

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 2026**

Сборник статей II Международного  
научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 13 апреля 2026 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2026

УДК 001.12  
ББК 70  
Д70

Ответственные редакторы:  
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Д70 Достижения в научно-исследовательской деятельности 2026 : сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса (13 апреля 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 180 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-056-5

Настоящий сборник составлен по материалам II Международного научно-исследовательского конкурса ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 2026, состоявшегося 13 апреля 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, развитие методов и средств получения научных данных, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12  
ББК 70

ISBN 978-5-00276-056-5

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2026  
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2026

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

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

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>7</b>
АВТОМАТИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ДАННЫХ И СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ .....	8
<i>Манаева Наталья Николаевна, Сайганов Егор Андреевич</i>	
РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ.....	13
<i>Нестеренко Елизавета Дмитриевна, Сафонова Полина Олеговна, Прищеп Эвелина Михайловна</i>	
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОЭТАЖНОГО ВИДА ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	18
<i>Павлова Софья Евгеньевна</i>	
ПАТЕНТНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРОВ С ПОМОЩЬЮ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ЭКСТРАКЦИИ.....	24
<i>Майоров Константин Николаевич, Зарипов Алмаз Яухарович, Зарифов Аяз Рифкатович, Сагдеева Гюзель Саидовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>32</b>
ВЛИЯНИЕ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ ЦБ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ МАЛОГО БИЗНЕСА.....	33
<i>Боташева Лейла Султановна, Айбазов Альберт Магомедович</i>	
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ФОНДОВОГО РЫНКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД.....	40
<i>Кретинин Михаил Александрович, Болотин Дмитрий Георгиевич</i>	
ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ НА ЛИКВИДНОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА .....	50
<i>Боташева Лейла Султановна, Байчора Абдул-Малик Муратович</i>	
ВЗАИМОСВЯЗЬ КУРСОВОЙ ПОЛИТИКИ И ИНФЛЯЦИОННОГО ИМПОРТА В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ .....	58
<i>Боташева Лейла Султановна, Мальсугенов Карим Альбертович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>66</b>
ТРАНСФОРМАЦИЯ ФУНКЦИЙ ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ .....	67
<i>Сарьянова Далира Ильдаровна, Давлетбаева Зарина Альбертовна</i>	
ЮРИСДИКЦИЯ В ОНЛАЙН-СПОРАХ.....	73
<i>Лагкуев Вадим Заурович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>78</b>
ЦЕННОСТНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ТРУДУ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ .....	79
<i>Руднева Инна Александровна, Ампилова Людмила Сергеевна</i>	

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ВЕЖЛИВОГО ОБЩЕНИЯ НА КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ СКВОЗЬ ПРИЗМУ КОНФУЦИАНСКОГО УЧЕНИЯ .....	88
<i>Тимошенко Надежда Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>96</b>
КУЛЬТУРНЫЕ РЕАЛИИ ВО ФРАНЦУЗСКИХ КИНОКОМЕДИЯХ И ИХ АДАПТАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОДЕ НА РУССКИЙ ЯЗЫК.....	97
<i>Ермоц Мария Олеговна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>103</b>
ФИЛОСОФСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО: ОБРЕТЕНИЕ ХРИСТА И «РУССКАЯ ИДЕЯ».....	104
<i>Яковлев Максим Алексеевич, Новикова Зоя Николаевна, Сухоруких Алексей Викторович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>113</b>
АНАЛИЗ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ «МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ» У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ 10 КЛАССА.....	114
<i>Качалов Вадим Юрьевич, Щигорцова Елена Сергеевна, Ганцевич Виктория Владиславовна</i>	
МАСТЕР-КЛАСС «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБЕРЕЖНОЙ КУКЛЫ «ПЕЛЕНАШКА».....	122
<i>Абрамова Наталья Васильевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>129</b>
APPLICATION OF CONTEMPORARY ADHESIVE SYSTEMS IN THE MANAGEMENT OF NON-CARIOUS DENTAL LESIONS: EMERGING DIRECTIONS AND CLINICAL SIGNIFICANCE.....	130
<i>Babaev Dmitrii Viktorovich</i>	
МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА И ГЕМОРОИДАЛЬНОЙ БОЛЕЗНЬЮ.....	144
<i>Казаченко Елена Викторовна</i>	
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ НЕЙРОВОСПАЛЕНИЕМ И НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИЕЙ: ПОНИМАНИЕ БОЛИ, ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ .....	153
<i>Акбер Шахин, Ахмад Махмуд, Стрельникова Полина Андреевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>159</b>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.....	160
<i>Даскиев Руслан Ахметович, Федорова Елена Юрьевна, Карапетян Анжела Кероповна, Николаев Сергей Иванович, Водяникова Вера Владимировна</i>	

<b>СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	<b>165</b>
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОГО ДЕТЕКТОРА ОВУЛЯЦИИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СМЕНЫ СТАДИЙ ПОЛОВОГО ЦИКЛА КРС .....	166
<i>Курдина Виктория Андреевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА</b> .....	<b>172</b>
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ ФБУ «АДМИНИСТРАЦИЯ ОБЪ-ИРТЫШВОДПУТЬ» .....	173
<i>Алтунян Михаил Артурович</i>	

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## АВТОМАТИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ДАННЫХ И СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**Манаева Наталья Николаевна**

канд. пед. наук

**Сайганов Егор Андреевич**

студент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный  
университет имени В.А. Бондаренко»

**Аннотация:** В данной работе рассматривается проектирование и реализация программного комплекса для автоматизации мониторинга веб-данных и управления резервным копированием информационных систем.

**Ключевые слова:** автоматизация мониторинга, парсинг данных, хэширование, визуализация данных, резервное копирование, планирование задач.

## AUTOMATION OF DATA MONITORING AND BACKUP CREATION OF INFORMATION SYSTEMS

**Manaeva Natalia Nikolaevna**

**Saiganov Egor Andreevich**

**Abstract:** This paper discusses the design and implementation of a software package for automating web data monitoring and managing backup copying of information systems.

**Key words:** monitoring automation, data parsing, data hashing, data visualization, backup, and task scheduling.

**Введение.** Тема интеграции популярных мессенджеров и веб-ресурсов и/или программных средств, предназначенных для автоматизации работы предприятия, весьма актуальна и востребована. Рассмотренная в данном исследовании система позволяет отслеживать текущую информацию и вносимые корректировки на веб-ресурсе организации региональной телекомпании и пересылать актуальные данные в групповой чат, избавляя персонал от необходимости регулярных ручных проверок. Данная разработка

была выполнена в рамках курсового проектирования в декабре 2025 г. и в качестве мессенджера была выбрана одна из наиболее популярных на тот момент платформ - Telegram. Поскольку на текущий момент стабильность функционирования данного сервиса на территории Российской Федерации характеризуется рядом ограничений, планируется адаптация разработанной системы с использованием российских разработок.

