, премиум умаровский дебют в художественном кино подходит. Вероятно, многих «Пророк» привлекает тем, что свободен от привычного пиетета перед харизматичной фигурой. Но вряд ли режиссеру и его группе пришлось преодолевать этот барьер, поскольку они одинаково бестрепетны по отношению ко всему и к кому бы то ни было.

Русский человек, безусловно, открывает Пушкина всю жизнь – с младых ногтей и до старческих седин. Предлагаемая в «Пророке» интерпретация Пушкина как темпераментного и ревнивого шоумена встречает понимание и сочувственный отклик. Кто его знает, этого Пушкина? Может, он был и таким.

Скучать фильм не дает, цепляет, захватывает. Те, кто сразу не ушел, сочли, что грех было бы не досидеть до конца. Да и психокультура исправно сработала как тревожная кнопка, отрефлексиравшись в без труда экстраполируемых реакциях великих пушкинистов от Н.А.Раевского, П.В.Анненкова, М.Л.Гофмана, Ю.Н.Тынянова, Б.В.Томашевского до С.М.Бонди, Ю.М.Лотмана, В.С.Непомнящего. И реакции эти, мягко говоря, хоть иногда и доброжелательные, но не положительные, потому что нет прямого ответа на вопрос, сеет ли «Пророк» разумное, доброе, вечное и, если он не на стороне тьмы, то ведь и не явно, что на стороне света.

Пушкин – истинный мудрец, светлый ум, эталон дворянской чести, уникальный и искрометный талант, любящий муж и добрый, заботливый семьянин. И он же без глянца – сгусток чувственности, бонвиван, живущий на широкую ногу и потому погрязший в долгах как в шелках, насмешник и забияка, рискованный малый, обладатель завидного донжуанского списка, который бы охотно сертифицировал и

заверил сам Дон Жуан. Всё это так, и грандиозность божественного дара и размах личности не исключают человеческие слабости или странности (одна из них приверженность суевериям), и давным-давно подмечено, высвечено и обыграно, о чем, к примеру, дает исчерпывающее представление книга Викентия Вересаева «Пушкин в жизни» – биография-хроника на основе обширных документальных материалов (1926-1927) [1].

Однако в отличие от вересаевского систематического свода подлинных свидетельств (таков подзаголовок издания) фильм «Пророк» в сегодняшние идеологические стандарты не без проблем, но в целом вписывается, на статус арт-кино не претендует и из серии бульварных историй о знаменитостях совсем и без изъятия не выпадает. К тому же подведенный под номинанта на «Оскар» Юрия Борисова имидж, нацеливающий придать главному образу сервильность и черты придворного сочинителя патриотических псалмов, гимнов и панегириков, как и продюссерство Н.С.Михалкова, будто бы снабжает киноверсию дополнительным кредитом доверия, как если бы за сценарием стоял верноподданнический авторитет, не уступающий калибром лояльности и патриотической праздничности самому *pater familias* (главе семейства) С.В.Михалкову и допущенный прийти ему на смену. Забавно вышло, конечно, если бы в амплу классика гимноплетения выступил ИИ. Что ж, в данном случае конкурентоспособность нейросети для написания пафосных текстов сомнению не подлежит.

Экзальтированных идеалистов и эзотерически настроенных зрителей (а таких сейчас немало) не только не смущает, а привлекает маленькая непонятка с названием «Пророк». В байолик-мюзикле притягивает магическая фишка, тайный намек на то, что пророчествует не сам поэт, а сбывается провидческий прогноз ясновидящей Шарлотты Кирхгоф (в первой четверти XIX века она была в Санкт-Петербурге экстрасенсом № 1). Динамично, если не скоростно, разворачивается лента жизни с предреченной этой знаменитой гадалкой трагической развязкой. Киноповествованию в режиме блиц таинственная оккультность и ореол мистики придают неопровержимость и убедительность фатальной достоверности. Получается, что столичная пифия и есть тот самый оракул, предугадавший судьбу Пушкина, а одноименное стихотворение («Пророк») – всего лишь сопутствующая подробность и побочная метафора.

Пожалуй, в этом снижении и отодвигании духовной оды как какого-то пустячка кроется важный момент, объясняющий, почему у кого-то фильм вызывает чувство этико-эстетической неловкости, и чуть ли не каждый кадр оборачивается так называемым испанским стыдом – смущением, к которому сам отношения не имеешь, но тебе стыдно за его виновника.

Несуразицы, нелепостей, накладок в фильме немерено. Устанешь перечислять. Впрочем, не в этом дело. Тут главное, что современный культурно-образованный обыватель по-снобистски уверен: у статистов от культуры и большие величины в литературе, искусстве, науке, политике тоже неизбежно и непоправимо мельчают и превращаются в статистов, будь то Державин, Жуковский, Пущин, Данзас или сам неповторимый в своей уникальности Пушкин. Ведь Юра Борисов при всем своем даровании не вытянул образ поэта до высоты духовного референта нации. И не потому, что это заумное понятие никак не втиснешь в его картину мира, а потому, что ему как человеку XXI века такие словеса без надобности. Не волнуют, скользят мимо сознания, не говоря уж о подсознании. Это для поколения миллениумов типичная формалистика, что-то типа пресловутого ЕГЭ.

В средние века была мудрая практика держать ученика на подхвате в подмастерьях, пока тот не докажет свою профпригодность и творческую состоятельность и самостоятельно не создаст шедевр.

Современной культуре, которая катастрофически откатилась на нижние поля и минимумы ремесленного уровня, такой практики остро не хватает. И за ответственные и престижные заказы не без соответствующего лоббирования берется невесть кто, гарантированно штампуя всё подряд в легковесный гламурный продукт.

К Феликсу Умарову это не относится. Он с задачей справился и свой шедевр создал. Его запущенная в широкий прокат пушкинская кинобиография лишь на поверхностный и архаично традиционный взгляд мыльный пузырь. Политическая актуальность в ней заострена и бьет ключом.

Вообще же обрушивать нападки на фильм можно было бы до бесконечности. Временами даже создается впечатление, что режиссер умышленно подставляется с вопиющими и досадными ляпами, нарочито множит промахи, дабы, количественно мультиплицируя эти частности, отвести глаза от уличения в неблагонадежности, едких иронических интонациях и попытке бросить

вызов рулящей в стране элите – истеблишменту, правящим кругам, власть имущим. Прием «обманок», известный в живописи, как троплэй, пригодился и в кино, создав иллюзию то ли невозможного, то ли, наоборот, доступного, осязаемого, но несуществующего на самом деле. При этом достигается ощущение реальности объекта, и то ли настоящее вписывается в пространство прошлого, то ли прошлое вкрапляется в настоящее. Отсюда неоднородность восприятия «Пророка». Для кого-то он – кинокомпозиция из инородных элементов, для кого то – смелый творческий эксперимент.

Принимать что-то в искусстве за чистую монету не меньшая крайность, чем ограничивать мир преysкурантными возможностями айфона или другого умного телефона. К тому же, как тут не вспомнить формулировку мудрого Даниила Дондуря: «Космос русской ментальности соединяет несоединимое: способен быть беспредельно пластичным и одновременно сверхжестким», благодаря чему чиновничий класс бессилён воспрепятствовать проникновению живого и нового «сквозь испытания и мертвечину, инспирированную государством» [3, с. 406].

Пушкин давно превратился в универсальный культурный аквариум, куда можно запустить любую, даже хип-хоп андеграунд, рыбку. Фигура Пушкина, бесспорно, надежная и удобная ширма. Всеми слоями легковесного, à la антисарказм, жанра, в котором сработан фильм, она прикрывает, что он не что иное, как носитель бурного, пламенного протеста против сложившегося порядка вещей, самовластья, удушливой, гнобящей свободу системы.

Какая-то (скорее всего, небольшая) группа зрителей при желании уяснит для себя именно этот смысл «Пророка» и по-своему истолкует название.

Мощная энергетика и динамика первых кадров тугой пружиной разжимает последующие, и их мелькание – отнюдь не мельтешение мотыльков-однодневок. Они встроены в основной смысловой посыл, который, как ни странно, и скрадывают, и усиливают пена рэпа, галантно-амурные зарисовки, костюмность и карнавальность пестрого реквизита и павильонных интерьеров. Не сразу, но осеяет, что «Пророк» – это все-таки современная кинофронта, форточка свободы, вызов, задрапированный в броский, снятый с рекламно-плакатной яростью и долей агрессии кинонарратив. Гражданская позиция и главная суть высказывания прорывается сквозь дымовую завесу веселой бутафории, и обличительный лейтмотив кольцуется с

пушкинской одой «Вольность». В конечном счете это дорогого стоит и искупает все истинные и мнимые «косяки» и несообразности, которые, быть может, как уже было отмечено, и специально камуфлируют и отвлекают внимание от горькой таблетки правды, обернутой в яркий конфетный фантик буффонады и бурлеска.

Форма, оболочка порой не имеет значения, и не обязательно, чтобы провозгласить крамольные лозунги, взбираться на трибуну, самоутверждаться на баррикадах, громогласно скандировать остро политически заточенные речевки. Можно восславить вслед за Пушкиным свободу и вот так по-маскараднему, в кружении кавалеров в мундирах, фраках, париках и цилиндрах и дам в платьях с фижмами XIX века. Существенны ведь суть, содержание, контент, а не выставленная на показ золотая и серебряная канитель и балаганная мишура. Феерическое чередование дефиле и сверкание роскошных ретро-нарядов не заслоняют беспокойно-мятежное вольноискание, вольнодумство и вольномыслие, свойственные Пушкину с юности до роковой дуэли.

Сбивает с толку и уводит в сторону типичный анахронизм – перенос из одной эпохи в другую актуальной сегодня злободневности, и эта очевидная конъюнктуризация прошлого, включая чисто культурную составляющую, позволяет аттестовать кинобиографию Пушкина как упрощенное по технике исполнения и характеру применения символическое действие, в котором в целях актуализации искажены или изменены реалии минувшего, нарочито или ненамеренно расставлены одни акценты и смещены другие и т.д. Вместе с тем это не исключает того, что ключевое слово в фильме – свобода, и вербальный запов «Цензура рушит фундамент культуры» выступает фактически как сквозной слоган, что нельзя недооценивать. Ведь подчас подобный подспудный заряд выстреливает прицельнее, чем злобные комментарии по поводу диктатуры и духа зажима и слабины режима.

У культуры много сюрпризов, и один из них – эзопов киноязык с его вариативностью и многозначностью, и, поди пойми, где тут задорный, задиристый хайп, где эстетическая неразбериха, а где искусно упакованные, нарезанные, прокрученные в клипо-роликовый фарш и все же отчетливо узнаваемые лучшие традиции иносказания в ситуации тирании и далеко идущие неодакабристские настроения и устремления.

Фильм иллюстрирует сегодняшнюю тенденцию, трансформирующуюся в тренд:

заточенность массовой культуры под экранную конденсацию смысла – отсечение и сжатие с помощью киноязыка всего лишнего, что на самом деле перестало быть важным и существенным и по разным причинам не востребовано или мало востребовано. Параллельно происходит выделение как доминирующих каких-то второстепенных, но внешне выразительных и эффектных моментов, позиционируемых как значимые визуальные слоганы, лозунги, символы, знаки, замещающие слово. В этом перекодировании компонентов культуры стихи, рэп, голосовая информация, речь в целом сворачиваются, переводятся на задний или фоновый план, уступая приоритетное место музыке и видеокартинкам.

Итак, культура не меньше, чем политика, сегрегирована в горячую действительность и откликается на нее немедленно и оперативно, так же постоянно сочетая антагонистические начала – амбивалентность и инвариантность. Даже беглое психокультурное атрибутирование выявило высокую степень как

альтернативности и культурной (гуманистической прежде всего) оппозиции официозу, так и ангажированности конкретного артефакта. Релевантная характеристика фильма «Пророк» вскрыла транслирование достаточно популярных в сегодняшнем общественном пространстве противоречивых и взаимоисключающих установок, мнений, настроений, суждений, ценностей, директив, идейных вбросов, интересов,

Рассуждая о перспективах психокультуры, правомерно высказать предположение-предложение, что результативным окажется составление под нее специальной программы, которая позволит осуществлять любые виды психокультурного исследования и прежде всего профильное атрибутирование тех или иных артефактов, причем подобное оперирование совместит онтологически, казалось бы, исключаящие друг друга линии – человеческий креатив и интеллектуальное программное обеспечение с сопутствующими нейросистемами.

Список использованных источников

1. Вересаев В.В. Пушкин в жизни [Текст] : систематический свод подлинных свидетельств современников / [В. Вересаев]. – 5-е изд., значит. доп. [Репринт. воспроизведение изд. "Академия", М – Л, 1932 г.]. – Москва : МП "Фирма АРТ", 1992. – 296, 330, [4] с., [22] л. ил.
2. Горбунова Ю.И., Горбунова О.Н. Роль информационной инфраструктуры в обеспечении экономической деятельности // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2014. № 3. С. 42-45
3. Дондурей Даниил. Навстречу. М.: Искусство кино. Подписные издания, 2019. – 456 с.
4. Мельникова Л.В. Проблема культурной идентичности: коцептуальные подходы // Гуманитарные и социальные науки. 2010. № 5. С. 226-234.

THE ROLE, PLACE, AND PROSPECTS OF PSYCHOCULTURE DEVELOPMENT

Solovyov V.M.

The article focuses on the role and place of psychoculture in understanding the world and within the system of universal human values. The practical potential of psychocultural studies is demonstrated through a specific artifact, offering insight into the broad applied possibilities of employing the psychocultural attribution method. It is emphasized that psychoculture serves today as a universal attributer, enabling the identification of the unique and most valuable elements within culture. At the same time, the involvement of neural network support and AI is not ruled out.

Keywords: axiology, anachronism, artifact, humanities, spiritual referent of the nation, culture, literature and art, worldview, mass culture, science, psychoculture, psychocultural attribution, AI, "Spanish shame," "mental map," neural networks, value system, tendency and trend, aesthetic content, ethical-artistic and emotional foundations.





ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ПОЛОС ДЛЯ МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА УЛИЦЕ БАЙКАЛЬСКОЙ Г. ИРКУТСК

Бутакова Мария Дмитриевна

Студент магистратуры,

Иркутский национальный исследовательский технический университет,

г. Иркутск, Российская Федерация

В статье представлен анализ существующей маршрутной сети города Иркутска с целью оптимизации транспортного обслуживания населения. Особое внимание уделено повышению качества и эффективности транспортного обслуживания общественным транспортом населения Иркутска. Анализ включает в себя описание текущей загруженности улично-дорожной сети Иркутска, с учетом различных временных интервалов и дней недели, позволяющее выявить участки с наиболее интенсивным движением, создающие заторы и затрудняющие передвижение как личного, так и общественного транспорта. Особое внимание уделяется обоснованию необходимости строительства выделенных полос для общественного транспорта на улице Байкальская. Это предложение не является спонтанным, а базируется на анализе транспортных потоков, характера движения на этой улице и статистических данных по задержкам маршрутного транспорта.

Ключевые слова: выделенные полосы, маршрутный транспорт, общественный транспорт, организация дорожного движения, улично-дорожная сеть.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что с каждым годом наблюдается рост транспортных средств на дорогах Иркутска, что приводит к повышению интенсивности движения. Рост интенсивности транспортного потока напрямую связан с уменьшением свободного пространства на дороге, а это следствие постоянных столкновений, что вынуждает автомобилистов двигаться медленнее, формируя пробки. В итоге, возникает необходимость в разработке и внедрении мер, направленных на улучшение дорожной ситуации в городе Иркутске. [1].

Материалы и методы. При проведении исследования применялся анализ на основе имеющихся документов, таких как планы и концепции развития, реестры маршрутов и остановочных пунктов, а также анализ различных статей. Оценка загруженности улично-дорожной сети определялась расчетным путем исходя из данных Реестра маршрутов, а также методом личного наблюдения.

Задачами обоснования выделения полос для маршрутного транспорта общего пользования являются:

– повышение качества и эффективности транспортного обслуживания общественным транспортом населения Иркутска, в том числе включая пригородные перевозки;

– определение направления развития системы транспортного обслуживания общественным транспортом на территории Иркутска на периоды развития (кратко-, средне- и долгосрочную перспективу, а также на расчетный срок).

Организация выделенной полосы для общественного транспорта

История развития городского пассажирского транспорта Иркутска представляет собой яркий пример трансформации под влиянием экономических изменений. Бюджетное финансирование позволяло не только расширять транспортную инфраструктуру города – строить новые маршруты, реконструировать остановки и вокзалы, – но и регулярно обновлять парк подвижного состава – автобусов, троллейбусов и трамваев, закупая современный подвижной состав. [2].

С наступлением рыночных реформ ситуация кардинально изменилась. Резкое сокращение государственного финансирования стало серьезным ударом по отрасли. Ситуация усугублялась политикой сдерживания роста тарифов на проезд. Необходимость предоставления льгот целым категориям граждан (пенсионерам, студентам, ветеранам и т.д.) еще больше сузила возможности городских транспортных предприятий. В результате, государственные и муниципальные компании, которые несли

основную нагрузку по обеспечению перевозок, оказались в крайне тяжелом экономическом положении. Они были вынуждены работать с существенным дефицитом средств, не имея возможности своевременно обновлять парк техники и повышать заработную плату своим сотрудникам. Фактически, важнейшая для города система городского пассажирского транспорта, обеспечивающая мобильность населения, была искусственно выведена за рамки нормальных рыночных отношений. Это привело к ухудшению качества предоставляемых услуг, устареванию подвижного состава, и, как следствие, к снижению уровня комфорта для пассажиров. [3].

Нехватка ресурсов и финансовых возможностей вынудила городские власти обратиться к частным перевозчикам. Это привело к формированию смешанной системы, где муниципальные предприятия сосуществуют с частными компаниями, каждая из которых играет свою роль в обеспечении транспортной доступности города.

На текущий момент в г. Иркутске только автобусных маршрутов регулярных перевозок насчитывается 107, что говорит о значительном охвате территории города. К ним добавляются 7 трамвайных и 9 троллейбусных маршрутов, формируя обширную транспортную сеть. Общая протяженность маршрутов автобусного транспорта впечатляет – 2867,1 километра, что

демонстрирует масштабы городской инфраструктуры и потребности в пассажирских перевозках. Протяженность контактной сети электротранспорта, хотя и значительно меньше – 195,52 км, по-прежнему является важной составляющей транспортной системы, обеспечивая перевозки в определённых районах города.

Управление и обслуживание этой разветвлённой сети возложено приблизительно на 50 перевозчиков, что свидетельствует о высокой степени децентрализации в данной сфере. Общий парк подвижного состава, насчитывающий 1237 единиц техники, включает в себя значительное количество транспортных средств малого класса (вместимость до 25 человек). Их преобладание – 783 единицы, или 63,3% от общего числа – указывает на определённую специфику организации пассажирских перевозок в городе, возможно, обусловленную географическими особенностями Иркутска, плотностью застройки в отдельных районах. Это, в свою очередь, влияет на организацию движения, пропускную способность улиц и эффективность транспортной системы в целом. Для повышения эффективности функционирования всей транспортной системы Иркутска необходимо комплексное исследование, учитывающее все вышеперечисленные факторы и позволяющее разработать стратегию развития, направленную на повышение качества и доступности пассажирских перевозок. [4].

Таблица 1 – Подвижной состав сети общественного транспорта Иркутского городского округа

Малый класс (вместимость до 25 пассажиров)	Средний класс (от 40 до 50 пассажиров)	Большой класс (свыше 50 пассажиров)	Итого
783 ед.	310 ед.	144 ед.	1237 ед.
63,3%	25%	11,7%	100%

Анализируя данные, представленные в Отчете министерства транспорта и дорожного хозяйства Иркутской области о проделанной работе за 2024 г., выявлено, что наиболее крупным перевозчиком Иркутского городского округа является Муниципальное унитарное предприятие «Иркутскавтотранс», подвижной парк которого насчитывает 214 транспортных средств, что составляет 17,3% от общего числа единиц общественного транспорта. 43,5% (93 ед.) – автомобили малого класса, 22% (47 ед.) – среднего класса и 34,5% (74 ед.) – большого класса. Большая часть от общего подвижного состава МУП «Иркутскавтотранс» – электротранспорт

средней и большой вместимости, такой как троллейбусы и трамваи. [4].

Таким образом, очевидно, что градостроительное планирование оказывает значительное воздействие на систему общественного транспорта в городе. Пассажиропоток подчиняется ряду закономерностей, определяемых величиной и структурой города, расположением ключевых объектов притяжения, выбором оптимальных маршрутов и другими параметрами. Все эти аспекты необходимо принимать во внимание при проектировании и развитии городской системы общественного пассажирского транспорта.

На рис. 1–3 приведены основные пункты тяготения населения, классифицированные по их направленности и по городским округам.

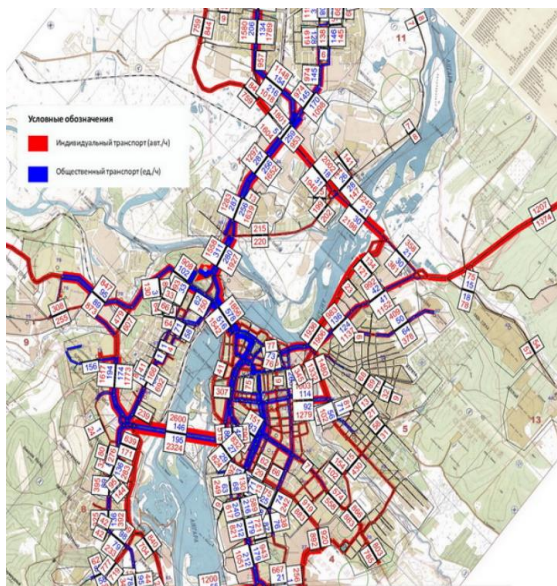


Рисунок 1 – Схема загрузки дорожной сети, авт./ч.

В результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

Места нахождения учебы располагаются преимущественно в Правобережном и Свердловском округах. Образовательные учреждения находятся в центре города.

Примерно равное количество медицинских учреждений (15) расположено в Октябрьском и Правобережном округах. Наибольшее число поликлиник и больниц находится в Свердловском и Октябрьском районах.

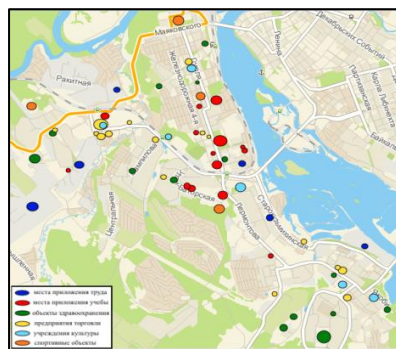


Рисунок 2 – Зоны притяжения пассажиропотоков Свердловский округ

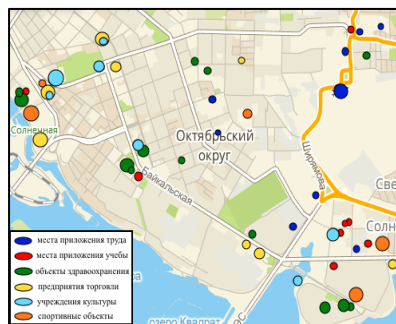


Рисунок 3 – Зоны притяжения пассажиропотоков Октябрьский округ

На следующем шаге SWOT-анализа необходимо установить взаимосвязь между элементами внешней и внутренней среды, влияющими на систему общественного маршрутного транспорта в городе Иркутске.

Эта фаза предполагает выявление, как сильные и слабые стороны организации дорожного движения на улицах города Иркутска. Изучение связей между внутренними и внешними факторами способствует более глубокому пониманию текущей ситуации и формированию обоснованных решений для развития транспортной системы.

Таблица 2 – SWOT – анализ улиц Байкальская и Лермонтова

Сильные стороны	Слабые стороны
Бюджетные средства, выделяемые из федерального и регионального уровней, направлены на гарантию равноправия в получении транспортных услуг для всех граждан. Электронные системы позволяют автоматизировать процесс отслеживания финансовых поступлений.	Водители маршрутных транспортных средств нередко игнорируют правила дорожного движения. Наличие множества светофоров в городской среде является причиной возникновения пробок и затруднений в движении. Требуется внести изменения в план размещения светофорных объектов. Отсутствие специальных полос, предназначенных исключительно для движения автобусов и троллейбусов. Городской транспорт движется с низкой скоростью и часто задерживается в пробках.
Возможности	Угрозы
Повышение транспортной мобильности В условиях высокой загруженности городских магистралей крайне важно	Автомобилисты вынуждены парковаться вдали от остановочных пунктов, а ограждения, установленные вдоль трассы, создают препятствия для безопасного

создавать выделенные полосы для движения общественного транспорта. Остро стоит вопрос о совершенствовании управления трафиком на перекрестках, значительная часть которых возникла в результате планирования.	перехода пассажиров на пешеходную зону, заставляя их передвигаться по дороге. Разграничение остановок для автобусов, трамваев и троллейбусов усложняет процесс пересадок и пользование общественным транспортом в целом.
--	---

В связи с вышеуказанными факторами, были подготовлены предложения, направленные на усовершенствование системы городских маршрутов Иркутска. Эти рекомендации касаются Октябрьского городского округа (от остановки «Релейный завод» до остановки «Диагностический центр»). На текущий момент, временные издержки на указанном транспортном участке в Иркутске в среднем в два раза превышают установленные стандарты. Информация о плотности транспортного потока на

рассматриваемом отрезке дороги представлена в таблице 3.

Фактическое время, затрачиваемое на поездки, превышает 37 минут. Это значительно больше, чем предусмотрено строительными нормами и правилами СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Установленный данным документом целевой показатель почти в два раза ниже.

Таблица 3 – Интенсивность движения транспортного потока

Наименование участка	На входе, авт./ч.	Наименование участка				
		Релейный завод – Байкальский мкр.	Байкальский мкр – Лисиха	Лисиха – Цимлянская	Цимлянская – Волжская	Волжская – Диагностический центр
		На выходе, авт./час				
		3337	3853	3007	2073	1962
Релейный завод – Байкальский мкр.	2328	-	1592	622	642	441
Байкальский мкр – Лисиха	2206	701	-	928	577	577
Лисиха – Цимлянская	1255	823	684	-	372	372
Цимлянская – Волжская	1857	989	851	805	-	572
Волжская – Диагностический центр	1956	824	726	652	482	-

Представленные в таблице 4 данные демонстрируют ожидаемые изменения в параметрах, определяющих качество работы

системы общественного транспорта, в районе, где осуществляется проект по реконструкции улицы Байкальской.

Таблица 4 – Результаты прогнозирования изменения показателей качества системы общественного транспорта

Показатель	Единицы измерения	2020 г. (факт)	2022 г. (факт)	2024 г. (план)	2028 г. (план)	2030 г. (план)
Средние затраты времени на передвижение с использованием общественного транспорта	мин	44	40	35	26	23
Доля передвижений на общественном транспорте	%	44%	43%	44%	46%	45%

Анализ таблицы демонстрирует, что предложенные действия по расширению сети

маршрутов и необходимой транспортной структуры дают возможность повысить

привлекательность общественного транспорта и заметно уменьшить средние временные издержки.

Обобщая представленную информацию, можно сформулировать следующие заключения. Анализ общественного маршрутного транспорта позволяет утверждать о несоответствии действующих маршрутов текущим требованиям доступности, обусловленном изменениями в городской застройке. Для оптимизации внутригородской маршрутной сети были выполнены следующие этапы: изучение дорожной сети и зон пассажирской активности, оценка загруженности участков дорог и выявление перегруженных зон, определение дублирующих участков и маршрутов общественного транспорта.

Для решения проблем оптимизации маршрутной сети в Свердловском районе Иркутска (на участке от "Релейного завода" до "Диагностического центра") предлагается организация выделенных полос для общественного транспорта. Прогнозируемые результаты показывают существенное уменьшение задержек и сокращение времени в пути для пассажиров.

В заключение, данное исследование охватывает лишь часть общей проблемы общественного транспорта в Иркутске. Рекомендуется дальнейшее изучение этого вопроса. Для улучшения транспортной инфраструктуры необходима регулярная и тщательная разработка схем движения, планов размещения подвижного состава, маршрутов и графиков.

Список использованных источников

1. Исследование параметров транспортного потока и посетителей туристического поселка Листвянка Иркутского района. – URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2022/04/Sokolova.pdf> (Дата обращения: 01.02.2025).
2. Критерии оценки качества обслуживания городским пассажирским транспортом. – URL: <https://e-koncept.ru/2015/95579.htm> (Дата обращения: 01.02.2025)
3. Айхаев А.А. Анализ современного состояния сферы регулирования пассажирского транспорта (на примере города Иркутска) / А.А. Айхаев, Е.А. Бахтаирова // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 51-4. – С. 5-15.
4. Отчет министерства транспорта и дорожного хозяйства Иркутской области о проделанной работе за 2024 год. – URL: https://irkobl.ru/sites/transport/working/otchet_min/ (дата обращения 04.02.2025)
5. Богверадзе М.В. Организация управления затратами пассажирского автомобильного транспорта в современных условиях / М.В. Богверадзе // В сборнике: Научные труды молодых ученых, аспирантов и студентов межвузовский сборник (СибАДИ)». – Омск, 2018. – С. 22-26.

RATIONALE OF ALLOCATION OF LANES FOR PUBLIC ROUTE TRANSPORT ON BAIKALSKAYA STREET, IRKUTSK

Butakova M.D.

The article presents an analysis of the existing route network of the city of Irkutsk in order to optimize public transportation services. Special attention is paid to improving the quality and efficiency of public transport services for the population of Irkutsk. The analysis includes a description of the current congestion of the Irkutsk Street and road network, taking into account various time intervals and days of the week, which makes it possible to identify areas with the most intense traffic, creating congestion and hindering the movement of both personal and public transport. Special attention is paid to substantiating the need to build dedicated lanes for public transport on Baikalskaya Street. This proposal is not spontaneous, but is based on an analysis of traffic flows, the nature of traffic on this street, and statistical data on route delays.

Keywords: urban transport, urban transport management, allocated lanes, allocation of lanes for route transport, organization of traffic.

УДК 311.13

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ НА ПРИМЕРЕ ДИНАМИКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АВИАКОМПАНИИ

Бронникова Наталья Александровна

*Доцент кафедры Естественных и гуманитарных дисциплин
Иркутский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный
технический университет гражданской авиации»,
г. Иркутск*

Маркова Светлана Сергеевна

*Студент,
Иркутский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный
технический университет гражданской авиации»,
г. Иркутск*

Рассмотрены статистические методы прогнозирования на основе системы временных рядов. Применены методы обработки данных, позволяющие оценить значимость трендов рядов динамики, а также исключить влияние автокорреляции на результаты анализа. Приведены результаты корреляционного и регрессионного анализа связанных рядов динамики некоторых показателей эффективности работы авиакомпании.

Ключевые слова: *система рядов динамики, прогнозирование, тренд, сезонность, автокорреляция, ложная корреляция, корреляционная матрица, регрессия.*

Долгосрочные прогнозы развития социально-экономических явлений требуют изучения более полной картины поведения объекта по сравнению с тем, что представляет изолированный временной ряд. Возникает необходимость анализа системы рядов динамики и изучения корреляции взаимосвязанных рядов [1]. Корреляция между двумя и более признаками означает, что если величина одного из них больше средней по совокупности, то и величина другого, в основном, тоже больше его средней (прямая связь) или же, в основном, меньше его средней (обратная связь). Но если оба признака имеют одинаково направленные тренды, то их уровни после середины периода, как правило, больше средних величин или, при трендах к снижению, меньше средних. Это приводит к тому, что в динамике между любыми признаками, имеющими тенденцию изменения, всегда есть связь – прямая (оба тренда в одном направлении), либо обратная (для разнонаправленных трендов) [2]. Таким образом, возникает вероятность установления закономерности там, где на самом деле ее нет, то есть получения ложной корреляции. При построении модели прогноза требуется предварительная специальная обработка данных наблюдений. Если ряды динамики характеризуются не только тенденцией, но и периодическими колебаниями, то при исследовании корреляции следует учесть оба

этих фактора и исключить предварительно из первоначальных данных и тренд, и сезонную составляющую. Целью данной работы является изучение методов обработки рядов динамики, имеющих трендовую и сезонную составляющие, для последующего получения прогнозной модели.

Обработка и анализ данных

Рассмотрим статистические данные по 5-ти основным показателям эффективности, взятые за 2023-2024 годы, по 24 месяцам (см. таблицу 1) [3]. Это пассажирооборот, в млн пкм (X1), коэффициент занятости кресел, в% (X2), коэффициент коммерческой загрузки, в% (X3), количество рейсов (X4), налет по парку, в часах (X5). Под термином «пассажирооборот» понимается пассажирская провозная емкость, определяющаяся как сумма произведений от умножения числа перевезенных пассажиров на каждом этапе полета на протяженность этапа. Пассажирооборот – это ключевой индекс для построения долгосрочной стратегии авиакомпании, поэтому качество его прогнозирования критически важно как для частных авиакомпаний, так и для государственных органов, занимающихся нормативным регулированием в сфере воздушного транспорта [4]. Под коэффициентом занятости кресел понимается мера использования пассажирских провозных мощностей авиакомпании. Коэффициент

коммерческой загрузки – это мера использования грузопассажирских провозных мощностей авиакомпании. Все эти показатели так же являются важными характеристиками,

по которым оценивается эффективность работы авиакомпании, поэтому изучение их взаимосвязи представляется актуальным.

Таблица 1 – Статистические данные по показателям эффективности работы авиакомпании «Аэрофлот» за 2023-2024 гг (24 месяца)

Месяц	X1	X2	X3	X4	X5
1	4822,5	83,5	66,6	10122	33571
2	4780,3	85,9	69,7	9742	32455
3	5290,4	84,3	68,7	11205	36312
4	5146,2	85	69,5	11363	35152
5	5614,4	80,6	64,6	13201	40670
6	6655,2	82,7	64,5	14641	45898
7	8077,3	88,9	69,3	16321	51550
8	8405,5	90,8	71	16650	52622
9	7449,6	87,6	69,6	15230	48838
10	6730,5	88,2	70,9	13335	43687
11	6138,3	85,6	69,1	11882	39100
12	6388,7	82,2	67,3	12935	42910
13	6790	85,8	67,2	13272	43780
14	6361,6	88	70	12103	39834
15	7044,4	87,3	69,5	13480	44302
16	6889,3	88,5	70,2	13753	43976
17	7332,3	84,6	67,3	15558	49594
18	8453,8	87,3	68,8	16694	55468
19	9849,4	91,4	71,3	18066	59984
20	10167,3	93,2	73,1	18420	60768
21	9010,7	89,4	71,6	17189	57019
22	8036,7	89,6	71,9	14175	49027
23	7117,5	88,1	70,7	12634	43665
24	7231,9	84,3	68,5	13135	46454

Корреляционная матрица, полученная на основе этих данных, имеет вид (см. таблицу 2):

Таблица 2 – Корреляционная матрица показателей эффективности

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	1				
X2	0,768496	1			
X3	0,573695	0,901748	1		
X4	0,944713	0,622863	0,371184	1	
X5	0,982306	0,663626	0,445362	0,981231	1

Для того чтобы подтвердить или опровергнуть наличие и тесноту корреляционной связи между рассматриваемыми показателями, необходимо для начала исключить влияние автокорреляции и сделать уровни каждого из взаимосвязанных рядов статистически независимыми.

Диаграммы рассеяния (см. рисунок 1), полученные для этих показателей, показывают наличие сезонности и тренда рядов динамики.

В предположении, что тренды носят линейный характер была проведена оценка их значимости, то есть существенность вклада в изменчивость каждого отдельно взятого показателя. Оценку значимости трендов провели при нулевой гипотезе о равенстве нулю коэффициента корреляции между временным рядом и трендовой компонентой. Рассчитанные значения наблюдаемого статистического критерия Стьюдента превысили критическое значение по всем

показателям, что свидетельствует о значимости их трендов (см. таблицу 3).

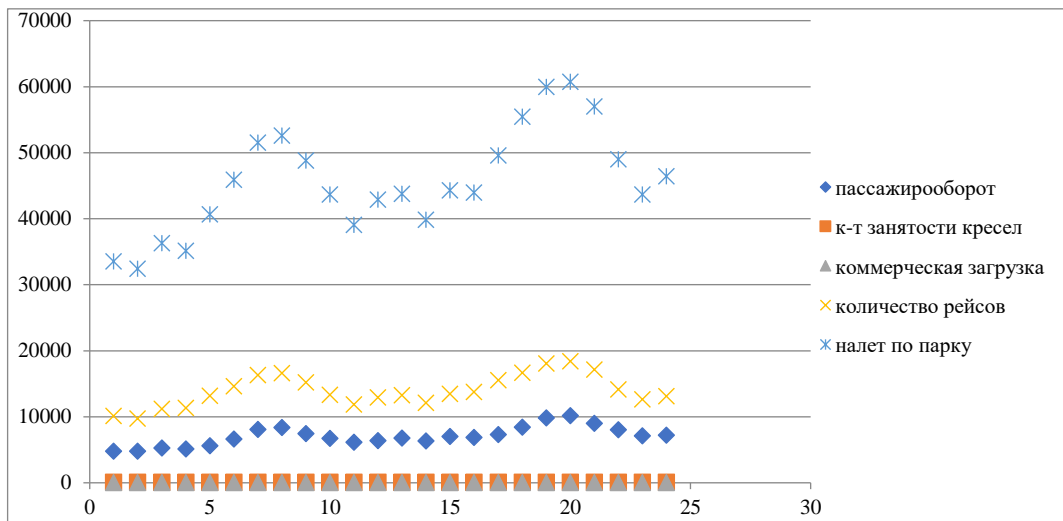


Рисунок 1 – Диаграммы рассеяния для показателей

Таблица 3 – Оценка значимости трендов временных рядов

Показатель	Коэффициент корреляции временного ряда	Наблюдаемое значение критерия Стьюдента	Критическое значение критерия Стьюдента
Пассажирооборот	0,689	4,46	2,0739
Коэффициент занятости кресел	0,481	2,57	2,0739
Коммерческая загрузка	0,485	2,6	2,0739
Количество рейсов	0,51	2,78	2,0739
Налет по парку	0,632	3,83	2,0739

Для выявления характера сезонности были вычислены коэффициенты автокорреляции до 13-го порядка включительно и расчеты показали, что наибольшее значение для всех показателей имеет коэффициент автокорреляции 12-го порядка, что указывает на наличие в рядах сезонных колебаний с периодичностью 12 месяцев. Таким образом, возникает необходимость при исследовании корреляции этих рядов исключить из исходных данных как тенденцию, так и периодическую составляющую. Это позволит предположить, что мы устраним автокорреляцию, приводящую в свою очередь к ложной корреляции в исследуемых рядах. При решении такой задачи одним из основных методов обработки данных является метод отклонений от тренда. Сложность его применения в нашем случае обусловлена тем, что, как упоминалось выше, самые высокие значения для всех показателей имеют коэффициенты автокорреляции 12-го порядка

– от 0,8 до 0,9. Таким образом, в соответствии с методами моделирования сезонности с трендом, требуется провести процедуру сглаживания ряда методом центрированной скользящей средней по 12-ти точкам, чтобы исключить сезонную компоненту. В результате этой процедуры мы исключаем из рассмотрения 12 уровней ряда, то есть укорачиваем его наполовину, что может отрицательно сказаться на адекватности исследования. Поэтому для исследования взаимосвязи рядов динамики показателей был применен метод последовательных разностей [5]. Были рассчитаны цепные абсолютные приросты для рядов данных, затем полученные ряды приростов проверены на отсутствие линейного тренда. Рассчитанные коэффициенты автокорреляции первого порядка и их оценка статистической значимости показывают отсутствие линейного тренда в рядах динамики цепных приростов (см. таблицу 4):

Таблица 4 – Исследование автокорреляции первых разностей

Показатель	Коэффициент автокорреляции 1-го порядка	t набл	t крит
Пассажиروоборот	0,48	2,44	2,82
Коэффициент занятости кресел	0,007	0,03	2,82
Коммерческая загрузка	-0,03	0,13	2,82
Количество рейсов	0,45	2,25	2,82
Налет по парку	0,39	1,89	2,82

Полученные ряды абсолютных приростов были использованы в качестве исходных данных для анализа взаимосвязи

динамических рядов. Корреляционная матрица, исчисленная по этим данным, имеет вид (см. таблицу 5):

Таблица 5 – Корреляционная матрица для рядов абсолютных приростов

	абс пр X1	абс пр X2	абс пр X3	абс пр X4	абс пр X5
абс пр X1	1				
абс пр X2	0,485284	1			
абс пр X3	0,271424	0,900704	1		
абс пр X4	0,884759	0,121669	-0,0682	1	
абс пр X5	0,910584	0,127804	-0,0601	0,981065	1

Сравнивая коэффициенты матрицы абсолютных приростов с исходной матрицей, заметим, как изменились значения парных коэффициентов корреляции. Так, например, после обработки данных значительно уменьшилась предполагаемая связь между пассажируоборотом и коэффициентом занятости кресел, а связь между показателями количества рейсов и коммерческой загрузки и вовсе отсутствует.

Рассмотрим подробнее связь между показателями пассажируоборота и количеством рейсов. В корреляционной матрице исходных рядов парный коэффициент корреляции для этих показателей составил 0,94. В матрице абсолютных приростов это значение немного снизилось и составило 0,88. Это снижение обусловлено одинаковой тенденцией исходных рядов, что хорошо прослеживается на диаграмме рассеяния. Опишем связь между показателями методами регрессионного анализа. В качестве независимой переменной выберем количество рейсов, в качестве зависимой –

пассажируоборот. Уравнение регрессии имеет вид:

$$y = 0,49x + 41,07$$

Оценка статистической значимости показывает, что коэффициент детерминации, равный 0,78, статистически значим:

$$F_{набл} = 75,6, \quad F_{табл} = 4,22, \quad F_{набл} > F_{табл}$$

Таким образом, изменение пассажируоборота на 78% обусловлено изменением количества рейсов. Уравнение регрессии показывает, что при изменении количества рейсов на 1 прирост пассажируоборота изменяется в среднем на 0,49 млн пкм.

Сравнение полученных результатов и последующий анализ позволит прогнозировать работу авиакомпании, причем, чем большее количество показателей будет вовлечено в анализ, тем более полной будет картина развития процесса и более долгосрочным и точным будет прогноз.

Список использованных источников

1. Статистика: учебник и практикум для вузов / Под ред. И.И. Елисеевой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 380 с.
2. Афанасьев В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник/ В.Н. Афанасьев; Ай Пи Ар Медиа – Саратов, Оренбургский гос. Ун-т. – Оренбург: 2020. – 286 с.
3. Аэрофлот. Центр отчетности, операционная статистика, производственные показатели. – Режим доступа: <https://ir.aeroflot.ru/ru/reporting/traffic-statistics/> (дата обращения 28.02.2025).
4. Судаков В.А., Тимофеев М.А. Прогнозирование авиационных перевозок методами статистического анализа и машинного обучения// Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша, 2022. – № 70. – 14 с.

5. Ильшев А.М. Общая теория статистики: учебное пособие / А.М. Ильшев, О.М. Шубат. – М.: Кнорус, 2025. – 432 с.

**THE STUDY OF THE CORRELATION OF TIME SERIES USING THE EXAMPLE
OF THE DYNAMICS OF STATISTICAL PERFORMANCE INDICATORS OF THE AIRLINE**

Bronnikova N.A., Markova S.S.

Statistical forecasting methods based on a time series system are considered. Data processing methods have been applied to assess the significance of trends in the dynamics series, as well as to exclude the influence of autocorrelation on the analysis results. The results of the correlation and regression analysis of the related series of dynamics of some performance indicators of the airline are presented.

Keywords: time series system, forecasting, trend, seasonal, autocorrelation, spurious correlation, correlation matrix, regression.

ПОГРЕШНОСТЬ АЛЬТИМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ МОРЯ, ОБУСЛОВЛЕННАЯ МЕЛКОМАСШТАБНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТЬЮ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОЛН

Крымская София Алексеевна

*Студент магистратуры,
Севастопольский государственный университет*

В данной статье рассматривается влияние мелкомасштабной изменчивости поля морских волн на точность альтиметрических измерений. С использованием рядов Грама–Шарлье проведён анализ распределений возвышений поверхности на различных масштабах, соответствующих временным промежуткам (20, 2, 1 мин). Показано, что статистические параметры (коэффициенты асимметрии и эксцесса), характеризующие нелинейность волнового поля, существенно меняются на малых масштабах, что приводит к погрешности определения уровня моря. Результаты работы свидетельствуют о необходимости учёта мелкомасштабной изменчивости в задачах дистанционного зондирования и анализа морской поверхности.

Ключевые слова: мелкомасштабная изменчивость, асимметрия, эксцесс, морские волны, альтиметрия, дистанционное зондирование, уровень моря, волнограф, распределение Грама-Шарлье, нелинейность.

На данный момент возрастает актуальность анализа статистических характеристик морских поверхностных волн, в частности, такой как асимметрия распределения возвышений морской поверхности, в связи с активным использованием дистанционных методов исследования океана из космоса [1, 2]. Интерес к этой области растёт в том числе ввиду ежедневного использования данных, полученных методами и средствами дистанционного зондирования морской поверхности. Важной характеристикой морской поверхности является функция плотности вероятности возвышений взволнованной морской поверхности, её корректное описание необходимо для повышения точности альтиметрических измерений уровня моря [3, 4].

Расчёты уровня моря осуществляются в рамках нескольких методик, в основе которых лежит модель Брауна [5]. Модель представляет собой свертку трех функций, которые описывают технические характеристики конкретного альтиметра, условия измерений и распределение точек зеркального отражения измеряемой поверхности. Согласно этой модели распределение по вертикали точек зеркального отражения совпадает с распределением возвышений поверхности. Модель строится в рамках предположения, что статистика волн по всей освещаемой альтиметром области постоянна. Если это предположение нарушается, возникает ошибка определения уровня моря. Изменение

статистических характеристик волн внутри пятна, освещаемого радаром, также приводит к ошибкам восстановления скорости приводного ветра [6].

Несмотря на то, что на данный момент можно найти большое разнообразие моделей, необходимых для описания плотностей вероятностей возвышений морской поверхности, при анализе волнографических измерений и при описании морской поверхности в работах, связанных с рассеянием электромагнитных и акустических волн, в большинстве случаев используют распределение Грама-Шарлье [7, 8].