**Основные результаты.** Проблема ручного мониторинга рабочих графиков и выездов часто становится существенным барьером в эффективной коммуникации коллектива региональной телекомпании. Сотрудникам бывает неудобно постоянно заходить на внутренний сайт и вручную проверять наличие обновлений в расписании, что может привести к риску пропуска важных правок и потере рабочего времени. Для оптимизации этого процесса была разработана система автоматического информирования, которая переносит всю необходимую информацию в мессенджер. Такой подход не только повышает оперативность взаимодействия, но и гарантирует, что каждый участник процесса своевременно получит уведомление об актуальной информации на свой смартфон.

Программное решение адаптировано под специфику локальной ИТ-инфраструктуры предприятия. Система позволяет осуществлять запросы к серверу по внутреннему IP-адресу 192.168.x.x, что исключает необходимость публикации информационной панели во внешнюю сеть. Такое архитектурное решение повышает общую безопасность данных, так как обмен информацией между базой данных, веб-интерфейсом и чат-ботом происходит внутри защищенного периметра локальной сети, а во внешнюю среду передаются только готовые уведомления через зашифрованный протокол. Процесс реализации системы оперативного оповещения базируется на создании устойчивого канала связи между веб-сервером и конечными пользователями. Центральным компонентом модуля является асинхронный цикл, который обеспечивает непрерывный мониторинг целевого ресурса без блокировки других процессов системы.

Работа начинается с извлечения данных из HTML-структуры страницы с помощью инструментов парсинга, которые преобразуют необработанный код сайта в структурированные списки. Одной из ключевых инженерных задач при разработке стала минимизация избыточного трафика и уведомлений. Для этого была внедрена логика интеллектуального сравнения состояний на основе

криптографического алгоритма SHA-256. Система вычисляет уникальную контрольную сумму для всего массива данных таблицы и сравнивает её с результатом предыдущей проверки. Если данные не изменились, программа переходит в режим ожидания, что предотвращает отправку идентичных сообщений в чат. При обнаружении расхождений запускается алгоритм визуализации, решающий проблему некорректного отображения таблиц на мобильных экранах [1, 2].

Вместо текстового сообщения, которое часто теряет структуру в мессенджерах, библиотека графического моделирования создает полноценное изображение в формате PNG. В коде предусмотрена тонкая настройка визуализации, включая масштабирование отдельных столбцов, например, значительное расширение ячеек с адресами для улучшения читаемости. Важной особенностью архитектуры является использование оперативной памяти для передачи графики. Изображение формируется как байтовый поток и отправляется через API бота без промежуточного сохранения на жесткий диск, что повышает общую производительность и безопасность системы.

В модуле генерации изображений используется расширенный функционал объекта Table библиотеки *matplotlib*. Программа не просто делает скриншот, а динамически вычисляет геометрию таблицы: установлены коэффициенты масштабирования шрифта и строк (scale), которые предотвращают наложение текста. Особое внимание уделено алгоритму распределения ширины столбцов: для ячеек с адресами программно задан пятикратный множитель ширины относительно стандартных колонок. Это гарантирует, что даже при критически большом объеме текстовой информации структура таблицы останется целостной, а текст – читаемым.

Для того чтобы сотрудники могли мгновенно определить, какой именно выезд был изменен или добавлен, в модуле визуализации предусмотрена логика динамического выделения ячеек цветом. При генерации изображения таблицы программный код анализирует строки и применяет к ним условное форматирование. На результирующей информационной карточке новые или скорректированные данные выделяются ярким фоном (например, красным цветом), что акцентирует внимание персонала на важной информации. Это решение исключает необходимость детального сравнения старого и нового графиков вручную и экономит время сотрудника. Пример информационной карточки представлен на рисунке 1 (имена сотрудников изменены).

Время выезда	Время начала съемки	Журналист	Оператор	Водитель	Место назначения
13:00	13:30	Иванова	Русланов	Андреев	Пр. Дзержинского 26
13:30	14:00	б/ж	Петров	Гамов	Парк Салют, по Победы
14:30	15:00	Смирнова	Кузнецов	Халиков	Гидрометцентр
15:30	16:00	Потапова	Зайцев	Сулимов	Театр Музкомедии
19.:30	20:00	б/ж	Петров	Гамов	Набережная

Рис. 1. Информационная карточка

Важной технической характеристикой программного комплекса является его устойчивость к сетевым и программным сбоям. В основном цикле мониторинга реализована многоуровневая обработка исключений через конструкцию *try-except*. Это позволяет системе игнорировать временные проблемы, такие как отсутствие ответа от веб-сервера или ошибки при парсинге некорректного HTML-кода. Вместо аварийного завершения, программа фиксирует ошибку в консоли, выдерживает заданную паузу и автоматически переходит к следующей итерации проверки, обеспечивая автономную работу в круглосуточном режиме без участия администратора.

Для обеспечения отказоустойчивости системы и сохранности накопленных данных был разработан отдельный функциональный модуль резервного копирования. Основная необходимость в автоматизации этого процесса возникла из-за рисков потери информации при технических сбоях на сервере и потребности в получении структурированных отчетов для архивного хранения. Работа модуля начинается с прямого взаимодействия с базой данных SQLite, из которой извлекаются сведения о выездах, при этом программная логика автоматически исключает технические идентификаторы (такие как *id*), чтобы сформировать документ без лишней технической информации.

Процесс создания полноценного отчета осуществляется с помощью библиотеки *Pandas*, которая позволяет гибко управлять структурой таблиц и изменять технические заголовки столбцов на информативные названия, такие как «Время начала съёмки», «Журналист» или «Место назначения». Одной из важных особенностей реализации является автоматическое создание иерархии папок: программа самостоятельно проверяет наличие директории *backup* и, при её отсутствии, создает новую, что гарантирует бесперебойную работу скрипта на любой машине. Каждый файл именуется в соответствии с текущей датой, что значительно упрощает поиск нужного архива в будущем.

Для повышения удобства работы с полученными файлами в модуле задействована библиотека *orepruhl*, которая отвечает за визуальное

оформление документа в электронной таблице. Программа в автоматическом режиме применяет стилизацию к заголовкам, выделяя их цветом и жирным шрифтом, а также настраивает оптимальную ширину столбцов. Особое внимание уделено колонке с местом назначения, ширина которой может увеличиваться до 80 единиц, чтобы длинные адреса и описания объектов были полностью видны без дополнительного редактирования файла вручную.

Финальным этапом автоматизации является интеграция планировщика задач, который настроен на ежедневное выполнение процедуры в 22:00. Это позволяет системе работать полностью автономно, создавая актуальные копии данных в конце каждого рабочего дня без участия администратора. Таким образом, сочетание инструментов обработки данных и средств автоматического планирования превращает обычную базу данных в надежный источник отчетности, защищенный от случайных потерь и готовый к анализу в любой момент.