В работе анализируется изменчивость кумулянтов возвышений поверхности на малых масштабах и её влияние на погрешность измерений уровня моря. Также рассмотрены положительные и отрицательные стороны использования распределения Грама-Шарлье при анализе и интерпретации альтиметрических измерений, выполненных при помощи космических аппаратов.

Статистическое описание морской поверхности

Ранее для определения распределения возвышений морской поверхности использовали линейную модель. Эта модель предполагает, что поле волн представляет собой суперпозицию прогрессивных гармонических волн, амплитуды которых распределены по закону Релея, фаза случайным образом распределена на интервале $0-2\pi$ [9]. В соответствии с центральной предельной теоремой её использование приводит к тому, что

распределения возвышений поверхности не отклоняются от распределения Гаусса. Однако позже было показано, что между волнами существуют слабые взаимодействия [10, 11], которые не позволяют использовать линейную модель для получения точных оценок уровня морской поверхности. Поэтому в настоящее время используются модели, учитывающие, что реальные распределения возвышений поверхности отклоняются от распределения Гаусса [12]. Отклонение распределения точек зеркального отражения от распределения Гаусса приводит к смещению медианы распределения, причем смещение может происходить как в область отрицательных, так и в область положительных значений [13].

Нелинейность поля морских поверхностных волн мала, а значит, малы и отклонения распределения возвышений морской поверхности от распределения Гаусса. Распределения типа квазигауссовых принято описывать с помощью рядов Грама-Шарлье, последние основаны на известном расположении в ряд по производным функции [14]:

$$PN(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}x^2\right).$$

Ряд Грама-Шарлье можно представить в виде:

$$P_{GC}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n H_n(x) \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}x^2\right)$$

где a_n – коэффициенты ряда, $H_n(x)$ – полиномы Чебышева-Эрмита, индекс n показывает порядок полинома.

$$P_{GC}(\eta) = \frac{\exp\left(\frac{-\eta^2}{2\lambda_2}\right)}{\sqrt{2\pi\lambda_2}} \left[1 + \frac{\lambda_3}{6} H_3\left(\frac{\eta}{\sqrt{\lambda_2}}\right) + \frac{\lambda_4}{24} H_4\left(\frac{\eta}{\sqrt{\lambda_2}}\right) \right]$$

где η – возвышение поверхности, λ_2 – дисперсия, λ_3 – коэффициент асимметрии, λ_4 – коэффициент эксцесс, $H_n(x)$ – полиномы Чебышева-Эрмита, индекс n показывает порядок полинома. Коэффициенты λ_3 и λ_4 определены следующим образом

$$\lambda_3 = \frac{\langle \eta^3 \rangle}{\langle \eta^2 \rangle^{3/2}}$$

$$\lambda_4 = \frac{\langle \eta^4 \rangle}{\langle \eta^2 \rangle^2} - 3$$

где угловые скобки означают осреднение. Данное определение коэффициентов λ_3 и λ_4 предполагает, что

Коэффициенты ряда имеют вид:

$$a_i = \frac{1}{i!} \int_{-\infty}^{\infty} P_{GC}(\eta) H_i(x) d\eta$$

где a_i – коэффициенты ряда, $H_n(x)$ – полиномы Чебышева-Эрмита, индекс n показывает порядок полинома.

Полиномы Чебышева-Эрмита обладают свойством ортогональности. Первые полиномы до четвертого порядка включительно заданы выражениями:

$$\begin{cases} H_0 = 1 \\ H_1 = x \\ H_2 = x^2 - 1 \\ H_3 = x^3 - 3x \\ H_4 = x^4 - 6x^2 + 3 \end{cases}$$

К достоинствам использования распределения Грама-Шарлье можно отнести то, что коэффициенты ряда рассчитываются по статистическим моментам изучаемого параметра. При этом у данной модели есть и недостатки, например тот факт, что в натуральных экспериментах, как правило, определяются статистические моменты не старше четвертого порядка, то есть при построении модели плотности вероятностей могут быть использованы только с нулевого по четвертый члены ряда Грама-Шарлье. Усечения ряда $P_{GC}(x)$ приводит к искажениям функции плотности вероятностей, в том числе к появлению отрицательных значений [15].

При описании плотности вероятностей возвышений морской поверхности с помощью усеченных рядов Грама-Шарлье наиболее часто используют аппроксимацию в форме, показанной ниже.

среднее значение η , соответствующее уровню невозмущенной поверхности равно нулю.

Анализ данных волновых измерений

В работе далее проводится анализ данных волновых измерений, записанных на стационарной океанографической платформе, расположенной в Черном море у Южного берега Крыма. Каждая запись представляет собой 24-часовые промежутки. Было принято разделить их на промежутки в 20 минут, а затем исследовать сначала 2-минутные фрагменты каждого 20-минутного фрагмента, а затем 1-минутные фрагменты каждого фрагмента в 20 минут. Для каждого из этих промежутков оценивались коэффициент

асимметрии и коэффициент эксцесс, то есть кумулянты третьего и четвертого порядков.

На рисунке 1 показаны распределения Грама-Шарлье, построенные для одного из 20-минутных фрагментов записи волнения, где были зафиксированы большие средние значения коэффициента асимметрии (асимметрия равна 0.18). На этом же рисунке приведены распределения Грама-Шарлье построенные по оценкам асимметрии с отклонением от среднего в сторону больших и маленьких значений, для 2-минутных и 1 минутных фрагментов. Для сравнения приведено распределение Гаусса. Рисунок 2 построен аналогичным образом для случая, когда зафиксированы малые значения асимметрии (асимметрия равна -0.06).

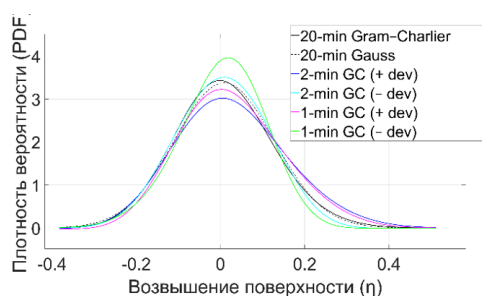


Рисунок 1 – Распределение Грама-Шарлье при больших значениях асимметрии (черным цветом показано распределение за 20 минут, синим – за 2 минуты (отклонение от среднего в положительную сторону), голубым – за 2 минуты (отклонение в отрицательную сторону), розовым – за 1 минуту (отклонение в положительную сторону), зеленым – за 1 минуту (отклонение в отрицательную сторону))

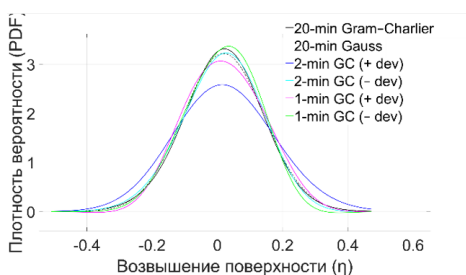


Рисунок 2 – Распределение Грама-Шарлье при малых значениях асимметрии (черным цветом показано распределение за 20 минут, синим – за 2 минуты (отклонение от среднего в положительную сторону), голубым – за 2 минуты (отклонение в отрицательную сторону), розовым – за 1 минуту (отклонение в положительную сторону), зеленым – за 1 минуту (отклонение в отрицательную сторону))

Анализ погрешности определения уровня моря

Как указывалось выше, отклонение распределения точек зеркального отражения от распределения Гаусса приводит к смещению медианы распределения, как в область положительных значений, так и в область отрицательных. Распределение упомянутых выше точек зависит от неизвестных изменений коэффициентов асимметрии и коэффициента эксцесс. В численных экспериментах было выяснено, что взаимосвязь эксцесса и смещения медианы распределений морской поверхности слабо выражена, и данным коэффициентом при расчетах уровня моря можно пренебречь, тогда как, асимметрия и смещения медианы распределений связаны гораздо сильнее.

В работе [16] на основе численного моделирования были получены оценки смещения медианы распределения возвышений морской поверхности, зависящие от коэффициента асимметрии. На основе этих данных построено линейное уравнение в форме $\Delta\xi/\sqrt{\lambda_2} = \alpha A_\xi$, описывающее погрешность определения уровня, обусловленную асимметрией, для различных случаев.

Была исследована взаимосвязь погрешности определения уровня морской поверхности от асимметрии на разных масштабах. На рисунках 3 и 4 показана взаимосвязь ошибки определения уровня моря и асимметрии на фрагментах разной длительности.

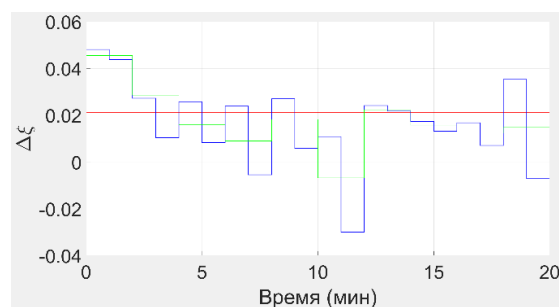


Рисунок 3 – Зависимость погрешности определения уровня моря от асимметрии на разных масштабах при больших значениях асимметрии (красная линия – осреднение за 20 минут, зеленая – за 2-минутный фрагмент, синяя – за 1-минутный фрагмент)

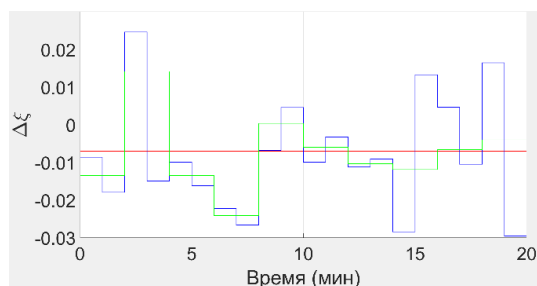


Рисунок 4 – Зависимость погрешности определения уровня моря от асимметрии на разных масштабах при малых значениях асимметрии (красная линия – осреднение за 20 минут, зеленая – за 2-минутный фрагмент, синяя – за 1-минутный фрагмент)

Вывод

Показано, что даже при относительно малой нелинейности волнового поля статистические характеристики (асимметрия и

эксцесс) могут существенно меняться на коротких промежутках, что приводит к отклонениям от гауссовской формы распределений. Подобные изменения оказывают влияние на результаты спутниковой альтиметрии, так как большинство моделей, в том числе основанных на модели Брауна, предполагают стационарность волновой статистики. Так как на данный момент существует мало работ, где рассматривают изменения коэффициентов асимметрии и эксцесс на малых промежутках времени и при этом стандартные масштабы (фрагменты по 20 минут) не дают полной картины, необходимо продолжать исследования в указанном направлении. Это поможет повысить точность альтиметрических измерений, что в свою очередь полезно в практической деятельности человека.

Список использованных источников

- Карев В.И., Показеев К.В., Чаплина Т.О. Актуальные проблемы моделирования процессов в геосредах // Процессы в геосредах. 2018. №1(14). С. 818–822.
- Лебедев С.А., Гусев И.В. Международный опыт калибровки данных спутниковой альтиметрии на стационарных и временных полигонах // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2021. Т. 18. № 2. С. 18-35.
- Zapevalov, A.S. Effect of skewness and kurtosis of sea-surface elevations on the accuracy of altimetry surface level measurements // Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics, 2012, Vol. 48, No. 2, pp. 200–206.
- Pires N., Fernandes, M., Gommenginger C., Scharroo R. A conceptually simple modeling approach for Jason-1 sea state bias correction based on 3 parameters exclusively derived from altimetric information // Remote Sensing. 2016. Vol. 8. No. 7. P. 576.
- Brown G.S. The average impulse response of a rough surface and its applications // IEEE Trans. Antennas Propagat. 1977. V. AP-25. P. 67-74.
- Христофоров Г.Н., Запевалов А.С., Смоллов В.Е. О предельной точности скаттерометрического определения со спутника скорости ветра над океаном // Исследование Земли из космоса. 1987. № 2. С. 57-65.
- Hayne G.S. Radar altimeter mean return waveforms from near-normal-incidence ocean surface scattering // IEEE Trans. Antennas Propagat. 1980. V. AP-28. P. 687-692.
- Запевалов А.С., Пустовойтенко В.В. Гидроакустические волны и морская поверхность // Серия. Современные проблемы океанологии, Севастополь: НПЦ “ЭКОСИ-Гидрофизика” – 2013. - Вып. № 12. 132 с.
- Лонге-Хиггинс М.С. Статистический анализ случайной движущейся поверхности // Пер. с англ.: В кн.: Ветровые волны, М.: ИЛ., 1962, С. 125- 218.
- Phillips O.M. On the dynamics of unsteady gravity waves of finite amplitude. Part 2. Local properties of a random wave field // J. Fluid Mech. 1961. V. 11. P. 143–155
- Longuet-Higgins M. S. The effect of non-linearities on statistical distribution in the theory of sea waves // J. Fluid Mech. 1963. V. 17, № 3. P. 459-480
- Badulin, S.I., Grigorieva, V.G., Shabanov, P.A., Sharmar V.D., Karpov, I.O. Sea state bias in altimetry measurements within the theory of similarity for wind-driven seas // Advances in Space Research. 2021. Vol. 68, No.2. P. 978-988.
- Запевалов А.С., Гармашов А.В. Появление отрицательных значений коэффициента асимметрии морских поверхностных волн // Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана. 2022. Т. 58. № 3. С. 310-317.
- Кендалл М.Дж., Стьюарт А. Теория распределений: Пер. с англ. М.: Наука, 1966. 587 с.
- Vlennikov S., Moessner R. Expansions for nearly Gaussian distributions // Astron. Astrophys. Suppl. Ser. 1998. V. 130. P. 193-205
- Шумейко И.П., Бурдюгов В.М. Влияние короткопериодной изменчивости поверхностных волн на точность определения уровня моря // Вопросы науки. 2023. № 2. С. 143-147.

THE ERROR OF THE ALTIMETRIC MEASUREMENT OF SEA LEVEL DUE TO THE SMALL-SCALE VARIABILITY OF SURFACE WAVES

Krymskaya S.A.

This paper deals with the influence of small-scale variability of the sea wave field on the accuracy of altimetric measurements. The distributions of surface elevations at different scales corresponding to time intervals (20, 2, 1 min) are analyzed using Gram-Charlier series. It is shown that statistical parameters (asymmetry and skewness coefficients), characterizing the wave field nonlinearity, change significantly at small scales, which leads to errors in sea level determination. The results of the work indicate the necessity to take into account small-scale variability in the tasks of remote sensing and sea surface analysis.

Keywords: small-scale variability, asymmetry, skewness, sea waves, altimetry, remote sensing, sea level, wave-height recorder, Gram-Charlier distribution, nonlinearity.





ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ ФИЛЬТРАТА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Бурдинский Максим Юрьевич

Магистрант,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Гладышева Марина Сергеевна

Магистрант,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»
г. Санкт-Петербург, Россия

Пересторонний Даниил Викторович

Магистрант,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»,
г. Санкт-Петербург, Россия

В данном обзоре представлена оценка экономической целесообразности различных методов очистки и утилизации фильтратов твердых коммунальных отходов (ТКО). Рассматриваются различные аспекты, влияющие на экономическую эффективность, включая капитальные и эксплуатационные затраты, эффективность удаления загрязняющих веществ, использование вторичных материалов и долгосрочные выгоды, такие как снижение экологических рисков и социальные выгоды. Проведен сравнительный анализ следующих методов: физико-химические методы (коагуляция, флотация), литификация и комбинированные технологии. В качестве примеров приведены успешные практики внедрения различных технологий утилизации фильтратов ТКО, демонстрирующие их эффективность и экономическую целесообразность. Акцент сделан на анализе преимуществ и недостатков каждого подхода, что позволяет выявить оптимальные решения для управления отходами и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: Фильтрат ТКО, утилизация отходов, экономическая целесообразность, очистка фильтратов, физико-химические методы, коагуляция, флотация, литификация, комбинированные технологии, капитальные затраты, эксплуатационные затраты, экологические риски, социальные выгоды.

Критерии для оценки выгоды использования методов утилизации фильтрата ТКО

Важно рассмотреть экономическую целесообразность различных методов очистки и утилизации фильтратов. Это позволит оценить эффективность предлагаемых технологий с точки зрения затрат и выгод, а также выявить оптимальные решения для управления отходами [1].

1. Сравнительный анализ затрат

Экономическая целесообразность различных методов утилизации фильтрата ТКО может быть проанализирована через следующие аспекты:

Капитальные затраты: включают расходы на строительство и оборудование очистных сооружений. Например, системы обратного осмоса требуют значительных первоначальных инвестиций, однако

обеспечивают высокую степень очистки фильтратов.

Эксплуатационные затраты: включают расходы на электроэнергию, реагенты и обслуживание оборудования. Например, применение мембранных технологий может привести к высоким эксплуатационным расходам из-за необходимости замены мембран и затрат на энергию.

Затраты на утилизацию вторичных отходов: многие методы очистки приводят к образованию осадков или концентратов, которые также требуют утилизации. Это добавляет дополнительные расходы в общую стоимость процесса.

2. Эффективность использования ресурсов

Экономическая целесообразность также определяется эффективностью использования ресурсов:

Снижение объема фильтрата: методы, которые позволяют уменьшить объем обрабатываемого фильтрата (например, рециркуляция), могут значительно снизить общие затраты на очистку.

Использование вторичных материалов: некоторые технологии, такие как литификация с использованием доменного шлака или золы от сжигания ТКО, позволяют не только утилизировать фильтрат, но и использовать отходы в качестве строительных материалов, что снижает затраты на производство новых материалов.

3. Долгосрочные выгоды

При оценке экономической целесообразности важно учитывать долгосрочные выгоды:

Снижение экологических рисков: инвестиции в эффективные технологии очистки могут помочь избежать экологических катастроф и связанных с ними финансовых потерь. Загрязнение водоемов может привести к значительным затратам на восстановление экосистем и улучшение качества воды.

Социальные выгоды: улучшение качества окружающей среды может повысить качество жизни населения и снизить затраты на здравоохранение, связанные с загрязнением.

4. Примеры успешных практик

Некоторые исследования показывают успешные примеры внедрения комбинированных технологий, которые обеспечивают высокую экономическую эффективность. Например, использование реагентномембранной технологии позволяет снизить расход концентрата до 2–3% от общего объема обрабатываемой воды, что значительно уменьшает эксплуатационные затраты [1].

Экономическая целесообразность использования Физико–химические методов для утилизации фильтрата ТКО

Капитальные затраты

Капитальные затраты: включают расходы на строительство и оборудование очистных сооружений. Например, системы обратного осмоса требуют значительных первоначальных инвестиций, однако обеспечивают высокую степень очистки фильтратов [2].

Эксплуатационные затраты

Эксплуатационные затраты включают расходы на реагенты (коагулянты, флокулянты), электроэнергию и обслуживание оборудования. Исследования показывают, что использование коагуляции в сочетании с флотацией может снизить общие эксплуатационные расходы за счет

уменьшения объема обрабатываемого фильтрата и повышения эффективности удаления загрязняющих веществ. Однако важно учитывать, что некоторые методы могут приводить к образованию вторичных отходов, что также увеличивает затраты на их утилизацию.

Эффективность удаления загрязняющих веществ

Физико–химические методы утилизации фильтратов ТКО демонстрируют высокую степень эффективности в удалении различных загрязняющих веществ. Например, коагуляция позволяет снизить содержание взвешенных веществ и органических соединений до 90–95% [3], что делает этот метод привлекательным с точки зрения достижения экологических стандартов. Однако эффективность методов зависит от состава фильтрата и условий процесса, что требует тщательной настройки параметров работы установок.

Долгосрочные выгоды

Снижение экологических рисков

Инвестиции в физико–химические методы очистки могут помочь избежать экологических катастроф, связанных с загрязнением подземных и поверхностных вод. Это приводит к снижению потенциальных затрат на восстановление экосистем и улучшение качества воды, что является важным аспектом для местных сообществ.

Социальные выгоды

Улучшение качества окружающей среды может повысить качество жизни населения и снизить затраты на здравоохранение, связанные с загрязнением. Это также может способствовать развитию устойчивого туризма и улучшению репутации региона.

Примеры успешных практик

В практике уже реализованы успешные примеры применения физико–химических методов для очистки фильтратов ТКО. Например, в ряде регионов России были внедрены комбинированные технологии, которые объединяют коагуляцию с мембранными методами. Эти системы продемонстрировали высокую эффективность в снижении содержания токсичных веществ и экономическую целесообразность за счет снижения эксплуатационных расходов.

Экономическая целесообразность использования метода литификации для утилизации фильтрата ТКО

1. Капитальные и эксплуатационные затраты

Капитальные затраты

Внедрение технологии литификации требует первоначальных инвестиций в

оборудование и инфраструктуру. Капитальные затраты могут включать:

Строительство очистных сооружений: необходимость создания специализированных установок для литификации, которые могут включать системы смешивания, реакторы и системы контроля качества.

Закупка реагентов: для процесса литификации требуется использование химических реагентов, таких как сульфат алюминия и вяжущие материалы (например, сланцевая зола), что также требует финансовых вложений.

Эксплуатационные затраты

Эксплуатационные расходы включают:

Затраты на реагенты: регулярные закупки реагентов для литификации могут составлять значительную часть эксплуатационных расходов.

Энергетические затраты: процесс может требовать электроэнергии для поддержания работы оборудования.

Обслуживание оборудования: потребность в регулярном техническом обслуживании и ремонте оборудования.

2. Эффективность удаления загрязняющих веществ

Литификация позволяет достигать высокой степени удаления токсичных компонентов из фильтрата. Исследования показывают, что содержание подвижных форм тяжелых металлов в полученном литификате не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК) для почв населенных пунктов, что подтверждает экологическую безопасность этого метода. Это позволяет избежать дополнительных затрат на восстановление экосистем и улучшение качества воды.

3. Долгосрочные выгоды

Снижение экологических рисков

Инвестиции в литификацию могут помочь снизить риски загрязнения подземных и поверхностных вод, что в свою очередь уменьшает потенциальные затраты на восстановление экосистем. Это особенно важно в условиях растущих требований к охране окружающей среды.

Социальные выгоды

Улучшение качества окружающей среды может привести к повышению качества жизни населения и снижению затрат на здравоохранение, связанные с загрязнением. Это также может способствовать развитию устойчивого туризма и улучшению имиджа региона.

4. Примеры успешных практик

Внедрение технологии литификации на полигоне ТКО ООО «Новый Свет-ЭКО»

продemonстрировало экономическую целесообразность данного метода. Получение литификата позволило совместно утилизировать жидкий отход и промышленный отход (сланцевую золу), что снизило техногенную нагрузку на компоненты среды [4]. Кроме того, была зафиксирована экономическая выгода в размере 5,4 млн рублей в год от применения данной технологии.

Экономическая целесообразность использования комбинированных технологий для утилизации фильтрата ТКО

1. Капитальные и эксплуатационные затраты

Капитальные затраты

Внедрение комбинированных технологий требует значительных первоначальных инвестиций в оборудование и инфраструктуру. Капитальные затраты могут включать:

Строительство очистных сооружений: необходимость создания специализированных установок, которые могут включать системы коагуляции, флотации, мембранные технологии и другие методы.

Закупка оборудования: инвестиции в современные технологии, такие как мембранные установки или электрохимические реакторы, могут потребовать значительных затрат.

Эксплуатационные затраты

Эксплуатационные расходы включают:

Затраты на реагенты: регулярные закупки реагентов для коагуляции и флотации, а также для других методов очистки.

Энергетические затраты: некоторые технологии требуют значительных затрат энергии для поддержания работы оборудования.

Обслуживание оборудования: потребность в регулярном техническом обслуживании и ремонте установок.

2. Эффективность удаления загрязняющих веществ

Комбинированные технологии демонстрируют высокую степень эффективности в удалении различных загрязняющих веществ. Например, сочетание коагуляции и мембранных технологий позволяет достигать более чем 90% удаления тяжелых металлов и органических соединений из фильтратов ТКО [5]. Это делает их привлекательными с точки зрения достижения экологических стандартов и снижения рисков загрязнения окружающей среды.

3. Долгосрочные выгоды

Снижение экологических рисков

Инвестиции в комбинированные технологии могут помочь избежать экологических катастроф, связанных с загрязнением подземных и поверхностных вод. Это приводит к снижению потенциальных затрат на восстановление экосистем и улучшение качества воды.

Социальные выгоды

Улучшение качества окружающей среды может повысить качество жизни населения и снизить затраты на здравоохранение, связанные с загрязнением. Это также может способствовать развитию устойчивого туризма и улучшению имиджа региона.

4. Примеры успешных практик

В практике уже реализованы успешные примеры применения комбинированных технологий для очистки фильтратов ТКО. Например, в некоторых регионах России были внедрены системы, которые объединяют коагуляцию с мембранными методами. Эти системы продемонстрировали высокую эффективность в снижении содержания токсичных веществ и

экономическую целесообразность за счет снижения эксплуатационных расходов.

Закключение.

Проведенный анализ экономической целесообразности различных методов утилизации фильтрата твердых коммунальных отходов (ТКО) позволил выявить ключевые преимущества и недостатки физико-химических методов, литификации и комбинированных технологий. Выбор оптимального метода утилизации фильтрата ТКО должен основываться на тщательном анализе местных условий, включая состав отходов, доступные ресурсы и экологические требования. Комбинированный подход, сочетающий несколько технологий, может стать наиболее рациональным решением для достижения устойчивого управления отходами и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку адаптивных систем очистки, учитывающих региональные особенности и экономические ограничения.

Список использованных источников

- Милютин Н.О., Политаева Н.А., Зеленковский П.С. Анализ методов очистки фильтрата полигонов ТКО // Вестник евразийской науки. – 2020. – № 3. – Т. 12. – С. 11.
- Kurniawan T.A., Lo W.-H., Liang X. et al. Physico-chemical treatment for landfill leachate: A review // Journal of Environmental Management. – 2022. —Vol. 302. – P. 114–132.
- Renou S., Givaudan J.G., Poulain S. et al. Landfill leachate treatment: Review and opportunity // Journal of Hazardous Materials. – 2021. – Vol. 150(3). – P. 468–493.
- Dubrova S.V., Podlipskiy I.I., Kurilenko V.V. et al. Functional city zoning: Environmental assessment of migration flows // Environmental Pollution. – 2015. – Vol. 197. – P. 165–172.
- Wang Z., Zhang Z., Zhang J. et al. Combined coagulation and membrane filtration for landfill leachate treatment // Water Research. – 2020. – Vol. 178. – P. 115–123.

ECONOMIC FEASIBILITY OF USING METHODS OF DISPOSAL OF MUNICIPAL SOLID WASTE FILTRATE

Burdinsky M.Yu., Gladysheva M.S., Perestoronny D.V.

This review presents an assessment of the economic feasibility of various methods for cleaning and disposing of municipal solid waste (MSW) filtrates. Various aspects affecting economic efficiency are considered, including capital and operating costs, efficient removal of pollutants, the use of recycled materials, and long-term benefits such as reduced environmental risks and social benefits. A comparative analysis of the following methods was carried out: physico-chemical methods (coagulation, flotation), lithification and combined technologies. Successful practices of introducing various technologies for the disposal of MSW filtrates are given as examples, demonstrating their effectiveness and economic feasibility. The focus is on analyzing the advantages and disadvantages of each approach, which makes it possible to identify optimal solutions for waste management and reducing negative environmental impacts.

Keywords: MSW filtrate, waste disposal, economic feasibility, filtrate purification, physico-chemical methods, coagulation, flotation, lithification, combined technologies, capital costs, operational costs, environmental risks, social benefits.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЭКОНОМИКЕ ТАДЖИКИСТАНА

Муминов Фаррух Тохирович

*Ассистент кафедры «Финансы и кредит»,
Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики,
Худжанд, Таджикистан*

Глобальные процессы цифровой трансформации постоянно ускоряются, охватывая все новые и новые области человеческой деятельности. Также ускоренными темпами происходит развитие новых «прорывных» технологий, верное применение которых определяет национальную конкурентоспособность в XXI столетии. Наблюдается смена парадигмы цифровой трансформации: если прежде ведущие страны мира рассматривали цифровые преобразования в рамках отдельных отраслей, то сегодня национальные экономики ведущих стран мира целиком переходят на цифровые рельсы. Эта новая парадигма ляжет в основу процесс с цифровизации Республики Таджикистан.

Ключевые слова: цифровизация; цифровая экономика; трансформация; информационная технология; электронное правительство.

Цифровая экономика – это цифровизация сфер национальной экономики посредством широкого использования цифровых компьютерных технологий, способствующих повышению производительности производства, оснащенности, хранения, продаж и доступа к товарам и услугам.

Цифровая трансформация в экономике – это процесс внедрения цифровых технологий, изменяющий традиционные модели ведения бизнеса, управления государством и взаимодействия с потребителями. Она охватывает все сферы экономики, включая промышленность, финансы, торговлю, логистику и сферу услуг.

Таджикистан как полноправный субъект мировой экономики вовлечен в этих процессах, наблюдается формирование сегменты информационной экономики, в том числе цифровой экономики.

Задача перехода к электронному управлению (или, иначе, электронному правительству, информационному государству) ставится перед органами власти Республики Таджикистан уже более 15 лет. За это время был принят целый ряд концептуальных и программных документов, в числе которых необходимо отметить следующие:

- Концепция формирования электронного Правительства в Республике Таджикистан (2012-2020) утвержденная постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2011 г. № 6431.

- Указ Президента Республики Таджикистан от 5 ноября 2003, № 1174 «О

государственной стратегии информационно-коммуникационные технологии для развития Республики Таджикистан».

- Концепция цифровой экономики в Республике Таджикистан утвержденная постановлением Правительства Республики Таджикистан от «30» декабря 2019 г. №642.

- Среднесрочная программа развития цифровой экономики в Республике Таджикистан на 2021–2025 годы (Приложение 1 к постановлению Правительстве Республики Таджикистан от 26 октября 2021 года, №460) [2].

В своём Послании Маджлиси Оли Республики Таджикистан «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики» Президент Республики Таджикистан, Лидер нации уважаемый Эмомали Рахмон сказал, что «Таджикистан идет устойчивыми шагами по пути перехода к цифровизации сфер национальной экономики во имя обеспечения прозрачности финансово-экономических отношений» [1] и в следующие 5 лет для продвижения цифровой экономики, по словам Лидера нации уважаемого Эмомали Рахмона, необходимо уделять первостепенное внимание следующим направлениям:

Первое, оперативное совершенствование правовых основ и принятие необходимых документов в направлении перехода на цифровую экономику.

Второе, развивать цифровую инфраструктуру до сетей 5G, развития центра разработки данных, создания совершенной национальной платформы данных.

Третье, полная цифровизация государственных услуг и создание единой платформы государственных услуг.

Четвертое, развитие человеческого капитала путем изучения и квалификации кадров по информационным технологиям внутри и за пределами страны, повышение уровня культуры использования цифровых технологий.

Пятое, широкое использование искусственного интеллекта в ходе предложения услуг и системы государственной регистрации.

Шестое, принятие мер в направлении обеспечения кибербезопасности информационных платформ.

Седьмое, формирование цифрового предпринимательства и развитие электронной торговли.

Использование современных цифровых технологий в Таджикистане позволят достичь цели долгосрочного развития Таджикистана, а именно повышения уровня жизни населения страны, скорейшего выхода на уровень жизни стран среднего достатка и значительного снижения бедности, а также достижение приоритетных целей экономического развития республики, таких как обеспечение энергетической независимости и продовольственной безопасности, выход страны из коммуникационного тупика и превращения ее в транзитную, ускоренную индустриализацию страны и создание новых рабочих мест [2].

Повсеместное внедрение цифровых технологий, в том числе «прорывных» технологий должно стать основой обеспечения устойчивого экономического развития и роста международной конкурентоспособности страны. Цифровизация экономики позволит создать новую модель экономического роста, привлечь международные инвестиции, дать толчок трансформации существующих и развитию новых видов производства, усилить экспортную ориентацию и в то же время удовлетворить внутренний спрос путем импортозамещения.

Для расширения инновационных процессов и всестороннего использования возможностей цифровых технологий в различных сферах экономики предложено объявить 2025-2030 годы «Годами развития цифровой экономики и инноваций».

Интернет может внести неоценимый вклад в производительность экономики за счет повышения эффективности бизнеса, поощрения начала деятельности и роста более производительных фирм и прекращения работы менее производительных компаний.

Большая конкуренция на местном уровне также создает стимул для фирм внедрять интернет и более интенсивно использовать его.

По причине слабого доступа в интернет и высоких цен, только 57% фирм в Таджикистане в настоящее время использует электронную почту для общения со своим клиентами, и менее 40% фирм имеют свой веб-сайт. Чтобы полностью использовать потенциал интернета для повышения производительности компании и её выхода на рынок, большой упор должен делаться на улучшение делового климата для стимулирования конкуренции [5].

Согласно Индексу развития электронного правительства ООН 2020, Таджикистан опережает только Туркменистан и отстает от других стран Центральной Азии. Таджикистан считается страной со средним уровнем OSI по предоставлению онлайн-услуг правительством и по прежнему отстает от Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана в предоставлении правительственных онлайн-сервисов. Важно отметить, что Таджикистан имеет огромный потенциал в развитии электронного правительства и следует развить электронных ресурсов открытых данных и их доступности [4].

Республика Таджикистан находится на ранних этапах цифровой экономики, сделав первые шаги к переходу к цифровизации экономики посредством функционирования информационно-коммуникационных технологий в различных сферах страны, и за последние годы добилась ряда достижений:

- В Хукумате города Душанбе и между структурами его аппарата серверное оборудование установлено в специальном помещении посредством программы «Обращение электронных документов СИТИ-DOC»;

- В республике функционируют центр проверки цифровой электронной подписи и информационная система управления государственными финансами «TFMIS», обеспечивающие доступ к электронным услугам и цифровым электронным подписям в стране;

- В настоящее время внедряются новые модели в части исполнения государственного бюджета – управление бюджетными средствами, управление обязательствами и активами, управление государственным долгом – управление внутренним и внешним долгом, а в части пополнения базы данных – управление человеческими ресурсами на стадии внедрения и тестирования;

В Министерстве экономического развития и торговли Республики Таджикистан 26 апреля 2019 года официально открыт Торговый портал Таджикистана, имеющий первый опыт среди стран Центральной Азии, предоставляющий отечественным и иностранным предпринимателям доступ к экспортно-импортной документации, транзиту товаров, международным соглашениям, нормативным правовым актам, регулирующим торговлю и услуги;

- Создана электронная система прогнозирования основных макроэкономических показателей Республики Таджикистан с использованием современной

эконометрической модели и работа по укреплению этой системы продолжается;

- В целях упрощения визового режима с 1 июня 2016 года в Таджикистане запущен новый портал по выдаче электронных виз «e-Visa» (<https://www.evisa.tj>).

В целом можно сказать, что реализация цифровой экономики позволит улучшить цифровые государственные услуги, развитие сфер национальной экономики, доходную часть бюджета, прозрачность, упрощение процедур, подготовку квалифицированных специалистов в различных сферах, привлечение современных технологий и в целом повышение уровня жизни населения.

Список использованных источников

1. Послание Президента Республики Таджикистан-Лидер нации Эмомали Рахмон в Маджлиси Оли Республики Таджикистан, Душанбе. 28.12.2024.

2. Концепция цифровой экономики в Республике Таджикистан от «30» декабря 2019 года, №642

3. Национальный центр законодательства при президенте Республики Таджикистан [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <http://www.mmk.tj> (дата обращения: 25.01.2025 г.).

4. Стратегический анализ цифровой экономики (DESA) в Таджикистане[Электронный доступ].-Режим доступа: https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/20210422_cipi_2021_digital_economy_in_tajikistan_rus_1.pdf (дата обращения: 25.03.2025 г.).

5. Турдибеков Б.А. Современное состояние формирования цифровой экономики в Республике Таджикистан // Вестник Евразийской науки, 2018 №1, <https://esj.today/PDF/52ECVN118.pdf> (доступ свободный).

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE ECONOMY OF TAJIKISTAN

Muminov F.T.

Global processes of digital transformation are constantly accelerating, covering more and more new areas of human activity. Also, the development of new "breakthrough" technologies is occurring at an accelerated pace, the correct application of which determines national competitiveness in the 21st century. A change in the paradigm of digital transformation is observed: if previously the leading countries of the world considered digital transformations within the framework of individual industries, today the national economies of the leading countries of the world are completely switching to digital rails. This new paradigm will form the basis for the digitalization process of the Republic of Tajikistan.

Keywords: digitalization; digital economy; transformation; information technology; e-government.

УДК 34

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФИСКАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА

Муминов Фаррух Тохирович

*Докторант (PhD) первого курса специальности 6D050600-экономика
Государственного образовательного учреждения*

*Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова,
Худжанд, Таджикистан*

В статье рассматриваются направления совершенствования фискальной и бюджетной политики региона, а также особенности фискальной и бюджетной политики на этапе экономических преобразований в стране. Проведен анализ фискальной политики на микро и макроэкономическом уровнях, определена тенденция расходов на социальные и экономические цели, которая считается стабильной основой национальной экономики. Определены особенности распределения ресурсов между регионами страны.

Ключевые слова: *механизм местного самоуправления, фискальная политика, социально-экономический процесс, обязательные платежи, налоговые поступления, налоговые льготы, доход бюджета, расход бюджета.*

Нынешняя система местного самоуправления в Республике Таджикистан испытывает ряд соответствующих задач, которые следует решить для улучшения местных бюджетов. Среди этих задач первостепенной является децентрализация доходной базы и соответственно, укрепление финансовой основы местного самоуправления, сокращение финансовых потоков между различными уровнями бюджета, стимулирование налоговой емкости населенных пунктов, а также формирование интереса и энтузиазма у региональных и местных органов власти к экономическим и социальным реформам.

Каждый регион и районы должны формализовать свой собственный бюджет и иметь свой чартер. Если регион не может выполнить эти требования, то необходимо присоединиться к нему к другому региону (соседу). Принцип поселений, которые требуют общих преимуществ граждан в формировании окружающей среды, а также основы для организации местного самоуправления [3].

Таким образом, для решения вопросов регионального значения, местные власти должны быть сгруппированы по регионам в соответствии со следующими стандартами:

- тип региона- города (городской административный центр регионального центра, окружной центр, город округа), район или деревня;
- население;
- уровень бюджетной самодостаточной.

В этом случае регион в зависимости от формальной формы решает только те же вопросы, имеющие локальную значимость, которые можно оставить. Остальные местные проблемы должны решаться исполнительной (региональной) группой государственной власти.

В результате можно решить две основные проблемы:

- Во-первых, увеличение внимания жителей к реализации местного самоуправления зависит от прямой связи местного самоуправления для них,
- Во-вторых, в соответствии с их финансовыми и экономическими возможностями они выполняют только местные вопросы.

Это следует за формированием местного самоуправления с использованием принципа городских властей в районах и городах;

- на уровне городских районов, а деревни являются формальным самоуправлением только поэтому существует для финансирования финансовых и экономических условий для них;

-В других случаях форма самоуправления и самоуправление общественности и самоконтроля предпочтительнее самоуправления, предпочтительнее территориальных исполнительных органов [2].

Среди областей уведомления об улучшении финансовых отношений наблюдается увеличение числа городских налоговых возможностей.

Чтобы укрепить финансовую грамотность местного самоуправления, существует несколько способов увеличить количество доходов региона:

1) улучшение налоговых механизмов, в город урбанизации части налоговых поступлений;

2) ограничения на централизованные финансовые ресурсы в стране;

3) создание механизмов кофинансирования из республиканского бюджета, прежде всего для реализации инвестиционных проектов и программ;

4) использование ресурсов коммерческих и некоммерческих организаций в качестве дополнительных источников социальных программ на юридической основе, открытых и прозрачных;

5), принимая во внимание реальную и потенциальную базу самоуправления, и местная самоуправляющая рамка заключается в разработке четких стандартов для распределения регионов.

Реализация этих направлений, прежде всего, укрепляет финансовую независимость региональных и городских органов для увеличения доли своих собственных налоговых источников в местных бюджетах, которые должны быть назначены на территориальные бюджеты [5].

В этом случае соответствующие органы могут не предсказать только формирование налоговых доходов, а также источников в регионе, но также для увеличения источника бюджетов. Такие налоговые правила служат необходимым балансом долгосрочного баланса и независимости бюджета на всех уровнях бюджетной системы, снижают финансовую помощь в более низких бюджетах, выделяя различные формы финансовых переводов [1].

Это требует решения ряда важных задач. Прежде всего, существующие отношения должны изменить распределение налоговых полномочий между этапами правительства. Речь идет о необходимости полномочий налоговых органов для установления справедливого распределения между различными уровнями.

В настоящее время налоговая система предотвращает налоги и платежи, с одной стороны, и региональные органы должны быть связаны с решением производства и расширения их налоговой базы.

Таким образом, расширение полномочий региональных властей в создании обязательных элементов соответствующих налогов подходит для снижения полномочий

республиканских налогов. Это особенно важно для таких национальных налогов, которые являются неэффективными, доход доходов региональных и местных бюджетов имеет решающее значение [4].

В частности, необходимо установить единые принципы финансирования государственного бюджета для всех регионов (вместо нынешнего разрешительного характера) за счет отдельных республиканских и региональных налогов и сборов. При этом должны быть единые принципы распределения доходов от республиканских и региональных (местных) налогов для всех местных бюджетов.

Все это создало необходимые условия для формирования надежной финансовой базы региональных бюджетов в части укрепления налогового потенциала и экономической заинтересованности региональных и местных органов власти в развитии производства на подведомственных территориях. Говоря об установлении единых для всех регионов принципов отчислений в местные бюджеты по отдельным республиканским и региональным (местным) налогам, следует иметь в виду, что при единых принципах ставки таких отчислений могут различаться.

Реализация вышеуказанных направлений совершенствования межбюджетных отношений требует усиления стимулирующей составляющей межбюджетной политики, включающей как регионы-доноры, так и регионы-реципиенты. Это создает необходимые условия для формирования относительной самостоятельности органов местного самоуправления в пределах их компетенции, снижает уровень дотационности бюджетной системы республики, обеспечивает заинтересованность и ответственность органов местного самоуправления за полный и своевременный сбор налогов. Повышение налогового потенциала, ограничение масштабов перераспределительных процессов в форме нормативных дотаций, субсидий и взаиморасчетов.

Предложенные предложения будут способствовать увеличению доходной базы местных бюджетов и сокращению их потребности в трансфертах. Хотя это, скорее всего, не решит всех проблем финансового обеспечения органов местного самоуправления, но может послужить важным инструментом развития экономического потенциала территорий и внести определенный вклад в укрепление их собственной доходной базы.

1. Анализ и планирование налоговых поступлений: теория и практика / А.Б.Паскачев, Ф.К.Садыгов, В.И.Мишин, Р.А.Саакян и др.; – М.: Издательство экономико-правовой литературы, 2004. – 228 с.

2. Букаев Г. И. О дальнейшем совершенствовании налоговой системы и налогового администрирования // Налоговая политика и практика. – 2004 – № 2.

3. Вачугов, И.В. Налоги и налоговый потенциал региона – Новгород: Изд. Гладкова О.В., 2003. ISBN 5-93530-063. – 72 с.1.

4.Киреева Е.Ф. Фискальная интеграция новых регионов в экономическое пространство России. Вестник Института экономических исследований. 2024; 2(34):133-143. EDN DUMVWZ.

5. Кузнецов, Н.Г. Налоговый потенциал региональной экономики [Текст] / Н.Г. Кузнецов, В.М. Куделя, А.А. Шевченко // Инфраструктура рынка: проблемы и перспективы: ученые записки. Выпуск 3. – Ростов н/Д.: РГЭА, 1998.

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF FISCAL POLICY IN THE REGION

Muminov F.T.

The article discusses the directions of improving the fiscal and budgetary policy of the region, as well as the specifics of fiscal and budgetary policy at the stage of economic transformation in the country. The analysis of fiscal policy at the micro and macroeconomic levels has been carried out, and the trend of spending on social and economic goals, which is considered to be the stable basis of the national economy, has been determined. The peculiarities of resource allocation between the regions of the country are determined.

Keywords. the mechanism of local self-government, fiscal policy, socio-economic process, mandatory payments, tax revenues, tax benefits, budget revenue, budget expenditure.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛУГИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Охунова Дилфуза Уктамовна

*Старший преподаватель кафедры «Финансы и кредит»,
Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики,
Худжанд, Таджикистан*

В статье рассматриваются предпосылки и условия массового использования цифровых технологий в важных отраслях социальной сферы, а также возможности и риски цифровизации социальной сферы. Оценены важнейшие результаты цифровизации социальной сферы, в том числе создание базы для повышения культурного уровня населения за счет быстрого развития цифровой среды, обозначены быстрый рост числа новых профессий, появление новых навыков, а также риск исчезновения ряда профессий.

Ключевые слова: *цифровизация, социальная сфера, информатизация, цифровое неравенство, социальные риски, информатизация общества.*

Под цифровизацией общества понимается процесс, в котором цифровые технологии используются для улучшения социальных, экономических, управленческих и других аспектов жизни. Этот процесс предполагает использование информационных технологий, Интернета, искусственного интеллекта и других инноваций, способствующих устойчивому развитию общества и экономики.

При рассмотрении различных аспектов цифровизации социальной сферы чаще всего учитываются технические аспекты информационного процесса и его влияние на развитие производственных отношений и новых технологий. Социальные компоненты информации раскрываются в той мере, в которой они наиболее важны с точки зрения их последствий для общества.

Цифровизация экономики предполагает не только масштабное внедрение цифровых технологий, но и весьма критически оцениваются ее последствия для государства и общества.

В настоящее время в современном мире формы и стандарты качества социальных услуг, сформировавшиеся в результате «цифровой трансформации» государственного управления и ключевых отраслей социальной сферы, претерпевают существенные изменения.

Важным фактором, сдерживающим цифровую трансформацию в социальной сфере, является недостаточное развитие электронного документооборота с использованием цифровой электронной подписи, которая в настоящее время применяется не во всех сферах. Новые

способы утверждения электронных документов как гражданином, так и подписывающей их организацией, а также использование биометрических параметров для идентификации граждан упростят использование электронных подписей на основе биометрических параметров.

Следует отметить, что при рассмотрении глобальных характеристик информатизации социальной сферы, особенно общества, зачастую раскрываются лишь технические стороны этого процесса, его влияние на развитие производственных отношений и новых технологий, в то время как социальные составляющие информатизации, ее цивилизационные аспекты учитываются недостаточно, хотя именно они считаются наиболее важными по своим последствиям для общества.