### **Список литературы**

1. Маккинни У. Python и анализ данных / У. Маккинни // ДМК Пресс. – 2020. – С. 150-320.
2. Митчелл Р. Парсинг с помощью Python. Веб-скрапинг в действии / Р. Митчелл // О'Рейлли (на рус. изд. Питер). – 2021. – 3-е межд. изд. – С. 40-115.

© Манаева Н.Н., Сайганов Е.А.

**РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ  
ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ  
ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ**

**Нестеренко Елизавета Дмитриевна**

**Сафонова Полина Олеговна**

студенты

Воронежский институт высоких технологий

**Прищеп Эвелина Михайловна**

студент

Колледж Воронежского института

высоких технологий

**Аннотация:** В работе представлены рекомендации по информационной системе доверительного консенсуса на основе мультиагентного обучения с подкреплением. Дано описание основных компонентов системы. Показано, каким образом компоненты взаимодействуют между собой.

**Ключевые слова:** информационная система, взаимодействие, пользователь.

**DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS  
FOR AN INFORMATION SYSTEM  
FOR INTERACTION BETWEEN USERS**

**Nesterenko Elizaveta Dmitrievna**

**Safonova Polina Olegovna**

**Prischep Evelina Mikhailovna**

**Abstract:** The paper presents recommendations for an information system of trust consensus based on multi-agent reinforcement learning. A description of the main components of the system is given. It is shown how the components interact with each other.

**Key words:** information system, interaction, user.

Проектирование распределенной системы доверительного консенсуса на основе мультиагентного обучения с подкреплением требует тщательной проработки взаимодействия между всеми компонентами, обеспечивающими как процесс обучения, так и сбор, хранение и визуализацию результатов. Архитектура разрабатываемой системы строится на принципах модульности, масштабируемости и контейнеризации, что позволяет гибко наращивать вычислительные мощности и обеспечивать воспроизводимость экспериментов.

Целью данной работы является разработка предложений по взаимодействию между пользователями на основе доверительного консенсуса.

На рис. 1 представлена схема взаимодействия модулей проектируемой системы, которая включает четыре основных уровня: уровень оркестрации распределенных вычислений (Ray-кластер), уровень среды обучения (RLTCEnv), уровень сбора и хранения данных (Prometheus, PostgreSQL) и уровень визуализации и анализа (Grafana, Spark).

Центральным элементом архитектуры является Ray-кластер, состоящий из головного узла (Ray Head) и двух вычислительных узлов-воркеров (Ray Workers). Головной узел выполняет функции координатора: он управляет распределением задач, поддерживает глобальное состояние системы и осуществляет обновление моделей на основе собранных траекторий. Воркеры, в свою очередь, отвечают за параллельный сбор опыта — каждый из них запускает экземпляры среды обучения, взаимодействует с агентами и возвращает собранные данные на головной узел для обработки. Такая организация обеспечивает линейное масштабирование производительности при увеличении числа воркеров. Среда обучения RLTCEnv реализует ключевые аспекты оригинальной статьи «Trust-based Consensus in Multi-Agent Reinforcement Learning Systems». В среде моделируется квадратная решетка размером  $4 \times 4$ , содержащая 16 агентов [1]. Каждый агент занимает фиксированную позицию в решетке и может взаимодействовать только с непосредственными соседями (до 4 направлений: вверх, вниз, влево, вправо).