Необходимой основой цифровизации социальной сферы с использованием информационных технологий является цель повышения качества жизни и улучшения условий для повсеместного воспроизводства человеческого капитала. На микроуровне в качестве предпосылки цифровизации обычно рассматриваются информационные потребности и ожидания различных социальных групп, а также их готовность к процессу информатизации [1].

В этой связи особое значение приобретает процесс ликвидации цифрового неравенства и обеспечения необходимого уровня доступа к информации для отдельных групп населения.

Широкое использование цифровых технологий в ключевых секторах общества – грандиозная цель, которая в настоящее время

успешно реализуется лишь в немногих странах, поскольку для ее достижения необходимо выполнение ряда условий.

Прежде всего, социальная сфера и сам бизнес должны быть готовы к цифровой трансформации, учитывая соответствующие стратегии развития и совершенствуя методы предоставления услуг в социальной сфере за счет внедрения цифровых технологий.

Во-вторых, страна должна иметь относительно развитый сектор технологического обеспечения, который если и не претендует на место в авангарде мирового развития, то, по крайней мере, должен быть способен быстро переносить и адаптировать лучшие мировые технологические решения и стремительно наращивать масштабы своей деятельности.

В-третьих, необходимо обеспечить устойчивый рост спроса населения на цифровые технологии, поскольку именно потребности и возможности потребителей в конечном итоге определяют соответствующий уровень спроса на цифровые технологии со стороны организаций, особенно в секторе В2С.

В Республике Таджикистан цифровизация экономики считается одной из актуальных задач страны и подразумевает масштабное внедрение цифровых технологий, влияние которых гораздо значительнее аспектов, традиционно связываемых с «цифровой» экономикой.

В Таджикистане обеспечение скорейшего внедрения цифровых технологий в социальную сферу является одной из целей национального развития. [2,4]. Благодаря использованию цифровых технологий социальные сферы становятся более мобильными и адаптивными к изменениям, а значит, повышается и качество социальных услуг. В то же время цифровые технологии не являются социально нейтральными – с одной стороны, они приносят обществу новые перспективы, возможности и решения, но с другой стороны, они также являются источником социальных рисков.

Для общества в целом так называемая «база знаний», основанная на использовании технологий больших данных, рискует частично (а в некоторых случаях и полностью) заменить институт знаний институтом информации. Следует отметить, что само понятие «большие данные» на сегодняшний день не имеет четкого определения, и в первую очередь, это социальные сети и Интернет в целом. Большие данные также охватывают науку, розничную торговлю и здравоохранение. В то же время, по мнению ряда авторов, большие массивы собранных

разнообразных данных еще не составляют того, что следует называть большими данными. [7].

В рамках данной статьи под большими данными понимается совокупность информации, включая инструменты и методы ее обработки, с которыми связано появление технологических возможностей анализа больших объемов данных и вызванные этим изменения. Легкость и доступность знаний посредством использования этих технологий разрушает неформальные институты человеческого знания как культуры и процесса, заменяя их институтом доступа к ранее полученным знаниям. Изменение института знания, составляющего основу общества, является значимым результатом цифровизации общества. [5].

Это явление особенно актуально, поскольку большие данные являются неотъемлемой частью современной жизни (социальные сети, цифровизация здравоохранения и услуг и т.д.). Под социальными последствиями цифровизации можно понимать реальные и предсказуемые изменения в обществе, происходящие под воздействием информационных процессов. [1].

Среди важнейших последствий цифровизации социальной сферы можно отметить следующие:

- возможность повышения уровня концентрации информации в социальной сфере. Процесс «социализации информации» охватывает не только сферы распределения, обмена и потребления жизненно важных благ и услуг, но и социальные аспекты экономической деятельности, общественные и духовные отношения, способствующие формированию человеческого потенциала;

- создание условий для повышения культурного уровня населения за счет бурного развития цифровой среды (онлайн-доступ к музейным архивам, библиотечным фондам и т.п.), однако, несмотря на это, автоматического повышения уровня культуры не наблюдается. Напротив, увеличивается удельный вес населения, механически потребляющего предоставляемую информацию;

- «цифровое неравенство», «элитарность знаний» – оценивается риск поляризации знаний в обществе, их концентрации преимущественно в «верхних» слоях, интеллектуалах общества;

- быстрый рост числа новых профессий, появление новых навыков, с одной стороны, и риск исчезновения ряда профессий в среднесрочной перспективе, с другой. Следует отметить, что возникновение новых,

более рациональных форм деятельности не должно исключать знания уходящих в прошлое технологий и социальных структур, обеспечивших их внедрение.

В Таджикистане, согласно целям реализации Среднесрочной программы развития цифровой экономики, в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы, все отношения между населением и государством должны быть переведены в электронную форму до конца 2025 года, что подразумевает масштабную цифровую трансформацию министерств и ведомств всех уровней.

Настоящая программа обеспечивает реализацию первого этапа Концепции цифровой экономики в Республике Таджикистан и определяет цели и задачи в рамках 8 основных направлений развития цифровой экономики на период до 2025 года:

- укрепление институциональных основ цифровой экономики;
- развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры в регионах республики;

- цифровизация отраслей народного хозяйства;
- расширение процесса внедрения электронного правительства;
- развитие инвестиций и кадрового потенциала цифровой экономики;
- создание экосистемы инноваций и стартапов;
- система организации, координации и реализации цифровой экономики;
- инвестиции в цифровую экономику.

Стоит отметить, что одним из факторов развития цифровых технологий в экономике является повсеместное использование широкополосных сетей.

Широкополосная связь – это универсальная технология, которая оказывает положительное влияние на всю экономику. Оценка потенциального влияния широкополосной связи на экономику страны представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние широкополосной связи на экономический потенциал Республики Таджикистан на период 2020-2025 гг.

Год	Пропускная способность мобильной связи (на 100 человек)	ВВП на душу населения (доллар)		ВВП (млн.доллар США)		
		на населения США)	(доллар)			
2020	32	828		7,698		
2021	39	827	829	7,838	7,853	15
2022	48	848	850	8,191	8,207	16
2023	60	870	872	8,559	8,576	16
2024	73	889	891	8,902	8,919	17
2025	90	909	910	9,258	9,276	18
						66

Согласно стратегическому анализу цифровой экономики в Республике Таджикистан, проведенному Дипломатической службой Европейского Союза, предполагается, что Digital CASA поможет улучшить дорожные сети, увеличить пропускную способность сети мобильной широкополосной связи и ускорить ее развертывание. Удвоение проникновения мобильной широкополосной связи увеличит ВВП на 65 миллионов долларов за 5 лет, которые вырастут на 0,9%.

Растущий спрос на современное программное обеспечение и цифровые услуги, которыми можно управлять внутри страны, но которые являются менее затратными и более эффективными, чем традиционные услуги, приводит к развитию облачных технологий и услуг в социальной сфере.

Суть облачных технологий заключается в том, что они предоставляют пользователям удаленный доступ к сервисам, приложениям и ресурсам компьютера (включая операционные системы и инфраструктуру) через Интернет.

Одним из факторов, сдерживающих цифровой обмен в социальной сфере, является недостаточное развитие электронного документооборота с использованием цифровой электронной подписи, которая в настоящее время применяется не повсеместно. Необходимы новые способы аутентификации электронных документов и подписавших их граждан или организаций. Использование биометрических параметров для идентификации граждан упрощает использование цифровых подписей на основе биометрических параметров. По мере

развития цифровизации социальных услуг государство должно нести ответственность за достоверность и точность информации, передаваемой в электронном формате, а услуги, предоставляемые на основе этой информации, должны поддерживаться и развиваться как коммерческими структурами, так и технологическими компаниями на принципах государственно-частного партнерства. Потому что сегодня они более гибкие, ориентированные на клиента, и

поэтому в некоторых случаях они могут лучше реагировать на потребности клиентов и реализовывать соответствующие услуги [3].

Современные информационные технологии уже позволили повысить осведомленность граждан об их правах на социальное обеспечение, но это только начало цифровой трансформации, которая будет развиваться по мере формирования социально-экономических, технологических и коммуникационных отношений.

Список использованных источников

1. Ефремов О.В. Социальные аспекты современных компьютерных технологий: учебное пособие. – Тамбов, 2006. – 80 с.
2. Концепция цифровой экономики в Республике Таджикистан от «30» декабря 2019 года, №642.
3. Сидорова О.В. Современные информационные технологии в управлении социально-экономической системой региона // Государственное регулирование социально-экономических процессов: Сборник трудов участников Российской научно-практической конференции. – Уфа, 2017. – С. 47-51.
4. Среднесрочная программа развития цифровой экономики в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы, от 26.10.2021, №460. Душанбе – 2021.
5. Чехарин Е.Е. Большие данные: большие проблемы // Перспективы науки и образования. – 2016. – № 3. – С. 7-11.
6. Стратегический анализ цифровой экономики (DESA) в Таджикистане. URL: https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/20210422cipi2021-digital_economy_in_tajikistan_rus_1.pdf (дата обращения: 20.02.2025)
7. Жулего В.Г., Балякин А.А., Нурбина М.В., Тараненко С.Б. Цифровизация общества: новые вызовы в социальной сфере // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 9 (ч. 2). – С. 36-43.

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON SOCIAL SERVICES IN MODERN CONDITIONS

Okhunova D.U.

The article examines the prerequisites and conditions for the mass use of digital technologies in important sectors of the social sphere, as well as the opportunities and risks of digitalization of the social sphere. The most important results of digitalization of the social sphere are assessed, including the creation of a basis for raising the cultural level of the population due to the rapid development of the digital environment, the rapid growth in the number of new professions, the emergence of new skills, as well as the risk of the disappearance of a number of professions are indicated.

Keywords: digitalization, social sphere, informatization, digital inequality, social risks, informatization of society.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Тухтаев Мухаммадджон Гайбуллоджонович

Магистрант,

*Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики,
Худжанд, Таджикистан*

Основные средства составляют производственную мощь предприятий, выступают показателем их технической оснащенности, непосредственно связаны с эффективностью использования трудовых ресурсов, механизацией и автоматизацией производственного процесса, затратоемкостью продукции и уровнем ее доходности. В связи с чем, вопросы эффективности использования основных средств занимают важное место в работе производственных предприятий. В данной статье рассмотрены вопросы анализа эффективности использования и управления основными средствами таджикских предприятий. Изучены особенности учетно-аналитического обеспечения управления основными средствами. Приводится перечень показателей эффективности использования основных средств. Предлагаются основные направления повышения эффективности использования основных средств как фактора роста производственного потенциала предприятия.

Ключевые слова: *основные средства, имущество, управление, стоимость, фондоотдача, фондоемкость, фондорентабельность, анализ, факторный анализ.*

В условиях ужесточения внутренней конкуренции, совершенствование управления основными средствами рассматривается как один из главных факторов повышения эффективности промышленного производства. Основные средства используются в работе практически всех организаций и представляют собой часть имущества организации, как правило, используемую в качестве средств труда при производстве продукции (работ, услуг) либо для управленческих нужд предприятий в течение длительного времени [1].

Они являются наиболее значимой составной частью внеоборотных активов производственных предприятий. В связи с чем, состояние и эффективное их использование напрямую влияют на конечные результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятий, изменение производительности труда, фондоотдачи, объемов выпуска продукции и услуг, уровня их себестоимости, а главное – рост дохода.

К исследованию вопросов анализа эффективности основных средств как сложной и многоаспектной проблеме обращались многие исследователи [2]. В бухгалтерском балансе основные средства отражают по остаточной стоимости, т.е. по их первоначальной стоимости за вычетом начисленной амортизации [3]. В приложении к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах основные средства

отражают по первоначальной стоимости, и также указывают размер начисленной по ним амортизации [4].

Гарифуллина А. А. [5, с.326] отмечает, что в новых экономических условиях наряду с традиционными способами оценки основных средств по первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости в отечественной практике учета при оценке основных средств целесообразно использовать амортизируемую, ликвидационную, возмещаемую, дисконтированную и справедливую стоимость, как это рекомендуется МСФО (IAS) 16, МСФО (IAS) 41, МСФО (IAS) 36 (рис.1).



Рисунок 1 – Классификация видов стоимости основных средств

Экономическое значение основных средств на микроуровне, уровне предприятий заключается в том, что основные средства в качестве внеоборотного имущества

предприятия выступают базой экономического потенциала хозяйствующего субъекта, определяют его материально-техническое состояние; создают предпосылки для увеличения объемов производства, а, следовательно, влияют на эффективность развития предприятия в целом. Основные средства во многом определяют технический и технологический уровень предприятия, качество и ассортимент его выпускаемой продукции или оказываемых услуг и выполняемых работ. Результат эксплуатации основных средств выражается в объеме произведенной продукции.

Грязева Е.В. [6, с.115] выделяет набор аналитических и учетных процедур, выполнение которых способствует построению эффективной системы управления основными средствами предприятий различных отраслей (рис. 2). Указанные элементы модели учетно-аналитического обеспечения управления основными средствами являются единой базой формирования информации, необходимой для проведения анализа основных средств [7]. Итоги анализа эффективности использования основных средств позволяют принимать стратегические решения и повышать качество управления.

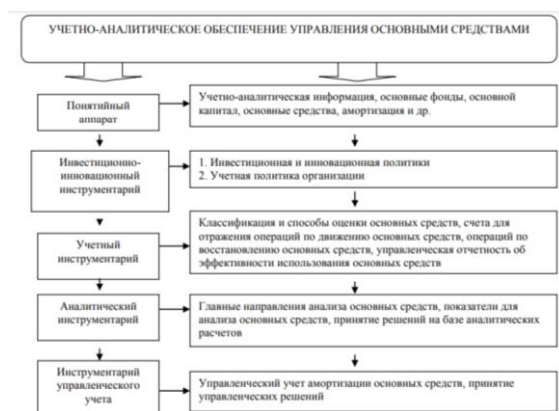


Рисунок 2 – Модель учетно-аналитического обеспечения управления основными средствами

Анализ эффективности использования основных средств выступает составляющей управленческого учета и дает ответы на следующие вопросы:

- как повлияло состояние основных фондов на производительность труда и какова динамика;
- какова степень загрузки оборудования;
- требуется ли проведение ремонта основных средств и насколько экономически оправданными будут дополнительные вложения.

Необходимо отметить, что анализ эффективности использования основных средств позволяет принять стратегические решения [8]:

- об увеличении или сокращении оборудования (закупке, консервации, продаже, взятии/передаче в аренду);
- проведении ремонта (с определением его масштаба), модернизации;
- изменении числа обслуживающего персонала и необходимости его обучения.

Эффективность использования основных средств раскрывается через показатели фондоотдачи, фондоемкости и фондорентабельности [9].

Ключевым показателем эффективности использования основных средств является фондоотдача основных средств – показатель, отражающий стоимость выпуска продукции и предоставленных услуг, приходящейся на один сомони среднегодовой остаточной стоимости основных средств.

Следующий показатель эффективности использования основных средств противоположен фондоотдаче и отражает стоимость основных средств, необходимых для производства одного сомони продукции или услуг.

Фондорентабельность отражает уже не производственную, а прибыльную эффективность основных средств и представляет собой отношение прибыли (валовой, от продаж, до налогообложения, чистой) к среднегодовой остаточной стоимости основных средств:

Эффективность использования основных средств предприятия формируется под влиянием внутренних и внешних факторов.

Факторный анализ – это методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину резульативного показателя. Факторы в результате анализа получают количественную и качественную оценку. Каждый показатель может в свою очередь выступать и в роли факторного, и резульативного [10].

На общий уровень фондоотдачи влияют ряд факторов первого и второго порядка (рис. 3).

Эффективность использования основных средств играет важное значение для развития деятельности любого производственного предприятия, т.к.:

- увеличивается экономический потенциал и возможности отрасли;



Рисунок 3 – Структурно-логическая факторная модель фондоотдачи

- повышается технический уровень деятельности;

- увеличиваются темпы роста производительности труда, улучшения качества продукции и услуг и других показателей [11].

Для решения задачи повышения эффективности использования основных средств и получения желаемых результатов в деятельности предприятия должны быть разработаны конкретные пути, направленные на улучшение использования основных средств, практическое применение которых позволит использовать имеющиеся на предприятиях резервы повышения их эффективности, а также определить основные факторы, способствующие этому.

При контроле за наличием основных средств, то есть в процессе инвентаризации, целесообразно отдельно проводить проверку соответствия данных аналитического и синтетического учета и фактического наличия ценностей по результатам инвентаризации. Так, ревизионной комиссии в первую очередь необходимо позаботиться о проведении не только полных, но и при необходимости частичных контрольных или выборочных инвентаризаций объектов основных средств. Для эффективного проведения инвентаризации основных средств требуется подобрать и укомплектовать инвентаризационные комиссии опытными специалистами, именно по учету объектов основных средств (агрономами, инженерами, работниками бухгалтерской службы, представителями исполнительной власти). Направления повышения эффективности использования основных средств должны определяться существующим положением предприятия, обусловленным влиянием внешних и внутренних факторов среды его функционирования.

Повышение эффективности использования основных средств является важным резервом повышения эффективности деятельности самого предприятия, и заключается в достижении наибольших

результатов при соответствующем уровне развития. Улучшение использования основных средств может быть обеспечено двумя путями: интенсивным и экстенсивным [12]. Интенсивный путь характеризуется повышением загрузки оборудования и увеличением уровня использования их мощностей предприятия.

Основными направлениями повышения интенсивного использования оборудования являются:

- 1) совершенствование технологий и организации выполнения работ;
- 2) правильный выбор машин и рабочего оборудования;
- 3) внедрение современных технологий.

Так, например, модернизация основных средств имеет большое практическое значение на пути к сокращению уровня затрат и увеличению эффективности использования основных фондов на производстве, что очень актуально в период дестабилизации экономики. Таким образом, предприятия должны не только стремиться их модернизировать, но и максимально эффективно использовать, особенно в существующих условиях дефицита финансов и производственных инвестиций. Экстенсивный путь заключается в увеличении продолжительности работы, сокращении целосменных и внутрисменных потерь рабочего времени, повышении коэффициента сменности.

Основными путями улучшения экстенсивного использования оборудования в предприятия являются:

- 1) бесперебойное снабжение предприятия сырьем, материалами, топливом, электроэнергией;
- 2) своевременное устранение выявленных диспропорций, в отдельных цехах и производственных участках, что позволит предприятию осуществлять свою деятельность permanently;
- 3) устранение причин неравномерной работы предприятия, что приводит к недоиспользованию оборудования в целом.

Для того, чтобы использование основных средств было экономически выгодным и эффективным, необходимо не только следить за его техническим состоянием, а также:

- 1) привлекать специалистов при проведении сложных ремонтов;
- 2) изучать рынки производства;
- 3) привлекать специалистов маркетингового отдела;
- 4) повышать уровень специализации производства;

- | | |
|---|---|
| <p>5) применять передовые технологии; устранять простой;</p> <p>6) модернизировать оборудование;</p> <p>7) улучшать состав, структуру и состояние основных средств предприятия;</p> <p>8) снижать фондоемкость;</p> | <p>9) повышать фондоотдачу и производительность труда на предприятии;</p> <p>10) повышать качество ремонтов. Все перечисленные меры помогут предприятию более полно и эффективно использовать основные средства, что не замедлит сказаться на росте рентабельности предприятия.</p> |
|---|---|

Список использованных источников

1. Епанчинцев В.Ю. Сравнительная характеристика российской и международной системы учета основных средств // В сборнике: Опыт, достижения, перспективы торговли и экономики Материалы Международной научно-практической конференции ученых, практиков, аспирантов, магистрантов, студентов. 2016. С. 264-266.
2. Якубенко М.Н., Кожевникова С.С. Экспертиза учетной политики // Научнометодический электронный журнал Концепт. 2015. Т. 13. С. 3981-3985.
3. Епанчинцев В.Ю., Алещенко В.В., Ильиных Е.А. Методика аудиторской проверки основных средств // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (22). С. 307-314.
4. Гарифуллина А. А. Различные подходы к определению понятий «основные средства», их «оценка» и «амортизация» // Молодой ученый. 2014. №7. с. 324-327.
5. Грязева Е.В. Применение комплексного анализа хозяйственной деятельности в системе управления основными средствами // Научный альманах. 2015. № 10-1 (12). С. 113-116.
6. Дасаева Ж.Н., Соцкова С.И. Особенности учетно-аналитического обеспечения управления основными средствами предприятий нефтегазовой отрасли // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 7 (141). С. 84-87.
7. Коровкина Н.И. Базовые методологические принципы и подходы взаимодействия стратегического и тактического управления основными средствами предприятия // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2016. № 1. С. 149-150.
8. Аскеров П. Ф. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности организации: Учеб. пос. / П.Ф.Аскеров, И.А.Цветков и др.; Под общ. ред. П.Ф.Аскерова. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 176 с.
9. Факторный анализ // <http://bourabai.ru/tpoi/factor.htm>
10. Кобелева С.В., Конова О.Ю., Смолянинова П.А. Эффективное использование и оценка основных средств, как один из факторов повышения конкурентоспособности предприятия // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2015. № 2 (11). С. 76-80.
11. Новиков Ю.И., Ершова Г.Б. Анализ финансового состояния и степени банкротства предприятия на материалах ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод» свердловской области // Инновационное образование и экономика. 2015. Т. 1. № 20 (20). С. 51-56.

**THEORETICAL ASPECTS OF EFFICIENT USE
OF FIXED ASSETS IN THE MARKET ECONOMY CONDITIONS**

Tukhtaev M.G.

Fixed assets constitute the production power of enterprises, act as an indicator of their technical equipment, are directly related to the efficiency of labor resources, mechanization and automation of the production process, the cost intensity of products and the level of its profitability. In this regard, the issues of efficiency of fixed assets occupy an important place in the work of production enterprises. This article considers the issues of analyzing the efficiency of the use and management of fixed assets of Russian enterprises. The peculiarities of accounting and analytical support of fixed assets management are studied. The list of indicators of fixed assets utilization efficiency is given. The main directions of improving the efficiency of fixed assets utilization as a factor of growth of production potential of the enterprise are proposed.

Keywords: fixed assets, property, management, cost, fund yield, fund intensity, fund profitability, analysis, factor analysis.





ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ПРАВОПРИМЕНЕНИЕ



УДК 34

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СУДАМИ КАТЕГОРИИ «ПРОТИВОРЕЧИЕ ПУБЛИЧНОМУ ПОРЯДКУ»

Киргизова Владислава Сергеевна
Юрист,
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0009-0008-0941-2702

В статье рассмотрены актуальные проблемы правоприменения, возникающие при обращении российских судов к категории «противоречие публичному порядку». Подчёркивается, что данное понятие, не имеющее единого нормативного определения, используется как средство отказа в признании иностранного судебного акта. Изучены примеры дел, в которых суды либо чрезмерно формально ссылались на нарушение публичного порядка, либо, напротив, демонстрировали обоснованный и сдержанный подход, ориентированный на международные стандарты правосудия. Отдельное внимание уделено рискам подмены других оснований отказа о признании и приведении в исполнение иностранных судебных актов ссылкой на публичный порядок, а также тенденции расширительного толкования данной категории вопреки принципу недопустимости пересмотра решений третейских судов по существу. В качестве перспективы дальнейших исследований обозначена задача формирования устойчивых критериев допустимого судебного вмешательства в процедуры международного арбитража с сохранением баланса между защитой суверенных интересов и обязательствами России в сфере международного сотрудничества. Предложено рассматривать публичный порядок как совокупность основополагающих принципов национальной правовой системы, нарушение которых действительно может служить препятствием для признания и исполнения иностранного решения.

Ключевые слова: *публичный порядок, оговорка, арбитраж, ограничения, судебный контроль, правоприменительная практика, судебный акт, третейский суд, категория, национальная правовая система, судебное вмешательство, основополагающий принцип.*

Правоприменительная практика Российской Федерации сталкивается с необходимостью всё более частого обращения к категории «публичного порядка» в ходе признания и исполнения решений иностранных судов.

Категория публичного порядка, будучи изначально заимствованной из доктрины международного частного права, претерпела значительное развитие в российском праве, однако отсутствие ее единообразного понимания в науке влекут ряд сложностей и в правоприменительной деятельности.

Особенно остро данная проблема проявляется при рассмотрении дел о признании и приведении в исполнение иностранных судебных и арбитражных решений, где суды используют ссылку на «противоречие публичному порядку» как универсальный отказ в признании таких актов, нередко без должного правового обоснования.

Актуальность исследования обусловлена сразу несколькими факторами. Во-первых, увеличение трансграничных споров и исполнение иностранных судебных актов ставят задачу балансировать между

уважением внешних решений и защитой фундаментальных ценностей российского правопорядка. Во-вторых, наблюдаются новые тенденции, например, влияние экономических санкций и геополитической обстановки, которые побуждают суды иначе трактовать публичный порядок, ставя на первый план суверенитет и безопасность государства. В-третьих, сохраняются дискуссии и противоречия в науке, понятие публичного порядка не имеет единой дефиниции.

Категория «публичный порядок» занимает важное место в системе правовых ограничений, применяемых в судебной практике, в особенности при рассмотрении дел с участием иностранного элемента. Понятие противоречия публичному порядку традиционно рассматривается в контексте международного частного права, но его применение в российской судебной практике приобретает всё более значимый характер. Отмечается, что категория публичного порядка является правовым фильтром, позволяющим ограничить применение иностранного права или признание и исполнение иностранных судебных решений,

если они затрагивают основы правопорядка Российской Федерации.

Правоприменительная практика содержит ряд проблем, связанных с толкованием и правовой оценкой категории «противоречие публичному порядку». Прежде всего, отмечается методологическая сложность, связанная с отсутствием законодательной дефиниции рассматриваемого понятия. Данное понятие должно складываться из сущностных признаков, поиск системы которых осуществляется с учетом междисциплинарного характера оговорки «противоречие публичному порядку». Уяснение ее содержания основывается на знаниях различных дисциплин, общей теории, философии, морали и этики. Изменчивость социально-правовых условий, динамика гражданского оборота влияют и на определение противоречия публичному порядку [7].

Сам термин «публичный порядок» также законодательно не раскрывается, а оговорка о противоречии представляет собой исключительное средство защиты и потому может быть применена лишь при наличии действительно экстраординарных обстоятельств [4, С. 137]. В большинстве случаев её использование оказывается необоснованным, что подтверждает практика пересмотра содержания иностранных арбитражных решений, под предлогом несоответствия их нормам публичного порядка. В конкретных делах стороны стремятся избежать исполнения вынесенных не в их пользу решений, апеллируя, в частности, к чрезмерному объёму назначенной неустойки.

Отмечаются и противоположные подходы к вынесению судебных решений. Так, в одном из рассматриваемых дел заявитель пытался оспорить исполнение решения международного арбитража, ссылаясь на чрезмерный, по его мнению, размер присуждённой неустойки, полагая, что он нарушает основы публичного порядка Российской Федерации. Суд, анализируя доводы сторон, пришёл к выводу, что вопрос о соразмерности назначенной санкции требует анализа конкретных фактических обстоятельств спора, в частности, таких как характер нарушения, длительность просрочки, степень понесённых убытков и поведение сторон в процессе исполнения обязательства. Поскольку данные обстоятельства оцениваются непосредственно третейским судом, пересмотр их национальным судом означал бы фактически повторное рассмотрение дела по существу.

На этом основании было указано, что данные вопросы не входят в пределы компетенции суда при рассмотрении заявления о признании и приведении в исполнение решения иностранного арбитража [10].

Однако, в другом случае, когда обстоятельства дела касались спора между двумя хозяйствующими субъектами, где одной из сторон было заявлено о нарушении договорных обязательств, повлекшем применение существенной неустойки. Третейский суд, рассмотрев материалы дела, удовлетворил требования истца и присудил значительный размер неустойки, мотивируя это грубым и длительным неисполнением обязательства. Ответчик, в свою очередь, при обращении в государственный суд на стадии признания и исполнения арбитражного решения, настаивал на его несоответствии публичному порядку Российской Федерации, указывая на несоразмерность присужденной санкции последствиям нарушения. Исследовав соотношение между объёмом ответственности и причинёнными убытками, а также учитывая необходимость соблюдения принципа разумности и справедливости, суд пришёл к выводу, что установленная третейским судом ответственность несоразмерна. На этом основании было признано, что арбитражное решение в данной части не соответствует основам публичного порядка [6]. Такие различия подтверждают необходимость системного научного подхода к выработке устойчивых и единообразных подходов, особенно в области взаимодействия с международными арбитражными институтами и правовыми системами других государств.

Анализ судебной практики использования судами категории «противоречие публичному порядку» позволяет выделить следующие проблемные моменты:

Подмена иных оснований отказа в признании и исполнении противоречием публичному порядку. Так, по одному из дел предметом судебного рассмотрения стало заявление иностранной компании о признании и приведении в исполнение решения суда иностранного государства, вынесенного в её пользу по спору, связанному с невыполнением обязательств российским хозяйствующим субъектом, с которым заявитель находился в договорных отношениях. Ответчик, ссылаясь на положения части 1 статьи 244 АПК РФ, заявил возражения, утверждая, что исполнение иностранного судебного акта нарушает основы публичного порядка Российской Федерации. В числе доводов

указывалось на притворный характер гражданско-правовой сделки, на основании которой были сформулированы и предъявлены соответствующие требования, а также на отсутствие реальных убытков, которые, по мнению ответчика, были искусственно завышены, и означали вывод средств за рубеж под формальным предлогом правового спора.

Суд, изучив материалы дела, пришёл к выводу о добросовестности действий истца и наличии реальных хозяйственных отношений между сторонами. Договор был заключён при осуществлении предпринимательской деятельности, его положения, включая порядок исполнения обязательств, были прозрачны и соответствовали практике делового оборота. Возникновение убытков было обусловлено ненадлежащим исполнением договорных условий, а размер взысканных сумм подтверждён отчётом, перепиской сторон и заключением независимого эксперта. Никаких признаков фиктивности или мнимого характера сделки установлено не было. Следовательно, доводы о противоречии иностранного судебного решения публичному порядку Российской Федерации – должны быть признаны необоснованными. Кроме того, судом было отмечено, что санкции в виде взыскания убытков не носили карательного характера, а являлись следствием наступивших негативных последствий для истца, понёсшего экономические потери вследствие неисполнения ответчиком своих обязательств [9].

Таким образом, утверждения о том, что исполнение решения нарушает основные принципы российского права либо каким-либо образом подрывает устои публичного порядка, не нашли своего подтверждения и были отклонены судом как не соответствующие фактическим обстоятельствам дела. Руководствуясь положениями статьи 71 АПК РФ, суд пришел к выводу, что положения части 1 статьи 244 АПК РФ не подлежат применению в качестве оснований для отказа в признании и приведении в исполнение иностранного судебного решения. На этом основании суд признал заявление о признании и исполнении судебного акта, вынесенного за пределами Российской Федерации, подлежащим удовлетворению, что позволило обеспечить реализацию принципа международного сотрудничества в сфере правосудия и соблюдение обязательств Российской Федерации в части исполнения иностранных судебных решений.

Расширительное толкование публичного порядка. Чрезмерно

расширительное толкование принципа законности, являющегося элементом публичного порядка, находится на грани с фактическим пересмотром арбитражного решения по существу, что недопустимо, и иные проблемы правоприменительной практики.

Одной из проблем, заметно влияющих на российскую правоприменительную практику, выступает расширенное, произвольное толкование категории «публичный порядок» отдельными судами. Однако, подобный подход препятствует последовательному формированию разрешения споров, основанного на уважении воли сторон, свободы договора, и признании признания обязательной силы решений, принятых в процессе третейского разбирательства.

Настораживает тенденция, когда суды, рассматривая заявления о выдаче исполнительного листа, выходят за пределы своей компетенции и фактически переоценивают обстоятельства, ранее рассмотренные третейским судом. Между тем, судебный контроль не включает повторную правовую оценку фактических обстоятельств, не требует проверки доказанности фактов или правильности применения норм материального и процессуального законодательства. Подобные действия, по сути, сводят независимое третейское судопроизводство к статусу предварительного этапа государственного судебного разбирательства [8].

С точки зрения правовой логики, нарушение публичного порядка как основание отказа в признании арбитражного решения может быть признано лишь тогда, когда имеет место серьёзное отступление от основ отправления правосудия, принципов арбитража, зафиксированных в Федеральном законе от 29.12.2015 № 382-ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» [1]. Речь идёт, прежде всего, о несоблюдении принципов независимости и беспристрастности арбитров, равноправия участников, состязательности, а также свободы сторон распоряжаться своими процессуальными возможностями. Иными словами, только прямое и грубое пренебрежение указанными началами способно повлечь за собой отказ в признании решения по мотивам несоответствия публичному порядку. Вмешательство суда, вызванное предполагаемыми ошибками в применении норм права, не может считаться обоснованным [3, С. 63].

В целом, при исследовании влияния института публичного порядка на процедуру

признания и исполнения решений международного арбитража за пределами национальной юрисдикции правовым ориентиром становится п. 2 (b) ст. V Конвенции ООН 1958 года о признании и приведении в исполнение иностранных арбитражных решений (Нью-Йоркская конвенция). Согласно положениям пункта 2 (b) статьи V Нью-Йоркской конвенции 1958 года, государственные органы, наделённые компетенцией в вопросах признания и исполнения иностранных арбитражных решений, обладают правом отказать в признании и приведении такого решения в исполнение, если усматривается его несоответствие публичному порядку данного государства. Однако нельзя трактовать такую норму как средство произвольного отказа – на практике вмешательство в исполнение арбитражных решений допускается в исключительных случаях, когда выявлено реальное противоречие между содержанием арбитражного решения и фундаментальными правовыми началами, закреплёнными в национальном правовом порядке.

Публичный порядок в данном смысле воспринимается не как совокупность текущих законодательных предписаний, а как система ценностей, обеспечивающих функциональную целостность правовой системы. К ним относятся принципы, имеющие системообразующее значение – правосудие, правовая определённость, равенство сторон, неприкосновенность прав человека и другие элементы, формирующие внутреннюю правовую идентичность государства.

В американской правовой доктрине и судебной практике прослеживается последовательное предпочтение ограниченного подхода к пониманию публичного порядка при рассмотрении вопроса о приведении в исполнение иностранных арбитражных решений. Уже в течение нескольких десятилетий суды Соединённых Штатов демонстрируют устойчивую тенденцию к признанию арбитража в качестве предпочтительной формы разрешения трансграничных коммерческих споров. Показательным примером служит решение Верховного суда США по делу "Mitsubishi Motors Corp. v. Soler Chrysler-Plymouth, Inc." [2], в котором рассматривался спор между японским автопроизводителем и американским автодилером. Предметом спора стал заключённый сторонами дистрибьюторский контракт. Ответчик попытался оспорить арбитражное разбирательство, настаивая на том, что спор должен разрешаться исключительно в американских судах,

ссылаясь на положения национального антимонопольного законодательства и публичный порядок. Однако, Верховный суд, проанализировав характер спора и его международный элемент, пришёл к выводу, что отказ от признания арбитражной оговорки на основании её несоответствия американским правовым нормам привёл бы к нежелательной замкнутости национальной правовой системы. Такое решение, по мнению суда, означало бы, что любые коммерческие отношения, выходящие за рамки национальной юрисдикции, искусственно подчиняются только внутреннему регулированию, что противоречит самой природе международной торговли.

Правовая доктрина Франции выстраивает весьма сдержанную и в то же время концептуально выдержанную модель взаимодействия. Вмешательство национального суда возможно лишь в исключительных случаях, когда арбитражное решение, подлежащее признанию или исполнению, оказывается несовместимым с представлениями о международной с представлениями о международном правовом порядке. Такой подход отражает стремление сохранить автономию арбитража и обеспечить его институциональную целостность, не допуская произвольного пересмотра вынесенных решений. Вместе с тем, не исключается обязанность судебной власти реагировать в случаях, когда нарушаются основополагающие принципы, такие как правовая определённость, запрет злоупотребления правом или принцип добросовестности.

В Греции формально суд лишён права пересматривать по существу содержание иностранного решения, однако он обладает полномочиями на изучение обстоятельств дела, включая анализ логики арбитров при определении размера санкций. Такой судебный контроль направлен на предотвращение чрезмерности взыскания и на исключение случаев, когда исполнение может подорвать представления о правосудии и равновесии интересов сторон [5, С. 267].

В Польше внимание особе значение придается правомерности процедуры, предшествующей вынесению арбитражного решения. Основанием для отказа в признании и приведении такого акта в исполнение может служить наличие значительных процессуальных нарушений (дефектов). Также особое значение придается соблюдению неотъемлемых прав на неприкосновенность собственности, обеспечение справедливого судебного разбирательства, гарантии полноценного рассмотрения доводов сторон.

Действует требование безусловного соблюдения процессуальных стандартов и отсутствие допустимости каких-либо отступлений от них в судебной практике – уважение к арбитражной юрисдикции иностранных органов не должно приводить к ущемлению основ национальной правовой системы, включая те институты, которые составляют неотъемлемую часть правосознания и юридической традиции страны.

Таким образом, современная правоприменительная практика всё чаще сталкивается с проблемами, порождёнными процессами глобализации и транснационализации частноправовых связей. В условиях, когда правовые системы различных государств вступают в активное взаимодействие, существенно возрастает значение процедур признания и исполнения иностранных судебных решений, равно как и выбора применимого права. Данные вопросы требуют соблюдения строгих требований к использованию исключительных механизмов, к которым относится и оговорка о несоответствии публичному порядку.

В арбитражной практике прослеживается многообразие подходов к интерпретации и применению концепции публичного порядка. Настораживает тенденция к механическому, формальному использованию ссылки на публичный порядок, нередко без детального анализа юридической природы конфликта, без обоснования наличия конкретных угроз принципам права. Обозначенная проблема влечет необходимость научного исследования правовой природы оговорки, допустимых пределов и критериев ее применения.

Результаты проведенного анализа позволяют утверждать, что категория «противоречие публичному порядку» продолжает оставаться одной из самых

спорных с точки зрения содержания и применения в российской правоприменительной практике. При этом, отсутствие единообразия в ее правовой оценке порождает заметные трудности в рассмотрении споров с участием иностранного элемента. В таких случаях российские суды опираются на субъективное восприятие категории публичного порядка, определяя её содержание в зависимости от субъективной оценки того, какие именно интересы подлежат защите. С учётом сказанного, особую значимость приобретает выработка концептуально целостного понимания сущности публичного порядка.

Следует исходить из того, что под ним должна пониматься система базовых принципов, закреплённых в Конституции Российской Федерации и других нормативных актах высшей юридической силы, нарушение которых при применении норм иностранного права либо признании и исполнении иностранных судебных и административных решений может повлечь подрыв устойчивости внутреннего правопорядка. Речь идёт о таких ситуациях, когда применение иностранной нормы или акта может нанести ущерб основам правовой системы государства, нарушить публичные интересы, которые охраняются на уровне общенациональных приоритетов.

Представляется необходимым не просто декларировать указанное понимание публичного порядка, но и закрепить его в форме официальной позиции высшей судебной инстанции. Наиболее отвечающей такой задаче формой видится постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации, содержащее интерпретацию понятия публичного порядка в международном частном праве, а также конкретные рекомендации по оценке допустимости признания и исполнения иностранных решений.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 29.12.2015 № 382-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 1 (часть I). – Ст. 2.
2. Scherk v. Alberto-Culver Co Co., 417 U.S. 506 (1974).
3. Дегтярев С.Л. Проверка нарушения публичного порядка в решениях арбитражей (третейских судов) судами общей юрисдикции / С.Л. Дегтярев // Арбитражный и гражданский процесс. – 2018. – № 9. – С. 62-64.
4. Игликов А.М. Проблемы определения содержания правовой категории «публичный порядок» / А.М. Игликов // Правовая система и вызовы современности. – Уфа: Научно-исследовательский институт проблем правового государства, 2022. – С. 137-140.
5. Ильичев П.А. Некоторые вопросы влияния публичного порядка на приведение в исполнение арбитражных решений / П.А. Ильчев // Третейский суд. – 2021. – № 3/4. – С. 267-270.
6. Определение Верховного Суда РФ от 22 февраля 2022 года по делу № А40-105690/2021. – URL.: <https://www.vsrfl.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

7. Определение Второго кассационного суда общей юрисдикции от 18.02.2020 г № 88-797/2020. – URL.: <https://sudact.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

8. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации от 27.08.2019 № 5-КГ19-137. – URL.: <https://sudact.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

9. Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 14 декабря 2023 г. по делу № А45-19015/2023. – URL.: <https://sudact.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

10. Постановление Арбитражного суда Московского округа от 20 августа 2021 года по делу № А40-72281/2021. – URL.: <https://sudact.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

PROBLEMS OF LAW ENFORCEMENT PRACTICE IN THE USE BY COURTS OF THE CATEGORY «CONTRADICTION TO PUBLIC POLICY»

Kirgizova V.S.

The article examines the current problems of law enforcement that arise when Russian courts refer to the category of «contradiction to public order». It is emphasized that this concept, which does not have a single normative definition, is used as a means of refusing recognition of a foreign judicial act. The authors studied examples of cases in which the courts either overly formally referred to violations of public order, or, on the contrary, demonstrated a reasonable and restrained approach focused on international standards of justice. Special attention is paid to the risks of substituting other grounds for refusal to recognize and enforce foreign judicial acts with a reference to public policy, as well as the tendency to interpret this category broadly, contrary to the principle of the inadmissibility of substantive review of arbitral tribunal decisions. The task of forming stable criteria for acceptable judicial interference in international arbitration procedures while maintaining a balance between protecting Russia's sovereign interests and Russia's obligations in the field of international cooperation is outlined as a prospect for further research. It is proposed to consider public order as a set of fundamental principles of the national legal system, the violation of which can actually serve as an obstacle to the recognition and enforcement of a foreign decision.

Keywords: public order, reservation, arbitration, restrictions, judicial control, law enforcement practice, judicial act, arbitral tribunal, category, national legal system, judicial intervention, fundamental principle.

УДК 355/359

ОПЫТ МОБИЛИЗАЦИИ ВОЙСК: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫВОДЫ

Корабаев Жарылкасын Абдужаппарулы

Кандидат военных наук, полковник,
преподаватель кафедры оперативного искусства и тактики факультета
Национальной гвардии Национального университета обороны Республики Казахстан,
г. Астана

Логвиненко Денис Викторович

Кандидат педагогических наук, полковник, преподаватель кафедры
оперативного искусства и тактики факультета Национальной гвардии
Национального университета обороны Республики Казахстан,
г. Астана

Алибеков Арман Талгатович

Магистр военного дела и безопасности, начальник отдела учебной и
научной работы Главного управления боевой подготовки Главного
командования Национальной гвардии Республики Казахстан, полковник,
г. Астана

В статье раскрывается история мобилизации войск с 1400 г. до н.э. до настоящего времени. Показана система комплектования армий на основе всеобщей воинской повинности и наемные войска, а так же их положительные и отрицательные стороны. Приведены примеры эффективного планирования, организации мобилизации и факторы, сыгравшие положительную роль успешного проведения мобилизации, а так же примеры нерационального использования людских ресурсов. Далее раскрывается согласованность мобилизации с интересами экономики. В целях организации учета военнообязанных и планомерной мобилизации в случае войны создаются военные комиссариаты – территориальных органов мобилизации войск по всей территории СССР. Дальнейшее развитие мобилизация войск раскрыто во время Второй мировой войны, показана мобилизация Гражданского Воздушного Флота СССР. Приведены примеры частичной и общей мобилизации. Далее показывается система мобилизации ВС США, примеры мобилизации вооруженных формирований в военных конфликтах последних лет которые показывают сложившуюся тенденцию ускорения процесса мобилизации войск, а также стирания границ между мобилизационным и оперативным развертыванием, перечисляются причины зародившейся тенденции ускоренного проведения мобилизации войск.

Ключевые слова: вооруженные силы, мобилизация, комплектование, история, опыт, военная подготовка, военно-обученный ресурс, резерв, вооруженный конфликт, профессиональная армия.

Во все исторические времена вооруженным столкновениям и войнам, в той или иной мере, предшествовала мобилизация военной силы, независимо от общественного и государственного устройства. Мобилизация Вооруженных сил имеет историю, основанную на поражениях и победах вооруженных формирований государств, выстроенных на опыте организации, подготовки и боевого применения войск. Исторические справки о мобилизации вооруженных формирований показывают, что еще в 200-300 годах до н.э. предводители войск, планируя военные походы, вынуждены были учитывать мобилизационные возможности не только своего государства, но и противника.

Анализ истории мобилизации войск с 1400 г. до н.э. по настоящее время показывает, что большей мобилизационной способностью обладали войска укомплектованные на основе всеобщей воинской повинности (в Македонии выставлением всеобщего гражданского ополчения; в Риме на основе ополчения гражданских общин – милиционная система), но наемные войска (державы Ахменидов, где в армию вербовались только представители воинственных кочевых племен; армия Карфагена, укомплектованная наемниками-профессионалами) обладали большим профессионализмом. Коренным отличием этих двух систем комплектования войск являлось то, что боеспособность войск в первом случае зависела от системы

накопления и подготовки резервов, а во втором случае от размера и своевременной выплаты жалования (табл.1) [1].