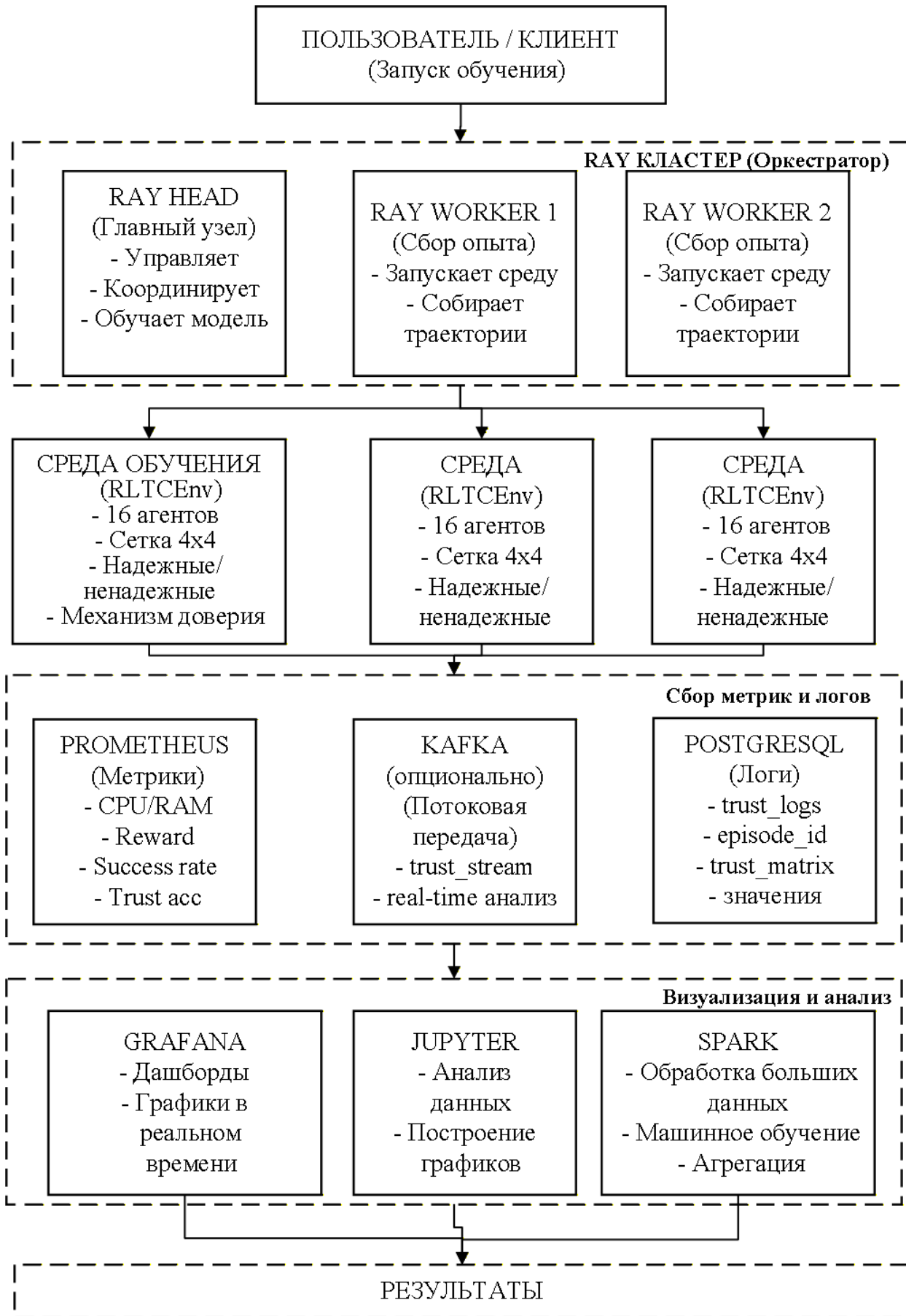


Рис. 1. Схема взаимодействия модулей проектируемой системы

Агенты оперируют бинарными значениями из множества  $\{0, 1\}$ , где значение 1 принимается за истинное (ground-truth), а значение 0 — за ошибочное. В начале каждого эпизода обучения значения агентов инициализируются случайным образом: для надежных агентов вероятность получить истинное значение определяется параметром шума  $p$  (в экспериментах  $p = 0.9$ ), а ненадежные агенты всегда инициализируются ошибочным значением 0.

Процесс взаимодействия агентов организован по принципу дискретных раундов (шагов). На каждом шаге каждый агент транслирует свое текущее значение всем соседям, получает значения от них в буфер сообщений, а затем обновляет собственное значение путем случайного выбора из множества, состоящего из его текущего значения и значений, полученных от доверенных соседей [2]. Критическим нововведением, отличающим данную реализацию от классической модели Вотера, является механизм фильтрации сообщений на основе оценок доверия.

Для имитации реальных условий функционирования распределенных систем в среду введена модель ненадежных агентов. Ненадежность может быть вызвана различными причинами: аппаратными сбоями, ошибками передачи данных или намеренным искажением информации. В предлагаемой нами системе поддерживаются два типа моделей отказов:

1. Фиксированная модель. В ней ненадежный агент всегда транслирует значение 0 независимо от контекста. Такая модель имитирует полностью вышедший из строя или злонамеренный узел, последовательно распространяющий ложную информацию.

2. Вероятностная модель. В ней ненадежный агент транслирует случайное значение (0 или 1) на каждом шаге. Эта модель отражает нестабильное поведение, например, при периодических сбоях связи или частичной деградации функциональности.

Важно отметить, что идентичность ненадежных агентов не известна априорным образом. Требуется самостоятельное выявление ненадежных соседей в процессе взаимодействия, используя механизм доверия. На рис. 1 ненадежные агенты выделены на схеме среды обучения для наглядности. Но в реальном обучении эта информация скрыта от взаимодействующих пользователей и используется только для оценки качества вырабатываемых политик.

Архитектура системы предусматривает тесную интеграцию с подсистемами мониторинга и хранения данных. В процессе обучения каждый пользователь через кастомный callback экспортирует метрики в Prometheus — систему сбора и обработки временных рядов. Экспортируемые метрики включают как показатели качества обучения (средняя награда за эпизод, успешность консенсуса, точность доверия), так и системные метрики (загрузка процессора, потребление памяти, сетевая активность). Prometheus периодически опрашивает все узлы кластера (головной узел и пользователей) и сохраняет собранные данные для последующего анализа.

Вывод. Достоинством системы является то, что в ней сохраняются детальные логи траекторий обучения: для каждого шага фиксируется идентификатор эпизода, шаг, агент, его надежность, текущее значение, матрица доверия и полученная награда. Эти данные служат основой для углубленного оффлайн-анализа с использованием Apache Spark, позволяющего выявлять закономерности формирования доверия и оценивать эффективность стратегий.

### **Список литературы**

1. Львович И.Я. О проблемах передачи информации в информационных системах // В сборнике: Оптимизация и моделирование в автоматизированных системах. Труды Международной молодежной научной школы. Отв. редактор Я.Е. Львович. – Воронеж, 2023. – С. 50-53.

2. Нестерович И.В., Шаляпин Д.А., Мельников И.Ю., Плотников А.А. О проектировании систем передачи информации // В сборнике: Современное перспективное развитие науки, техники и технологий. сборник научных статей 2-й Международной научно-технической конференции. – Курск, 2024. – С. 242-244.

© Нестеренко Е.Д., Сафонова П.О.,  
Прищеп Э.М., 2026

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОЭТАЖНОГО ВИДА ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**Павлова Софья Евгеньевна**

студент

Научный руководитель: **Бочарова Ирина Юрьевна**

д.э.н.,

Инженерно-строительный институт

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы развития малоэтажного вида жилищного строительства, включая правовое и техническое регулирование, современные технологии, проблемы в реализации. Выявлены направления развития малоэтажного вида жилищного строительства, целесообразные к внедрению, включая использование современных технологических возможностей и унифицированных технических решений в строительстве.

**Ключевые слова:** строительство, жилищный, малоэтажный, индивидуальное жилищное строительство, техническая эксплуатация зданий.

## PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF LOW-RISE TYPE OF HOUSING CONSTRUCTION

**Pavlova Sofia Evgenyevna**

Scientific adviser: **Bocharova Irina Yuryevna**

**Abstract:** The article discusses the development of low-rise housing construction, including legal and technical regulation, modern technologies, and implementation problems. The directions of development of low-rise housing construction that are appropriate for implementation, including the use of modern technological capabilities and unified technical solutions in construction, have been identified.

**Key words:** construction, housing, low-rise, individual housing construction, technical maintenance of buildings.

В современной экономике возрастает потребность в реализации строительных проектов комплексной малоэтажной застройки, решающей вопросы комфортного жилья, инфраструктурного обустройства, ресурсо- и энергосбережения, экологической безопасности. Исследование проблем развития малоэтажного вида жилищного строительства обусловлено его широким распространением, особой популярностью данного вида жилья в Российской Федерации и поэтому является чрезвычайно актуальным. Практическая значимость рассмотрения вопроса связана с возможностью реализации преимуществ малоэтажного вида жилищного строительства по сравнению с многоэтажным, например, оказание меньших нагрузок на грунты основания, позволяющее применять более легкие и экономичные фундаменты; возможность использования широкого спектра конструктивных материалов и технологий; упрощенные требования к инженерным системам, более простая организация строительных работ без использования башенных кранов и бетононасосов высокой производительности.

Малоэтажный вид жилищного строительства представляет собой сегмент строительной отрасли, включающий здания высотой до трех этажей включительно. В структуре малоэтажного жилищного строительства выделяют: индивидуальные жилые дома (отдельно стоящие здания на отдельных земельных участках), блокированную застройку (таунхаусы, дуплексы) с общими стенами и инженерными коммуникациями, небольшие жилые комплексы с несколькими квартирами, общими инженерными сетями и придомовой территорией.