Таблица 1 – Анализ объемов мобилизации
в процессе эволюции вооруженных формирований государств

Годы	Армия государства и принцип комплектования войск	Числен. войск (чел.)	Мобилизационные возможности государства
1472 г. до н. э.	Армия Египта – проф. и наемная	20 тыс.	Ограничены средствами оплаты
559 г. до н. э.	Армия Персии – воинская повинность	200 тыс.	-
399 г. до н. э.	Греческие войска – наемная	13 тыс.	Ограничены средствами оплаты
334 г. до н. э.	Армия А.Македонского – всеобщее гражданское ополчение	56 тыс.	-
264 г. до н. э.	Армия Рима – ополчение гражданских общин	75 тыс.	770 тыс. резерва при тотальной мобилизации
63 г. до н. э.	Армия Рима – проф.	60 тыс.	-
580 г.	Армия Византии – наемная и ополчение	40 тыс.	-
700-800 гг.	Арабские войска – проф. и наемная	40 тыс.	-
800 г.	Армия Карла Великого – проф. и ополчение	6 тыс.	-
800-900 гг.	Армия Викингов – проф.	40 тыс.	-
941 г.	Армия Киевской Руси – проф. (княжеские дружины)	10 тыс.	Народное ополчение
1176 г.	Германская армия – проф. (рыцарские отряды)	8 тыс.	-
1200 г.	Армия крестоносцев – проф. и ополчение	300 тыс.	-
1200 г.	Армия Монголов – проф. и наемная	75 тыс.	-
1300-1500 гг.	Армия татаро-монголов – воинская повинность	120 тыс.	-
1435 г.	Армия Франции – проф.	6 тыс.	-
1400-1500 гг.	Армия турок-османов – ополчение	258 тыс.	-
1500 г.	Армия Тамерлана – проф.	100 тыс.	-
1648 г.	Войско Польское – всеобщее ополчение и наемники	40 тыс.	-
1700-1721 гг.	Шведская армия – проф.	45 тыс.	55 тыс. резерва
1812 г.	Армия Наполеона – проф. и наемная	448 тыс.	-
1904-1905 гг.	Армия России – воинская повинность	1,1 млн.	3,5 млн. резерва
1904 г.	Армия Японии – воинская повинность	150 тыс.	1,5 млн. резерва

К тому же, если в первом случае система комплектования позволяла вести государству затяжные войны, требующие больших мобилизационных ресурсов, то во втором случае наемная система в основном ограничивалась скоротечными войнами, а в случае затяжных войн наемная армия быстро истощалась и, к тому же, требовала значительных финансовых средств.

Официально мобилизация стала применяться с созданием массовых армий, комплектуемых на основе всеобщей воинской повинности (конец 18-19 вв.).

Эволюция мобилизации войск в Казахстане имеет свои особенности, связанные с историческим развитием Казахстанской государственности и ее вооруженных формирований.

Военная организация Казахского ханства была довольно четкой. Ее основой было ополчение, состоявшее из представителей улусов и родов. Все подчинялись хану, Верховному главнокомандующему. В ханстве не было специализированных учреждений по сбору воинов, но был отработанный механизм по мобилизации воинов и формированию

ополчений. Как только хан объявлял войну, батыры и родоправители ставили около своей юрты боевое знамя рода. Тот час весь род его спешил вооружиться, и гонцы летели из аула в аул, держа в руках штандарт. В аул они входили на полном скаку с криком «Аттан!». Этот крик – один из магических кодов, которым руководствовался любой мужчина-казах. Именно под этот крик казах хватал оружие, садился на коня, всегда находившегося у юрты, и скакал по направлению крика. Таким образом, все боеспособное мужское население быстро собиралось у общего знамени. Абылай-хан приложил немалые усилия к тому, чтобы казахское ополчение начинало обретать черты регулярного войска[2].

Завершение вхождения Казахстана в состав Российской империи (а впоследствии в состав СССР) положило начало новому этапу истории развития воинской традиций и военного искусства казахского народа.

Показательным примером эффективного планирования и организации мобилизации может служить опыт мобилизации вооруженных формирований Германии в 1870 году, который обеспечил германским войскам победу в войне с Францией всего за 49 суток. Такая скоротечная победа была обеспечена, прежде всего, эффективным планированием, организацией и заблаговременно созданной базой мобилизации войск. Помимо планирования и организации мобилизации, положительную роль сыграли такие факторы как:

- наличие в Германии густой сети путей сообщений, обеспечивающей широкий маневр и большую пропускную способность воинским грузам;
- подготовленность пунктов формирования резервов, обеспечивающих прием больших объемов военнообязанных;
- заблаговременная подготовка необходимых ресурсов, необходимых для мобилизации потребных формирований;
- организация оповещения и сбора военнообязанных.

Примером нерационального использования людских ресурсов может служить опыт Первой мировой войны. Непродуманная и неподготовленная тактика лобовых атак в Российской армии привела к истощению людских ресурсов и уже с осени 1916 года начался вынужденный досрочный призыв 16-17 летних юношей (1,9 млн. чел). Определенная инертность наблюдалась в мобилизации военной промышленности, которая взяла оборот только к 1915 году, т.е. спустя год после начала войны, а эффект от работы промышленности на фронте ощутился

только к 1916 году. Это объясняется технической отсталостью Российской промышленной базы, слабо развитой сетью железных дорог и практически отсутствием на обширных районах России путей сообщений [3].

После Гражданской войны теория мобилизации дополнилась еще одним важным положением: согласованность мобилизации с интересами народного хозяйства. В целях организации учета военнообязанных и планомерной мобилизации в случае войны Указом Советского Правительства в 1918 году было создано 2380 военных комиссариатов – территориальных органов мобилизации войск по всей территории СССР [4].

Дальнейшее развитие мобилизация войск получила во время Второй мировой войны. Были применены на практике частичная и общая мобилизации.

Примером частичной мобилизации являются мобилизации Ленинградского военного округа, Балтийского и Северного флотов в 1939 году в связи с приготовлениями Финляндии к войне и ее провокационными действиями на Карельском перешейке, а также в 1968 году перед вводом союзных войск стран Варшавского Договора в Чехословакию, в 1980 году в связи с оказанием интернациональной помощи республике Афганистан, в 1991 году в связи с беспорядками в республике Азербайджан, когда были призваны на военную службу резервисты Северо-Кавказского военного округа.

Примером общей мобилизации является мобилизация, объявленная Указом Президиума Верховного Совета СССР 22 июня 1941 года в связи с нападением на СССР фашистской Германии, когда от мобилизовывались полностью 14 военных округов из 17, а частично от мобилизовывались Средне-Азиатский, Забайкальский и Дальневосточный военные округа. Мобилизация больших объемов людских ресурсов потребовала огромных материальных затрат, что возможно только при согласовании планов мобилизации с интересами народного хозяйства. В результате проведенной работы мобилизационная система СССР позволила в период Великой Отечественной войны не только сформировать более 290 дивизий и 94 бригад, но и обеспечить их соответствующими материальными и техническими ресурсами. За годы войны в народное ополчение было собрано более 4 млн. чел., что позволило сформировать около 60 дивизий и 200 отдельных полков народного ополчения [5].

В авиационном отношении показателен пример Гражданского Воздушного Флота СССР, который мобилизовал личный состав и авиационную технику из своего состава и к 1942 году позволил сформировать дивизию военно-транспортной авиации. До Великой Отечественной войны в стране была организована целевая подготовка авиационного резерва. Проводимые в стране мероприятия (создание широкой сети «Осоавиахима», аэроклубов, авиационных школ и училищ, развитие авиационной промышленности и т.д.) позволили в короткие сроки не только восполнить громадные потери авиации в начале войны, но и создать мощные ВВС с выделением свыше 50% боевого состава авиации в резерв Ставки ВГК. Выпускники летных училищ проходили доподготовку в созданных запасных авиационных полках, которые в тех условиях позволяли в относительно сжатые сроки восполнять потери летного состава [6].

В последующем, несмотря на ряд неблагоприятных для ВВС условий мобилизационная подготовка продолжала развиваться (например, создание Командования резерва и подготовки кадров). Однако с распадом СССР данное командование прекратило свое существование.

Определенный интерес для изучения представляет система мобилизации ВС США. В зависимости от масштабов конфликта и степени участия в нем ВС США предусматриваются четыре вида мобилизации: выборочная, частичная, полная и всеобщая. Процесс мобилизации включает 5 фаз: планирование, оповещение, сбор на пунктах сбора резервистов, сбор на базах мобилизационного развертывания и отправка к местам назначения. [7].

Опыт войн показал необходимость заблаговременной подготовки и накопления военно-обученных людских ресурсов. Подтверждением этому может служить опыт войны Ирана с Ираком (1980-88 гг.), когда Иран мобилизовал на фронт около 10 млн. человек, что составило около 18% от всего населения страны. И, несмотря на это, низкий уровень военной подготовки мобилизуемых не позволил Ирану добиться определенных успехов в войне.

Опыт Первой мировой войны и последующих военных конфликтов показал, что доктрина подготовки к короткой войне (продолжительностью 3-4 месяца) очень дорого обошлась развитым державам. Стала очевидной необходимость тщательного планирования мобилизации в мирное время и

соответствующих подготовительных мероприятий до наступления военных действий.

Опыт военных конфликтов 90-х годов показал интенсификацию вероятным противником мероприятий мобилизации войск при одновременном усложнении их обеспечения. Перед проведением операции «Буря в пустыне» мобилизация войск заняла в общей сложности более 4 месяцев, а при проведении операции «Лис пустыни» боевые действия начались без предварительного развертывания дополнительных сил. Нарращивание вооруженной группировки проводилось одновременно с нанесением МРАУ. Однако, сформированные из резерва бригады даже при увеличенном сроке доподготовки оказались небоеспособны. Вместе с тем АГ США получила усиление боеготовыми формированиями за счет национальной гвардии (горячего авиационного резерва). Опыт военных действий в Югославии показал, что при интенсивном и длительном использовании авиации в ходе воздушных операций на один самолет необходимо иметь 1,8 экипажа. Именно такое наращивание летного состава пришлось осуществить в экстренном порядке в ходе операции на Балканах. Таким образом, опыт военных действий военной авиации доказывает необходимость заблаговременной подготовки военно-обученных ресурсов, особенно летного состава. В то же время проведенные исследования показывают, что в последние годы в развитых зарубежных странах падает интерес к подготовке военно-обученных ресурсов. По мнению экспертов, подготовка военно-обученных ресурсов экономически не выгодна, в то же время эффективность такого резерва в случае мобилизации крайне сомнительна. Перспективным направлением считается содержание организованного резерва в той или иной форме, который по сравнению с регулярными ВС относительно боеспособен и отвечает современным требованиям мобилизационной готовности войск. [8].

Опыт мобилизации вооруженных формирований в военных конфликтах последних лет наглядно показал сложившуюся тенденцию ускорения процесса мобилизации войск, а также стирания границ между мобилизационным и оперативным развертыванием. Причинами зародившейся тенденции ускоренного проведения мобилизации войск являются:

- скоротечность проведения современных военных действий;

- наличие всевозможных систем разведки, позволяющих вскрыть мобилизацию противника;

-наличие организованного резерва вооруженных формирований государств, способного выполнять боевые задачи на уровне регулярных войск.

Исторический анализ эволюции войсковой мобилизации показывает, что изучение военной истории, опыта и уроков минувших военных конфликтов необходимо для того, чтобы на конкретных событиях подготовки и ведения военных действий вскрыть законы, закономерности, принципы и тенденции развития основ мобилизации, их влияния на организованное вступление войск (сил) в войну. Кроме того, исторический экскурс помогает глубже изучить взаимосвязь мобилизационного и оперативного развертывания ВС, выявить объективную зависимость достижения успеха в начале войны от своевременного и планомерного осуществления мобилизации, ее всестороннего обеспечения, оценить роль штабов воюющих сторон в решении этих проблем.

В то же время содержание профессиональной армии и подготовка военно-обученного резерва под силу лишь

экономически развитому государству. Поэтому, в настоящее время, в основном, в мире преобладает воинская повинность, позволяющая одновременно с воинской службой готовить резерв армии и требующая меньших финансовых затрат.

Профессиональная армия более приемлема для кратковременных захватнических войн. Однако содержание профессиональной армии совсем не означает, что нельзя готовить резерв армии. При организации соответствующей военной подготовки, организованный резерв может служить вторым эшелоном профессиональной армии. Но содержание профессиональной армии и в то же время подготовка мобилизационного резерва требует значительных финансовых затрат и не под силу государству со слабой экономикой.

Таким образом, исторический опыт мобилизации вооруженных формирований, а также тенденция развития вооруженной борьбы в современных условиях выдвигают требование к заблаговременной подготовке важнейшего компонента Вооруженных сил – ее резерва, организации его оповещения, сбора и обеспечения всеми необходимыми материально-техническими и другими ресурсами в мирное время.

Список использованных источников

1. Большая советская энциклопедия. Том 16, 3-е издание. М.: Советская энциклопедия, 1974.
2. Монография «Совершенствование системы подготовки и накопления мобилизационных людских ресурсов Республики Казахстан», НУО, 2020 г.
3. Военный энциклопедический словарь. 1-6 тома. – М.: Воениздат, 1983.
4. Гареев М.А. Если завтра война. – М.: Владдар, 1957.
5. Клаузевиц К. О войне. 1-2 тома. – М.: Воениздат, 1936.
6. Шапошников Б. Мозг армии. – М.: Военный вестник, 1927.
7. The Encyclopedia of Military Hist. USA: Pentagon – US Army Training and Doctrine Command, 2000.
8. Гулин В.П. О новой концепции войны. – М.: Военная мысль № 2, 1997.

EXPERIENCE OF TROOP MOBILIZATION: RETROSPECTIVE ANALYSIS AND MODERN CONCLUSIONS

Korabayev Zh.A., Logvinenko D.V., Alibekov A.T.

The history of troop's mobilization since the year 1400 before Christ is discovered in this article. The recruiting system of Armies on the basis of general military service obligation and hired troops and also their positive and negative side are shown. Some examples of effective planning, mobilization arrangements and some factors which played positive role in a successful mobilization conducting and also some examples of irrational usage of man-power resources are given as well. Also the coherence of mobilization with the interests of economics is developed. For the purpose of arrangements military personnel registration and systematic mobilization in case of any war military commissariats of territorial agencies for troop's mobilization on the whole territory of the USSR are established. Further development of troop's mobilization is developed during the World War II, and is shown the mobilization of Civilian Air Fleet of the USSR. Some examples of incomplete and general mobilization are given. Furthermore mobilization system of the Armed Forces of the United States of America, some examples of mobilization of the armed formations in military conflicts of the latest years which show the current tendency of accelerating process of troop's mobilization

and also erasing the borders between mobilization and operational deployment is shown, and the reasons of arisen tendency of accelerated realization of troop's mobilization are numbered.

Keywords: armed forces, mobilization, recruitment, history, experience, military training, military-trained resource, reserve, armed conflict, professional army.





ПРОЧИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОСТИ



РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ РЕЦЕПТУР ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БИОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ МИЦЕЛИЯ БАЗИДИОМИЦЕТОВ

Пересторонний Даниил Викторович

Магистрант,

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»,

г. Санкт-Петербург, Россия

Бурдинский Максим Юрьевич

Магистрант,

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», г. Санкт-Петербург, Россия

*В настоящее время захоронение и утилизация отходов на основе углеродородного сырья одна из ключевых проблем многих компаний. Сокращение использования невозобновляемых ресурсов является ключевой стратегией экономики замкнутого цикла. В данном обзоре рассматривается процесс формирования биокomпозитов из мицелия базидиомицетов, таких как грибы рода *P. ostreatus*, варианты наиболее эффективных субстратов, сравнение с традиционными материалами и потенциальное применение в различных областях, включая упаковку и строительство.*

Ключевые слова: *мицелий, сельскохозяйственные отходы, устойчивые биоматериалы, биокomпозиты, устойчивая упаковка, базидиомицет, пенополистирол, лигнин, хитин.*

По данным российского отделения Greenpeace в 2021 году около 54% отходов составили одноразовые упаковочные материалы, в США подобные материалы составили 30% от общего объема отходов. Процесс переработки одноразового пластика все еще не стал достаточно эффективным, несмотря на растущую экологическую осведомленность. Статистика показывает, что из 34,5 миллионов тонн пластиковых отходов, образующихся ежегодно, только 9% подвергается переработке.

Вспененный полистирол (ВПС) или пенополистирол считается одним из наиболее проблемных для переработки материалом широко используется в качестве упаковки при транспортировке. К сожалению помимо его эффективных физико-механических качеств у него есть ряд минусов: пенополистирол требует трудного и энергозатратного процесса переработки, его невозможно утилизировать методами компостирования, ведь срок полной биодеградации составляет от 100 до 300 лет в течении которых он будет оказывать губительную нагрузку на экосистему распространяя микропластик по пищевой цепи вплоть до человека.

Микропластик, образующийся в результате разложения пластиковых отходов, включая пенополистирол, может вымываться

в окружающую среду через различные пути, включая поверхностные стоки, промышленные сточные воды, открытый сброс и открытое сжигание. Эти источники микропластика могут попадать в грунтовые воды, загрязняя источники питьевой воды и нанося вред водным экосистемам [1].

Риски, которые представляет микропластик для морских экосистем и здоровья человека, являются следствием десятилетий производства пластиков без согласования надлежащих методов утилизации. Микропластик может быть поглощен водными организмами, включая рыбу и других морских животных, что может привести к физическому вреду, токсичности и изменениям в поведении. Кроме того, микропластик может также попадать в пищевую цепь, потенциально нанося вред здоровью человека.

В соответствии с изложенным выше можно сделать вывод что проблема достаточно актуальна для наших дней, требует внимания и более эффективных методов переработки и утилизации подобных отходов, чтобы избежать попадание микропластика в окружающую среду. Такие методы включают в себя разработку новых технологий переработки и утилизации, экологическое просвещение в данной сфере, разработка и

внедрение новых нормативных актов и стандартов для производителей изделий из углеводов, чтобы обезопасить окружающую среду и защитить здоровье человека.

Подобные проблемы заставляют общественность вспомнить об экологии, о проблемах утилизации пластиковых изделий после их использования. На самом деле разные исследователи и ученые задумывались об этом еще в прошлом веке. Их интересовала возможность полной биодеградации некоторых материалов, которые в последствии смогли бы полностью заменить традиционные изделия [2].

Примеры предыдущих исследований:

Генри Форд в 1930-х и 1940-х годах смешивал соевый белок с фенолформальдегидной смолой для производства деталей кузова автомобиля;

Брат и МакКинни, как сообщается, производили пластмассы с использованием соевого белка и различных сшивающих агентов;

Дрзал и др. обнаружили, что сочетание биоволокон, таких как кенаф, конопля, лен, джут, генекен, волокно листьев ананаса и сизаль, с полимерными матрицами может использоваться в автомобильной промышленности;

Фланиган и др. использовали натуральные волокна для замены части или всего армирующего стекловолокна, используемого в композитах, с целью увеличения биосодержания.

Полистирол имеет достаточно широкое применение что делает его практически незаменимым материалом, но, к сожалению, эти плюсы не могут компенсировать его негативное воздействие на окружающую среду, что делает необходимым разработку альтернативных материалов, которые могли бы заменить его в различных сферах. В последние годы исследователи обратили внимание на материалы на основе мицелия, которые демонстрируют уникальные механические свойства и биоразлагаемость, что делает их перспективными для решения экологических

проблем, связанных с пластиковыми отходами.

Мицелий, это подземная корневая сеть, являющаяся частью гриба из которой произрастает плодовое тело. Он состоит из различных природных полимеров таких, как лигнин, хитин, целлюлоза, белок и др. В данном исследовании используется мицелий базидиомицета, который увеличивает свою биомассу путем потребления лигнина и целлюлозы из материалов создавая при этом большую плотную сеть.

Технология получения биокомпозитов предусматривает процесс твердофазного культивирования базидиомицетов в субстрате. Данный процесс представляет собой прорастание мицелия, вегетативной части грибов, представляющая собой сеть ветвящихся трубчатых нитей, называемых гифами, которые в природе растут под землей. Мицелию также присущи изолирующие свойства, поскольку его нитевидная сеть создает плотную трехмерную структуру с взаимосвязанными порами и соответствующей пористостью, плотностью, структурой пор и размерами нитей для таких типов применения [3].

Данной работе представлены данные исследования целью которого являлась оптимизация свойств и условий роста мицелия штамма *Pleurotus ostreatus*. На протяжении всего времени культивации происходил мониторинг биокомпозитов с различным составом среды, состоящей из комбинации сельскохозяйственных отходов. Мониторинг длился на протяжении всего периода культивации, который составил 3-5 недель, по результатам которого была проведена оценка скорости роста мицелия *P. ostreatus* на твердокультивируемых средах разного состава.

Результаты мониторинга, представленные в данном исследовании показали, что мицелий *P. ostreatus* успешно культивируется на пяти средах с разным составом, что позволяет адаптировать данный биокомпозиционный материал под регионы с разными сельскохозяйственными отходами. В таблице 1 приведены рецептуры использованные в исследовании.

Таблица 1 – Состав экспериментальных субстратов биокомпозитов

Содержание (%)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
48	хвойная стружка	хвойная стружка	пшеничная солома	хвойная стружка	яблочный жмых	яблочный жмых	яблочный жмых
48	рисовая шелуха	рисовая шелуха	рисовая шелуха	кофейная шелуха	кофейная шелуха	рисовая шелуха	пшеничная солома

3	пшеничные отруби	кофейная шелуха	кофейная шелуха	рисовая шелуха	пшеничные отруби	кофейная шелуха	кофейная шелуха
1	CaCO ₃	соевая мука	соевая мука	соевая мука	соевая мука	соевая мука	соевая мука

Однако, более детальный анализ данных показал, что самый быстрый рост мицелия наблюдается в составе среды № 5. Это говорит о том, что состав среды № 5 обеспечивает оптимальные условия для роста и развития мицелия *P. ostreatus*.

Составы питательных сред, использованных в этом исследовании, были разработаны на основе комбинации опилок древесины, отходов обработки кофейных зерен и яблочного жмыха, которые являются богатыми источниками целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина. Эти соединения являются важными компонентами для роста мицелия, поскольку они обеспечивают необходимые питательные вещества и энергию для развития грибов.

Опилки древесины, в частности, содержат высокое количество целлюлозы (36,73%), гемицеллюлозы (25,67%) и лигнина (32,93%), что делает их идеальным субстратом для роста мицелия. Аналогично, жмых содержит значительное количество целлюлозы (34,5%), гемицеллюлозы (29%) и лигнина (22%), что также способствует росту и развитию грибов.

Выбор этих субстратов для составления питательных сред был обусловлен их высоким содержанием целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина, которые являются важными компонентами для роста мицелия. Целлюлоза, в частности, является основным источником углерода для грибов, в то время как гемицеллюлоза и лигнин обеспечивают дополнительные питательные вещества и структурируют субстрат, позволяя мицелию расти и развиваться.

В целом, результаты этого исследования показывают, что состав среды РЗР является наиболее подходящим для роста мицелия *P. ostreatus*, и что комбинация опилок древесины Sengon и жома может обеспечить оптимальные условия для культивирования этого вида грибов. Эти результаты могут быть использованы для оптимизации условий культивирования *P. ostreatus* и других видов грибов, и могут иметь практическое значение для развития устойчивых методов производства грибов [1].

Рост мицелия является критическим фактором в производстве биокомпозитов, и *Pleurotus ostreatus* продемонстрировал исключительную способность к колонизации и использованию органического материала в

субстрате. Это обусловлено способностью грибного мицелия производить лигноцеллюлозолитические ферменты, которые играют решающую роль в расщеплении лигнина, целлюлозы и гемицеллюлозных полимеров, обеспечивая необходимые питательные вещества для роста мицелия.

Лигноцеллюлолитические ферменты можно классифицировать на три основные группы в зависимости от их функций: лигниназы, ответственные за расщепление лигнина, гемицеллюлазы, участвующие в расщеплении гемицеллюлозы, и целлюлазы, которые расщепляют целлюлозу. Интересно, что *P. ostreatus* обладает более высокой лигниназной активностью, чем гемицеллюлаза и целлюлаза в вегетативной фазе, что соответствует фазе роста мицелия. Это означает, что рост мицелия, вероятно, будет более обильным в составах с более высоким содержанием лигнина, поскольку мицелий может использовать большее количество питательных веществ.

Кроме того, содержание хитина в мицелии оказывает существенное влияние на конечный продукт. Хитин обеспечивает армирование и прочность клеточных стенок мицелия, что имеет решающее значение для создания стабильной и прочной структуры биокомпозита. Также, стоит отметить, что ковалентно связанные хитин и глюкан будут иметь важную роль во время формирования композиционных структур, чего можно достичь если изменять состав твердого субстрата и условия в которых композиционный материал будет культивироваться.

В *P. ostreatus* распределение хитина неоднородно: плодовые тела показывают 3,1–3,8% хитина (сухой вес), тогда как стебли содержат 2,5–2,9% после деминерализации. Ковалентная хитин-глюкановая матрица обеспечивает около 70% прочности на сжатие в композитах мицелия. Эти показатели очень важны при выборе штамма для культивации биокомпозита, ведь от них зависят дальнейшие механические показатели готового функционального биокомпозита. Более того, информация о структуре клеточных стенок мицелия может помочь при оптимизации свойств биокомпозита [4].

В доступной литературе не уделяется внимания оптимальному остаточному проценту влаги. Данный параметр сильно

зависит от состава субстрата, а также от штамма грибов. Таким образом, обычно считается, что влажность перед девитализацией составляет около 59% или 70–80%, но единственный доступный показатель «приемлемого» остаточного процента в конечном материале составляет около 10–15% [5].

В целом, рост мицелия *P. ostreatus* является критическим фактором в производстве биокompозитов, и понимание механизмов роста и развития мицелия, включая производство лигноцеллюлозолитических ферментов и содержание хитина, имеет важное значение для создания биокompозитов с высокими механическими свойствами и потенциальными применениями в различных отраслях промышленности.

На основании результатов этого исследования, биокompозиты на основе мицелия демонстрируют значительный потенциал для замены различных традиционных материалов, таких как контейнеры для яиц, упаковка для бутылок, плиты и другие металлические изделия, в различных отраслях промышленности. Однако, для обеспечения функции водостойкости биокompозитов необходимо разработать покрытия на основе биоразлагаемых материалов, которые позволят сохранить экологичность продукта.

Одним из эффективных материалов покрытия на биологической основе, который снижает водопоглощение, является полифурфуриловый спирт. Этот материал имеет потенциал для применения в качестве покрытия для биокompозитов на основе мицелия, что позволит повысить их водостойкость и продлить срок службы.

Разработка функциональных биокompозиционных материалов на основе мицелия базидиомицетов является перспективной областью исследований, которая может быть продолжена в будущем. Биокompозиты на основе мицелия имеют

потенциал для замены традиционных материалов, таких как полистирол, который является одним из основных загрязнителей окружающей среды. Для решения проблемы загрязнения окружающей среды полистиролом необходимо разработать биокompозиты, которые могут заменить его в различных применениях.

Комбинация 100% опилочного субстрата и *P. ostreatus* в качестве основных составов является наиболее подходящим выбором для создания биокompозитов, которые могут заменить полистирол. Это связано с тем, что конечный продукт микопены из этого субстрата и мицелия имеет свойства, близкие к свойствам полистирола, такие как прочность и внешний вид. Кроме того, биокompозиты на основе мицелия имеют потенциал для биоразложения, что снижает их воздействие на окружающую среду.

Для дальнейшего развития биокompозитов на основе мицелия необходимо провести дополнительные исследования по оптимизации состава и условий роста мицелия, а также по разработке эффективных методов производства и обработки биокompозитов. После следует оценить степень токсичности и безопасности для человека и окружающей среды, с целью обеспечения их безопасного применения в различных отраслях.

В общем и целом, функциональные биокompозитные материалы на основе мицелия хранят в себе большой потенциал и могут стать идеальным вариантом для замены некоторых углеводородных материалов, что делает их перспективной областью исследования. Развитие данной идеи требует проведения исследований и разработок, конечной целью которых будет являться функциональный биокompозит с улучшенными физико-механическими свойствами, а главное такой материал не нанесет вреда окружающей среде и здоровью человека.

Список использованных источников

1. Hartanti A.T. The Potential of Mycofoam as a Biocomposite Material with Various Substrate and Mushroom Compositions. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/379120858_The_Potential_of_Mycofoam_as_a_Biocomposite_Material_with_Various_Substrate_and_Mushroom_Compositions (дата обращения: 20.04.2025).
2. Mohanty, A. K., M. Misra, and L.T. Drzal. Sustainable Bio-Composites from Renewable Resources: Opportunities and Challenges in the Green Materials World. *Journal of Polymers and the Environment*. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/225838464_Sustainable_Bio-Composites_from_Renewable_Resources_Opportunities_and_Challenges_in_the_Green_Materials_World (дата обращения: 20.04.2025).
3. Пересторонний Д. В., Молодкина Н. Р. Функциональные биокompозиты на основе мицелия базидиомицетов // Микробные биотехнологии: Фундаментальные и прикладные аспекты:

материалы I Международной научно-практической конференции «Инновационные биотехнологии для охраны окружающей среды: от теории к практике». – Минск, 2024. – С. 306.

4. Haneef M., Ceseracciu L., Canale C., Bayer I. S., Heredia-Guerrero J. A., Athanassiou A. Advanced materials from fungal mycelium: fabrication and tuning of physical properties. – Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/srep41292> (дата обращения: 20.04.2025).

5. C. Girometta. Physico-mechanical and thermodynamic properties of mycelium-based biocomposites: a review. – Режим доступа: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/1/281> (дата обращения: 30.04.2025).

DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF RECIPES FOR THE CREATION OF FUNCTIONAL BIOCOMPOSITES BASED ON BASIDIOMYCETES MYCELIUM

Perestoronny D.V., Burdinsky M.Yu.

Currently, the disposal and recycling of hydrocarbon-based waste is one of the key issues for many companies. Reducing the use of non-renewable resources is a key strategy for the circular economy. This review discusses the formation process of biocomposites from the mycelium of basidiomycetes such as *P. ostreatus*, options for the most effective substrates, comparison with traditional materials, and potential applications in various fields including packaging and construction.

Keywords: mycelium, agricultural waste, sustainable biomaterials, biocomposites, sustainable packaging, basidiomycetes, polystyrene foam, lignin, chitin.

УДК 070.4

ТРУДНОСТИ СЛОВЕСНОГО ОБРАЗА КАК НАСЛЕДИЕ СССР ДЛЯ ЦИФРОВОЙ АДЫГЕИ

*Хуако Фатимет Нальбиевна**Профессор кафедры маркетинга, сервиса, туризма, проф., д.филол.н.,
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,
Майкоп*

Статья рассчитана на подробности текстового продуцирования, касающиеся словесного образа, поглощаемого читателем. Отталкиваясь от растущего индивида, пытающегося, верно, воспринять текстовый продукт, автор переходит к рассмотрению функциональных кругов, реализуемых как отправителем, так получателем. Ведя речь о текстовой продукции, имевшей место быть как в советские, так в постсоветские периоды, автор приступает к перечислению недостатков в печатных текстах Адыгеи, делая по ним заключения.

Ключевые слова: словесный образ, текст, продуцирование, отправитель, получатель, советская и постсоветская Адыгея.

Растущий индивид отнюдь не способен гармонично прогрессировать, будучи лишенным созвучия в своем слиянии с обступающей его средой. В личном постижении предлагаемого ему повествования индивид соизмеряет реальную текстовую привязанность к окружающей действительности, поскольку личность, берущая в руки текстовый продукт, настроена на миролюбивые и согласованные его признаки. В повествованиях традиционного типа даже нашего времени получатель отнюдь не часто является исследователем, торопящимся найти правду либо постичь истину. Чаще он выступает достаточно стандартным языковым представителем. Располагаясь в шаблонных границах, такой реципиент отнюдь не склонен к разочарованию имеющейся однотипностью. Ведь преимущественно рассматриваемая нами в статье словесная продукция, присущая цифровизации нового века, совсем не ограничена текстово-видовой формой.

Нередко на имеющемся сегодня обширном информационном пространстве получатель приобретает весьма разрушенный продукт. Будучи нужным, социально-весомым, продукт, тем не менее, отгорожен, дерзко извлечен из определенного единого смысла. А смысл этот, в свою очередь, присущ социуму, нации, их культуре либо истории, подобающему времени, социокультурному пласту какого-либо этноса, его хронике, и проч. Но возможны и ситуации, в которых подобный контекст для получателя утерян. В частности, в случае поглощения информации, несомой посторонним этническим ресурсом, индивид фактически, возможно, и в противовес хроникам событий преломляет изложение чрез свои личные, а также ментальные видения. Языковой ресурс при

этом, задействованный у старшего этнического поколения, прогрессирует во внутреннем мире как потребность, так и как умение словесного продуцирования. Подобным путем поглощаемое изложение реализует текстовую функцию во всей ее форме. Подобные возможности, несомненно, подпитывают словесный текст, помогая индивиду: обогащая духовную стезю, они приближают его к цивилизации.

Как уже оказывается, стержневой и в сегодняшнем цифровом макете остается межличностная конструкция, выстраиваемая между творцом и реципиентом. Вследствие того, что языковой продукт оказался сотворенным отправителем в интересах получателя, он начинает выступать предметом внимания последнего, который обязан представить миру личностную реакцию. Уже начиная с индивидуальных колыбельных уз, ребенок и сегодня начинает приобретать в свое распоряжение как ментальные, так и персональные базы. В нем нарастают духовно-моральные механизмы, складывается внутренний мир, появляется адекватная самооценка и, тем самым, вырабатываются отношения с социумом (в том числе, – и с печатно-оформленным). В мастерских словесных изложениях (чаще, – в газетно-журнальных и в Интернете) реакцию отправитель рассчитывает получить от понимающего его реципиента, нередко уже знакомого ему. Действительно, одновременно подобное взаимное восприятие нередко выступает именно диалогическим элементом. Однако при этом на цифровой nive изображения также выглядят весьма качественно, непосредственно с учетом как ситуации, так и персонажного ряда. Журнальные медиа-публикации для словесного творца в цифровых условиях есть

фактически малая и чаще, – редкая риторическая платформа, насыщенная действием, мобильная, независимая и потому уважаема желанная.

В случае подступа к культурно-языковой проблематике в присущем нам ракурсе отдельного (адыгского) языка, необходимо брать в оборот литературно проверенные языковые хроники, учитывать события культур, разделяемые соответствующим этносом, а также анализировать взаимную относительность культуры с языком. Разумное восприятие поглощаемого словесного образа получателем всегда было допустимо на материале имеющегося у него мыслительно-психологического пространства, накопленного десятилетиями. Соответственно этому требуемая двуязычному (чаще в Адыгее, – адыго-русскому) индивиду в условиях его обучения методическая программа нередко приобретала распределение по этапам. Поскольку это было обусловлено обращенностью педагогических действий, активных здесь к богатому национальному продукту – фольклору. Стартовый рабочий момент при этом оказывался сосредоточен на привлечении восприятия обучаемого к устно-произносимому адыгом жанру (в частности, – к пословице, поговорке, загадке). То есть, добываясь при этом воспроизведения в сознании обучаемого авторских реалий, педагог мог говорить о погружении индивида в верное постижение фольклорного иносказания. Закономерно фольклор подтверждал своими оборотами общечеловеческий тезис о существенной значимости речевой оформленности текста. Выступая оглашением жизненных стремлений индивида, коммуникационным орудием в социуме и с соплеменниками, он просто непреложен.

Обучаемые, тем самым, весьма выразительно постигали следующее: всякая народная истина есть мудрая рутина, а любая народная загадка предполагает отгадку. Необходимо уточнить при этом то, что получатель при этом в процессе поглощения словесного продукта работал лицом весьма действующим. Учащихся фольклорной строфой, метафорой, эпитетом и проч. привлекали к тому, чтобы ощутить и понять своеобразие, а также выразительность словесного образа, как художественно-, так и хроникально- выверенного в наследуемом от этноса продукте. И все это в совокупности способно было активизировать эмотивно-мыслительные процессы в детском разуме. Тем самым, вследствие этого допустимо заключить: язык есть по сути авральный

монумент нации, способный воспитать для нее любого, кто приходит после, путем умственно-эмоционального регулирования, которое остается активно действующим и в наше время.

При этом современный печатный текст, безусловно, оказывается пространством, в котором создаются деятельностно- проверенные приемы. Однако шлифуются и совершенствуются такие приемные багажи чаще в распространенном сегодня медиатексте. Тем самым, затекстовое пространство выступает явно действующим, а также стимулирующим реципиента в наши дни. Однако получатель, поглощающий в том числе и «толстый» журнал сегодня, поднося к глазам таковой, невольно включается в явный медиа- контакт на цифровой арене. Выстраивающие их медиа- авторы существенным числом собственных словесных образов, нередко весьма новаторских, нацелены на обращенность к сегодняшнему массовому читателю, чаще, – к русскоязычному в РФ.

Но применительно к массовой коммуникации на региональной территории Адыгеи, в истории прошлого и нынешнего веков имела место быть именно двуязычная газетная активность. Язык адыгских предков, в роли познаваемого учебного предмета для школьника здесь обладал весьма достойной мыслительной значимостью. Так, в частности, сразу в послереволюционном десятилетии, еще в 1923 г. начала издаваться адыгоязычная областная газета «Адыгэ макъ» («Голос адыга»). Одновременно с ней пронизывающая ее продукцию почтительность, обожествлявшая язык предков, была налицо. И потому такая патриотическая рефлексия нарастала на идеологическом пространстве советского времени. Так, уже через три года, уже с 1926 г. газета начала выходить с весьма обобщенным именем «Адыгэ псэукъ» («Адыгейская жизнь»). После названия менялись на более конкретные, приближенные к бытию: «Гъуичъэуат» («Серп и молот»), «Колхоз бракъ» («Колхозное знамя»). Однако в 1938 г. издание вновь получило название абстрактное, сумевшее сохраниться до последних советских дней: это «Социалистическэ Адыгей». И только в постсоветский период адыгоязычная региональная газета приобрела действующее сегодня заглавие «Адыгэ макъ». Ведь в первую очередь в адыгоязычной семье ментально звучным бывает почитание Отечества, нарастающее в душе отпрыска при его взгляде на своих домашних. И потому нужны были в адыгской общине и тогда, в середине третьего десятилетия XX в. издававшиеся здесь

территориальные (областные (2), районные (6)) газеты. Нараставший у них год за годом тираж издания наглядно содействовал параллельно усиливавшемуся у жителей ощущению почтения к языку предков. Как утверждают по этому поводу авторы выпущенной уже в 80-е гг. в Майкопе коллективной научной книги «Очерки истории Адыгеи», «Так, в 1926 г. тираж «Колхозного знамени» составлял 1 тыс. экз., а в 1932 г. – 10 тыс. Тираж газеты «Колхоз Бракъ» увеличился в 5 раз» [1, с. 112].

Применительно к позициям, касающимся расположенности словесных образов к той учебной заданности, которая должна была содействовать уточнению возможно несомой социумом нагрузки, доносимой языковым полем конкретного текста, то здесь налицо именно лингвострановедческий метод. Существенно нарастал в младо-советское время печатный тираж изданий, несших собой общегосударственные позиционные убеждения. Так, к примеру, идущий в детский сад дошкольник вступает в дружественные круги близких ему ровесников. Как раз здесь он продолжает понимать и даже анализировать увиденное им прежде дома: закон природы, правила чести, добро и зло, дружба, и др. И потому заметен был такой позитив, подчеркиваемый в названном сборнике «Очерки ...»: «К концу 1932 г. на адыгейском языке была выпущена 281 книга общим тиражом 717 391 экз.» [1, с. 112]. Этот книжный задел обеспечил своим напором определенную позитивную миссию в ходе привлечения и даже для «запала» обучаемых в Адыгее языку (как родному и даже, – неродному). Однако имеются на протяжении веков и недостатки, пронизывавшие как советские (1), так и постсоветские (2) объекты, градацию которых на рассматриваемых землях попытаемся уточнить далее, чтобы увидеть ее на интересующей нас цифровой ниве.

(1) Итак, трудности словесного образа, выдаваемые печатным продуктом в советские времена, состояли в следующем.

В первую очередь, это шаблонное однообразие соцреалистического текста. Несомненно, любое изображение ситуативного эпизода в тексте либо всякий портрет персонажа были нацелены на поглощение внимание реципиента. Преимущественно достойная печатная иллюстрация являлась отнюдь не автоматической трансляцией, выдаваемой творческой рукой для некоего колорита. Она должна была представить читательскому глазу (а с ним, – и душе) некий смысл

демонстрируемого явления. Так, в частности, одним из ранних адыгских авторов советского времени выступал Ахмед Хатков («В поэме, посвященной седьмой годовщине образования Адыгейской автономии, автор приравнивает короткий срок в 7 лет к целой эпохе» [2, с. 18]). Именно его исследователи порой видят одним из основателей тогдашней адыгской поэзии; последней мощному толчку которого наука нередко приписывает призывную функцию, коей воспользовались после другие, пришедшие в поэзию, адыги. Однако тогда работавшее в Адыгейской автономной области еще молодое издательство, основанное в мае 1928 г., не всегда было способно профессионально структурировать, оформить или раскрасить печатную продукцию, ожидаемую массами. Либо, например, частое слово действовавшего тогда автора А. Хаткова оказывалось пропитано обязательной для словесных творцов шаблонной задумкой, пропагандировавшей красный интернационализм. Или о том же в разговоре о Т. Керашеве: «С 1929 по 1932 г. он выступает в печати и как публицист: в журнале «Революции и горец» печатались его статьи и очерки, информировавшие о ходе коллективизации ликвидации неграмотности в Адыгее» [3, с. 52]. Потому и у художников пера того строевого периода могла преобладать стандартная заданность в ущерб нужной выразительности.

Литературные и публицистические тексты творивших тогда ранних авторов все-таки порой оказывались несущими непосредственно актуальные для региона вопросы, острота коих была известной, но даже слишком частой для растерянного тогда читателя. Картинная оформленность их также преимущественно была типично однотипна. Чаще они изображали граждан страны, увлеченных доблестной отвагой на поле (как бранном, так и колхозном). Как говорит о рисунках печатных изданий здесь уже в середине прошлого века автор И.М. Галинский, анализирующий издательскую работу известного ему учреждения и выделяющий его малую полиграфическую качественность. Он уверен: «В переводных, с русского на адыгейский язык, книгах издательство, в основном, пользуется копиями рисунков русских книг. Вполне понятно, что даже лучшие перерисовки снижают качество иллюстраций» [4, с. 144]. Но в других абзацах своей статьи сотрудник критикуемого учреждения прощает его, нередко делая оговорки на явные достоинства работы Адыгейского книжного издательства. К тому же аналитиками более поздними, принадлежащими к концу века, уже реже, чем

однотипность, подчеркиваются такие дефекты региональной печатной продукции в Адыгее, как буквально излишняя распространенность обязательных русскоязычных переводов, что в советское время считалось явным достоинством печатного учреждения, якобы позволявшим местным адыгоязычным жителям приблизиться к русской культуре («Продолжает свою литературную работу И. Цей, пишет басни, сказку в стихах «Заячья тризна», переводит на родной язык басни И. Крылова, К. Чуковского и др.» [5, с. 94]). Но сегодня мы не совсем благодарны таким приближениям, поскольку они все-таки ущемили целые адыгские поколения в возможности расти и питаться языком предков.

(2) И вот тут-то мы и обратимся к другому разделу нашей работы, предполагающему теперь рассмотрение трудностей словесного образа нового времени. Повсеместная сегодня игра задевает обязательно многие жизненные ниши. Так, в частности, частые сегодня компьютерные игры и дайджесты. Ведомые игрою постмодерн, фэнтэзи, а также сериальный эпизод работают совокупным позывом создателя в сторону мобильной массы, каковую он стремится несколько возвысить в ее восприятии реалий, а также творческого искусства. Стараясь быть противовесом частой сегодня вседозволенности медиа-решений, доступная массе текстовая строка официально оформленных, но благородно строгих повествований уважает чаще контакт, а не раздор. В случае подобной заданности ракурса упор просматривается отнюдь не на эпизодической фиксации знакомого этносу пласта культуры. Распознавая порой язык предков, поглощаемый из конкретного языкового источника на взлете и без усилий,

всякое следующее племя адыгских представителей впитывает при этом фрукт в его красе. Таковыми выступают для него раздумья многих активных до него предков, включающие, к примеру, аульские привычки, соседние порывы, дружеские манеры, хабз-пункты, быслымэн- молитвы и проч. Причем действующий с адыгским текстом также и в цифровую пору сотрудник печати обязан в его как структурном, так и языковом форматировании гарантировать достойное, четко выверенное положение. И потому ему необходимо отнюдь не представление, описание типичных шаблонов теми же шаблонными фразами. В своем стремлении высказать определенный, несколько наглядный фрагмент этнического компонента, словесный образ нового века стремится несколько разнообразить свою деятельность.

Тем самым посредством словесного образа, питаемого языком, индивид и ранее, и сегодня способен формулировать свои эмотивные думы, даруя их собственным землякам и привязывая их к конкретной речевой ситуации. В цифровую пору игровой компонент при этом мог исполнять ролевую миссию конкретного ключа, вычисляя, кто в ряду пользователей является знакомым, а кто – неизвестным. Однако в качестве неизвестного этот пользовательский типаж считают нередко даже его соратники по профессии, общий язык для которых выступает основательной базой мобильного мыслительного прогресса, а также кладовой, сосредоточивающей многие более представительные сведения из словесных образов. И оттого такой неизвестный способен являться лишь посторонним зрителем, однако никак не действующим членом социального и межличностного общения.

Список использованных источников

1. Очерки истории Адыгеи. – Т. 2. – Майкоп: Адыг. отделение Краснодар. кн. изд-ва, 1981. – 368 с.
2. Шабанова К. Тембот Керашев. – Майкоп: Адыг. отделение Краснодар. кн. изд-ва, 1959.
3. Схалыхо А. Ибрагим Цей // Ученые записки АНИИ. – Т. 3. – Майкоп: Адыг. отделение Краснодар. кн. изд-ва, 1964.
4. Галинский Е.М. Повысить культуру издания книг // Дружба. – 1958. – № 8. – С. 142-153.
5. Шиков К. Основы становления адыгейской советской литературы: Кандидатская диссертация. – Майкоп, 1970.

THE DIFFICULTIES OF THE VERBAL IMAGE AS THE LEGACY OF THE USSR FOR DIGITAL ADYGEA

Khuako F.N.

The article is intended for the details of text production concerning the verbal image absorbed by the reader. Starting from a growing individual who is trying to correctly perceive a text product, the author proceeds to consider the functional circles implemented by both the sender and the recipient. Speaking about

the textual products that took place both in the Soviet and post-Soviet periods, the author proceeds to list the shortcomings in the printed texts of Adygea, making conclusions on them.

Keywords: verbal image, text, production, sender, recipient, Soviet and post-Soviet Adygea.



Учредитель и издатель: Кононенко Валерий Александрович
Типография: ООО «Ростполиграф» (г. Москва).
Адрес типографии: 105187, г. Москва, ул. Вольная, 28/4, к.1
Отпечатано в ООО «Ростполиграф» 105187, г. Москва, ул. Вольная, 28/4, к.1
Подписано в печать 05.05.2025г., Усл. печ. л. 7,80
Тираж 500 экз., цена свободная
Все права защищены