Правовое и техническое регулирование малоэтажного жилищного строительства осуществляется на основе таких нормативных документов, как Градостроительный кодекс РФ, Федеральный закон № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве», Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», своды правил СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства», СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и др. [1-5]. Так, понятие малоэтажного жилого комплекса (МЖК) отражено в Федеральном законе № 214-ФЗ и представляет совокупность индивидуальных жилых домов и объектов общего имущества, строительство которых осуществляется по единой проектной документации [2]. По данным Минстроя России и ДОМ.РФ, по состоянию на апрель 2025 года в

10 субъектах Российской Федерации ведется строительство 13 малоэтажных жилых комплексов, в рамках которых планируется построить более 15 тысяч индивидуальных домов [7].

Популярная среди населения составляющая малоэтажного вида жилищного строительства – индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) занимает доминирующее положение в структуре жилищного строительства России, что подтверждает его высокую значимость для достижения национальных целей в сфере обеспечения граждан доступным жильем. При этом доля ИЖС продолжает расти, так в 2024 году она составляла 59%, а в 2025 году достигла 71% [6]. В ряде регионов доля ИЖС еще выше: в Московской области — 80%, Ленинградской — 82%, Иркутской — 87% [8].

Особая роль принадлежит техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений (ФЗ № 384-ФЗ), который устанавливает минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям, особенно к малоэтажным жилым комплексам, включая механическую безопасность (несущую способность и устойчивость конструкций), пожарную безопасность, безопасность при опасных природных процессах и явлениях, безопасные условия проживания (освещение, вентиляцию, теплозащиту); доступность для маломобильных групп населения [3].

С технической точки зрения малоэтажные здания классифицируются по следующим признакам: материалу несущих стен (кирпичные, деревянные, из ячеистого бетона, каркасно-панельные, из сип-панелей); конструктивной схеме (бескаркасные с продольными или поперечными несущими стенами, каркасные с полным или неполным каркасом); типу фундаментов (ленточные, столбчатые, плитные, свайные); типу кровли (скатная или плоская с внутренним или наружным водостоком).

Техническая особенность МЖК заключается в необходимости создания централизованных систем инженерно-технического обеспечения: водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения, а также внутриплощадочных дорог и объектов благоустройства. Анализ технического состояния объектов малоэтажного строительства требует применения современных методов неразрушающего контроля и диагностики. К таким методам относятся: ультразвуковой метод контроля прочности бетона и кирпичной кладки; тепловизионный контроль ограждающих конструкций для выявления дефектов теплоизоляции; георадарное исследование грунтов основания и подземных коммуникаций; лазерное сканирование геометрии

зданий и сооружений; вибродиагностика несущих конструкций [7]. Региональная неоднородность применения технических решений проявляется в различии грунтовых условий, сейсмичности, глубины промерзания, ветровых и снеговых нагрузок, что требует адаптации проектных решений к местным климатическим и инженерно-геологическим условиям [7].

При проектировании и строительстве малоэтажных жилых комплексов важнейшим инструментом выступает технико-экономическое сравнение вариантов конструктивных решений. Ключевые этапы технического анализа включают: бенчмаркинг применяемых материалов и технологий в проектах-аналогах; оценку теплозащитных характеристик ограждающих конструкций в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; расчет долговечности конструкций с учетом класса ответственности здания; технико-экономическое сравнение вариантов инженерных систем (автономные или централизованные); оценку эксплуатационных затрат на содержание и ремонт, применение эффективных строительных материалов и смесей [7, 9, 11].

К современным технологиям малоэтажного строительства, применяемым в Российской Федерации, относятся: монолитное домостроение с использованием несъемной опалубки из пенополистирола (обеспечивает высокую теплозащиту при малой толщине стен); каркасно-панельное домостроение из деревянных или металлических конструкций с эффективным утеплителем (минераловатные или напыляемые пенополиуретановые утеплители); строительство из крупноформатных керамических блоков с высокими теплоизоляционными свойствами; строительство из газобетонных и пенобетонных блоков с последующим армированием кладки; модульное домостроение с заводской готовностью до 90% [8].

По данным ДОМ.РФ, за 7 месяцев 2025 года в России введено 42,2 млн. кв.м частных домов, что составляет 71% от общего объема жилищного строительства [6]. В 2025 году наблюдалось снижение спроса на объекты ИЖС, особенно выраженное в начале 2026 года. Структура спроса характеризуется преимущественным спросом на дома «под ключ» с полной инженерной отделкой.

По данным Минстроя России и ДОМ.РФ, по состоянию на апрель 2025 года в России осуществляется строительство 13 малоэтажных жилых комплексов в 10 субъектах РФ (Московская, Вологодская, Воронежская, Иркутская, Липецкая, Тверская, Тульская, Ульяновская области, Пермский край, Республика Башкортостан) [6, 7].

Несомненными проблемами в реализации малоэтажного вида жилищного строительства является дефицит земельных участков, обеспеченных инженерной инфраструктурой, высокая стоимость подключения к централизованным инженерным сетям, применение к проектированию градостроительных нормативов, разработанных для многоэтажной застройки; отсутствие унифицированных технических решений для управления общим имуществом, выбор оптимальных и рациональных моделей управления и др. [10, 11]. В рамках проектов малоэтажного вида жилищного строительства предусматривается создание централизованных инженерных сетей, а также объектов социальной инфраструктуры. Организация централизованного теплоснабжения требует расчет тепловых нагрузок и выбор источника теплоснабжения. Водоснабжение и водоотведение могут быть организованы как от централизованных сетей населенного пункта (при наличии технической возможности), так и от локальных систем (артезианские скважины, локальные очистные сооружения).

Направлениями развития малоэтажного вида жилищного строительства, целесообразными к внедрению в практику строительства, является заводское производство комплектаций домов с высокой степенью заводской готовности, использование энергоэффективных материалов, возобновляемых источников энергии (солнечные коллекторы, тепловые насосы, ветрогенераторы) для снижения эксплуатационных расходов, автоматизация управления инженерными системами малоэтажного вида жилищного строительства, например, системы «умный дом», диспетчеризация котельных, автоматический учет ресурсов и др.

Таким образом, дальнейшему развитию малоэтажного вида жилищного строительства способствует эффективная практика правоприменения в данной сфере и внедрение современных технологических возможностей и унифицированных технических решений для малоэтажных жилых комплексов, включая индустриальное домостроение, энергоэффективные технологии, автоматизацию инженерных систем.

### **Список литературы**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2025) // Собрание законодательства РФ. — 2005. — № 1 (ч. 1). — Ст. 16.
2. Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные

акты Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ (ред. от 25.12.2025) // Собрание законодательства РФ. — 2005. — № 1 (ч. 1). — Ст. 40.

3. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства РФ. — 2010. — № 1. — Ст. 5.

4. СП 55.13330.2016. Свод правил. Дома жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (утв. Приказом Минстроя России от 20.12.2016 № 1004/пр) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_276421/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_276421/)

5. СП 30-102-99. Свод правил. Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства (принят Постановлением Госстроя РФ от 30.12.1999 № 94) // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=361#1pBkGVsNbHJhdvc>

6. ДОМ.РФ. Частные дома: 71% нового жилья в России — тренды 2025 года [Электронный ресурс]. — 2025. — 6 сентября. — URL: <https://krasnodar.allestate.pro/news/06.09.2025/chastnye-doma-populyaciya-trendy-i-perspektivy-na-2025-god>

7. Минстрой России. Вопросы повышения эффективности управления МКД и функционирования комплексов ИЖС обсудили на парламентских слушаниях в Совете Федерации [Электронный ресурс]. — 2025. — 2 июля. — URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/voprosy-povysheniya-effektivnosti-upravleniya-mkd-i-funktsionirovaniya-kompleksov-izhs-obsudili-na-p/>

8. Российский Союз строителей. РСС: малоэтажное строительство становится доминирующим форматом жилья [Электронный ресурс]. — 2025. — 17 декабря. — URL: <https://ktostroit.ru/news/323602/>

9. Рыманов, А.Ю. АВС-анализ в оценке эффективности рекламных расходов при производстве сухих строительных смесей / А. Ю. Рыманов, Т. В. Титова, З. К. Лиханова // Научная мысль. — 2014. — № 3. — С. 118-127.

10. Рыманов, А.Ю. Корпоративное управление / А.Ю. Рыманов, И.Ю. Бочарова. — 2-е доп. и перераб. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 395 с.

11. Талонов, А.В. Управление недвижимостью: учебник для вузов / А.В. Талонов [и др.]; под редакцией А.В. Талонова. — М: Юрайт, 2023. — 411 с.

© Павлова С.Е., 2026

## **ПАТЕНТНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРОВ С ПОМОЩЬЮ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ЭКСТРАКЦИИ**

**Майоров Константин Николаевич**

**Зарипов Алмаз Яухарович**

магистры

**Зарифов Аяз Рифкатович**

студент

**Сагдеева Гюзель Саидовна**

к.п.н.

Научный руководитель: **Сагдеев Айрат Адиевич**

к.т.н., доцент

НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

**Аннотация:** Патентный поиск в области регенерации дезактивированных катализаторов методом экстракции сверхкритическими флюидами (СКФ) направлен на выявление ключевых технологических решений и исследовательских трендов. Также представлены преимущества и недостатки применения СКФ и приведены статистические данные.

**Ключевые слова:** сверхкритические флюиды, диоксид углерода, регенерация, экстракция, катализатор, растворимость.

## **PATENT ANALYSIS OF METHODS OF CATALYST REGENERATION USING SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION**

**Mayorov Konstantin Nikolaevich**

**Zaripov Almaz Yaukharovich**

**Zarifov Ayaz Rifkatovich**

**Sagdeeva Guzel Saidovna**

Scientific adviser: **Sagdeev Airat Adievich**

**Abstract:** A patent search in the field of deactivated catalyst regeneration using supercritical fluid (SCF) extraction aims to identify key technological solutions and research trends. The advantages and disadvantages of using SCF are also presented, along with statistical data.

**Key words:** supercritical fluids, carbon dioxide, regeneration, extraction, catalyst, solubility.

Деактивация катализаторов преимущественно за счет коксообразования и отложения металлов, является ключевой проблемой многих химических процессов. Потребность в оптимизации затрат и снижении энергонагрузки процесса очистки катализаторов в химической технологии подтолкнула ученых к поиску новых экологически безопасных и энергосберегающих технологических процессов. Выяснилось, что использование сверхкритических флюидных сред, а именно диоксида углерода в сверхкритическом состоянии (СК-СО<sub>2</sub>), достаточно перспективный способ для селективного удаления коксовых отложений и загрязнителей из пор катализатора. Данная технология зародилась в 1970-х годах и использовалась для экстракции органических соединений, но применение для регенерации катализаторов оставалось лишь экспериментальным. К 2004 году появились первые пилотные разработки с применением технологии многоуровневого давления, что снизило термическую деградацию и повысило селективность [1, с. 1], однако широкого промышленного внедрения технология пока не получила. На текущий момент метод с применением СКФ развивается как экологическая альтернатива выжиганию, оптимизируется кинетика процесса, применяются соразработчики.

Активность и селективность катализаторов являются основными характеристиками, от которых зависит эффективность протекающих процессов [2, с. 3]. Не менее важным аспектом является постоянство этих характеристик во время эксплуатации. В результате возникает проблема, связанная со стабильностью, непрерывностью и долговечностью функционирования катализаторов.

Основной причиной снижения эффективности химического процесса является накопление кокса на поверхности катализатора. Со временем его активность может снизиться до такой степени, что его дальнейшее использование теряет смысл. Возникает необходимость регенерации, которая может проводиться различными способами. Традиционные пути, основанные преимущественно на так называемой окислительной регенерации, например, выжигании отложений – имеет ряд недостатков [3, с. 64]. Зачастую это высокая вероятность укрупнения частиц активного компонента (спекание) и, как результат, необратимая потеря площади рабочей поверхности [4, с. 36]. Другие методы восстановления с помощью кислородосодержащего газа или термической обработки острым паром, являются многостадийными,

трудоемкими и энергозатратными. Применение же метода сверхкритической флюидной экстракции (СКФЭ) является альтернативой к решению вышеуказанных проблем, хотя согласно современным научным данным он имеет ряд ограничений и не является универсальным [5, с. 39].

По результатам теоретического исследования был проведен патентный поиск, глубина которого составила 47 лет. Были выделены ключевые моменты, такие как улучшение активности катализаторов за счет удаления загрязнений (US4584140, US5514220A); возможность восстановления никеля из никельсодержащих глин; усовершенствование экстракционных процессов путем использования СКФ, преимущественно CO<sub>2</sub>, для селективного удаления загрязнений (US5514220A, RU2784729C1); решение проблем кристаллизации и блокировки магистралей (RU2784729C1); использование способ очистки дорогостоящего флюида от адсорбата для дальнейшего использования (US4124528A, US7407905B2); контроль параметров процесса для поддержания постоянного давления и расхода СКФ для улучшения экстракции (RU163707U1), для равномерной подачи соразтворителей, исключая пульсации (RU133012U1), для циклического изменения давления с целью повышения эффективности очистки (US5514220A); экологичность и безопасность, например, используя нетоксичные растворители и снижая вредные выбросы по сравнению с термическими методами (US5514220A, RU2784729C1). Кроме того, были выявлены некоторые недостатки применения СКФ, например, техническая сложность и стоимость, а именно необходимость применения высокого давления и температуры для работы с СКФ (US5514220A, RU133012U1), усложнение конструкции установок в виде дополнительных сосудов, нагревателей и автоматики (RU2784729C1, RU163707U1), необходимости предварительной обработки катализаторов (например, серной кислотой в патенте US4584140); ограниченная применимость так как не все материалы можно эффективно очистить (например, пористые структуры в US5514220A), узконаправленность (только для СКФ-экстракции, RU163707U1); проблемы с масштабированием, в частности сложность перевода лабораторных установок в промышленные масштабы, высокие капитальные затраты на оборудование (компрессоры, системы рециркуляции); сопутствующие риски при внедрении новых технологий, такие как потенциальная эрозия или повреждения катализаторов при ультразвуковой обработке (если применяется), необходимость утилизации токсичных отходов, например, после кислотной промывки катализаторов.

Результаты патентного поиска представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Патенты по теме применения СКФ для регенерации катализаторов**

№	№ патента, название	Год	Автор/патентообладатель	Краткое содержание
1	US Patent 4.584.140 PROCESS FOR SEPARATING FATTY MATERIALS FROM SUPPORTED NICKEL CATALYSTS	1986	Charles W. Blewett, Fort Mitchell, Ky.; Stephen W. Turner, Hamilton, Ohio	Предложен способ выделения жирных веществ, таких как алкиловые эфиры, из композиций никелевых катализаторов на носителях. Для осуществления процесса никелевую каталитическую композицию, экстрагируют сверхкритической жидкостью, предпочтительно диоксидом углерода в сверхкритическом состоянии, для отделения жирового материала от никелевой каталитической композиции на носителе.
2	RU2784729C1 Установка для реализации сверхкритического экстракционного процесса с использованием различных сорастворителей	2022	Айрат Адиевич Сагдеев, Марат Рифович Хазипов, Дилшат Назимович Латыпов, Гюзель Саидовна Сагдеева, Альбина Талгатовна Галимова, Андрей Геннадьевич Медведев, Григорий Николаевич Иванов	Решение относится к области тепло-, массообмена, конкретно к экстракционным процессам с использованием сверхкритических флюидов (СКФ). Технический результат - возможность реализации СКФЭ-процесса с использованием сверхкритического диоксида углерода, модифицированного сорастворителем, имеющим температуру кристаллизации выше температуры диоксида углерода, нагнетаемого насосом высокого давления, благодаря установке промежуточного обогреваемого сосуда.
3	RU2271850C2 Способ экстракции и способ проведения реакции с использованием сверхкритических флюидов	2006	БЁРИНГЕР ИНГЕЛЬХАЙМ ФАРМАСЬЮТИКЛЗ, ИНК. (US)	Способ заключается в том, что на субстрат воздействуют сверхкритическим флюидом, в котором указанный материал практически полностью растворяется, а субстрат не растворяется, и давление сверхкритического флюида периодически модулируют между двумя или несколькими уровнями давления, которые выбирают таким образом, чтобы относительная разность между максимальным и минимальным значениями плотности сверхкритического флюида при этих уровнях давления составляла не более приблизительно 30%. Способ позволяет повысить эффективность экстракции, увеличить скорости каталитических реакции и сохранить на соответствующем уровне активность катализатора.

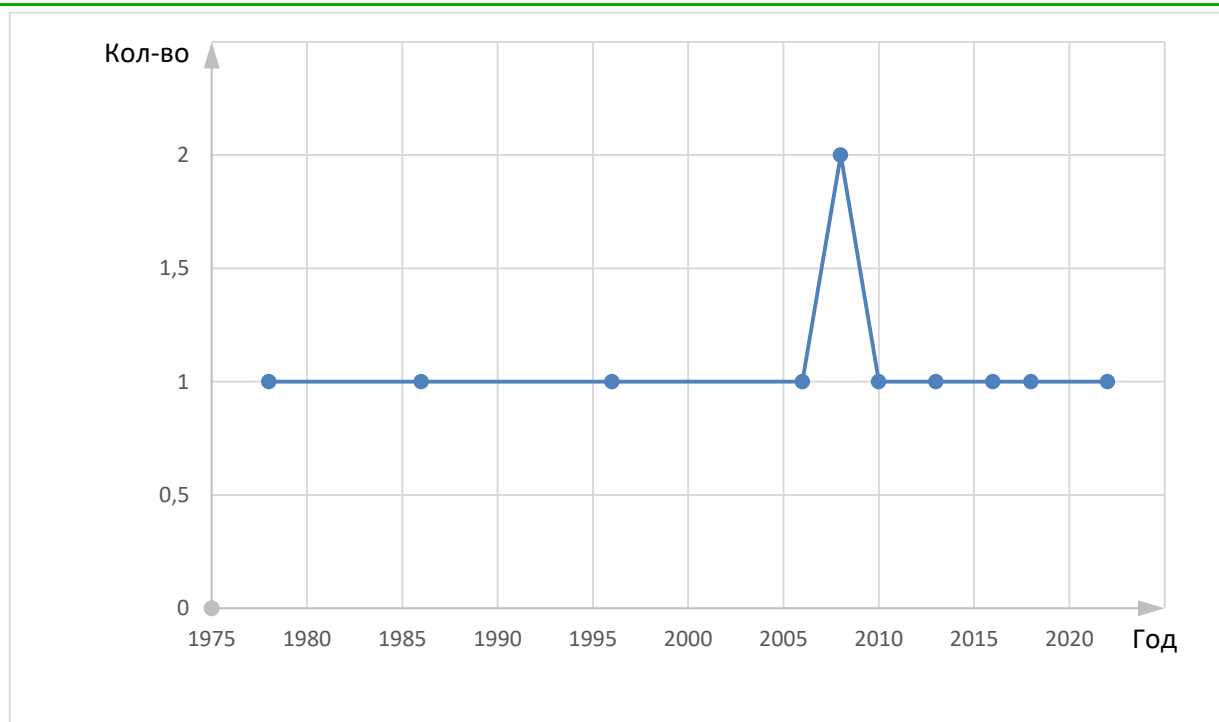
## Продолжение таблицы 1

4	RU163707U1 Устройство для осуществления экстракционных процессов с использованием сверхкритических флюидов	2016	Айрат Адиевич Сагдеев, Марат Рифович Хазипов, Камиль Айратович Сагдеев, Альбина Талгатовна Галимова, Гюзель Саидовна Сагдеева, Айдар Галиаскарович Шарифуллин, Фарид Мухамедович Гумеров	Полезная модель, является совершенствование устройства для осуществления экстракционных процессов с использованием сверхкритических флюидов, что достигается путем контроля и регулирования расхода СКФ, а также возможность поддержания постоянного давления в первом сборнике экстракта для фракционирования определенных компонентов смеси.
5	RU133012U1 Установка для исследования экстракционных процессов с использованием растворителей в сверхкритическом состоянии	2013	Айрат Адиевич Сагдеев, Рустам Аминович Каюмов, Альбина Талгатовна Галимова, Камиль Айратович Сагдеев, Рустам Фаилович Галлямов, Вячеслав Зиновьевич Кузьмин, Нафис Хайдарович Сахапов, Марат Рифович Хазипов	Задачей изобретения является расширение возможностей установки для исследования экстракционных процессов, с использованием растворителя в сверхкритическом состоянии, и устранение пульсаций потока соразтворителя с целью достижения равномерной ее подачи.
6	RU99340U1 Установка для исследования растворимости веществ с использованием сверхкритических флюидов	2010	Айрат Адиевич Сагдеев, Рустам Аминович Каюмов, Рустем Фаилович Галлямов, Альбина Талгатовна Тухватова, Камиль Айратович Сагдеев, Фарид Мухамедович Гумеров, Фаризан Ракибович Габитов	Задачей изобретения является расширение возможностей установки для получения экстрактов как чистым, так и модифицированным сверхкритическим флюидом, и возможность фракционирования получаемых экстрактов путем ступенчатого снижения давления в сборниках экстракта.
7	CN108325567A Метод регенерации рутениевого катализатора	2018	Nenan University of Technology	Целью настоящего изобретения является разработка способа регенерации загруженного рутениевого катализатора с использованием характеристик сверхкритической текучей среды. Принцип работы является надежным, процесс приготовления простым и не загрязняет окружающую среду. Он может эффективно удалять органические макромолекулы, адсорбированные на активном центре катализатора, или закупоривать поры катализатора, восстанавливать активность катализатора и снижать стоимость использования катализатора из драгоценных металлов.

## Продолжение таблицы 1

8	CN1762601A Способ регенерации катализатора с использованием сверхкритических флюидов	2008	China Petroleum and Chemical Corp Institute of Chemistry CAS	Способ, предусмотренный по изобретению, заключается в том, что активный катализатор, контактирует в течение 2-20 часов с диоксидом углерода или диоксидом углерода с соразтворителем непрерывно в одном из двух экстракционных котлов параллельного соединения при давлениях 7-50 МПа и температурах 30-100°C. Технология, описанная в данном решении, позволяет сократить время регенерации катализатора.
9	US5514220A Импульсная очистка давлением	1996	Paula M. WetmoreVal J. KrukonisMichael P. Coffey	Способ регенерации, основанный на импульсной очистке давлением. Под «импульсной очисткой давлением» подразумевается, что давление и температура жидкости, такой как углекислый газ, поднимаются до состояния, близкого к сверхкритическому или превышающего его, который затем контактирует с очищаемым предметом (предметами). Периодически давление сверхкритической жидкости импульсно или повышается до более высоких уровней и возвращается в основном к исходному уровню.
10	US7407905B2 Способ реактивации катализаторов и способ рециркуляции сверхкритических жидкостей, используемых для реактивации катализаторов	2008	Battelle Energy Alliance LLC	Настоящее изобретение относится к способу реактивации катализатора, такого как твердый катализатор или жидкий катализатор. Способ включает в себя регенерацию катализатора, который, по меньшей мере, частично дезактивируется при использовании одним или несколькими обрастающими агентами.
11	US4124528A Процесс регенерации адсорбентов сверхкритическими флюидами	1978	CF Systems Corp	Настоящее изобретение относится к регенерации адсорбентов и, в частности, к способу и устройству для десорбции адсорбатов из адсорбентов путем растворения адсорбата в инертном растворителе, содержащемся в сверхкритическом состоянии.

Согласно данным из таблицы 1 был составлен график патентной активности рис. 1, по оси ординат можно увидеть количество патентов, опубликованных в различные годы.



**Рис. 1. График патентной активности**

Таким образом, использование процесса сверхкритической флюидной экстракции потенциально может увеличить срок службы катализаторов, поскольку каталитические системы в этом случае не теряют заметно своих свойств даже после многих циклов регенерации, однако следует учитывать высокую капиталоемкость оборудования для работы со сверхкритическими флюидами.

### Список литературы

1. Пат. 2271850. РФ, МПК В01D 11/02. Способ экстракции и способ проведения реакции с использованием сверхкритических флюидов : № 2002124707/15: заявл. 25.01.2001 : опубл. 20.03.2006 / ХОРХОТА Стивен Т., САИМ Саид ; патентообладатель БЁРИНГЕР ИНГЕЛЬХАЙМ ФАРМАСЬЮТИКЛЗ, ИНК. Бюл. № 8. 30 с.

2. Галлямов Р. Ф. Термодинамические основы процесса регенерации катализатора «никель на кизельгуре» с использованием сверхкритического флюидного экстракционного процесса: дис. канд. техн. наук — Казань, 2010. — 150 с.

3. Сагдеев К.А., Галлямов Р.Ф., Сагдеев А.А., Гумеров Ф.М. Исследования процесса регенерации алюмопалладиевого катализатора методом

сверхкритической флюидной экстракции (статья) // Известия вузов. Химия и химическая технология. — Иваново, 2014. — Т. 7, № 8. — С. 64–67.

4. Синтез и регенерация палладиевых катализаторов с использованием сверхкритического диоксида углерода / Т. Р. Билалов, Ф. М. Гумеров, Ф. Р. Габитов и др. // Сверхкритические флюиды: теория и практика. — 2009. — Т. 4, № 2. — С. 34–52.

5. Сверхкритические флюидные технологии в решении экологических проблем: Материалы докладов V Всероссийской школы – конференции молодых учёных (4 – 6 июня 2014 года) – Соловки, 2014. М.: ООО «Ваш полиграфический партнер», 2014 – 102 с.

© Майоров К.Н., Зарипов А.Я.,  
Зарифов А.Р., Сагдеева Г.С.

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## ВЛИЯНИЕ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ ЦБ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ МАЛОГО БИЗНЕСА

**Боташева Лейла Султановна**

к.э.н., доцент

**Айбазов Альберт Магомедович**

студент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

**Аннотация:** В работе рассмотрено влияние ключевой ставки Банка России на инвестиционную активность малого бизнеса. Раскрыты механизмы воздействия процентной политики на доступность кредитных ресурсов и поведение предпринимателей. Проанализирована динамика ключевой ставки и ее связь с инвестициями в 2023-2026 годах. Установлено, что рост ставки сдерживает инвестиции, тогда как льготные программы частично компенсируют данный эффект. Сделаны выводы о необходимости выбора оптимальных источников финансирования в условиях дорогих кредитов.

**Ключевые слова:** ключевая ставка, малый бизнес, инвестиционная активность, кредитование, денежно-кредитная политика.

## THE IMPACT OF THE CENTRAL BANK'S KEY RATE ON THE INVESTMENT ACTIVITY OF SMALL BUSINESSES

**Botasheva Leila Sultanovna**

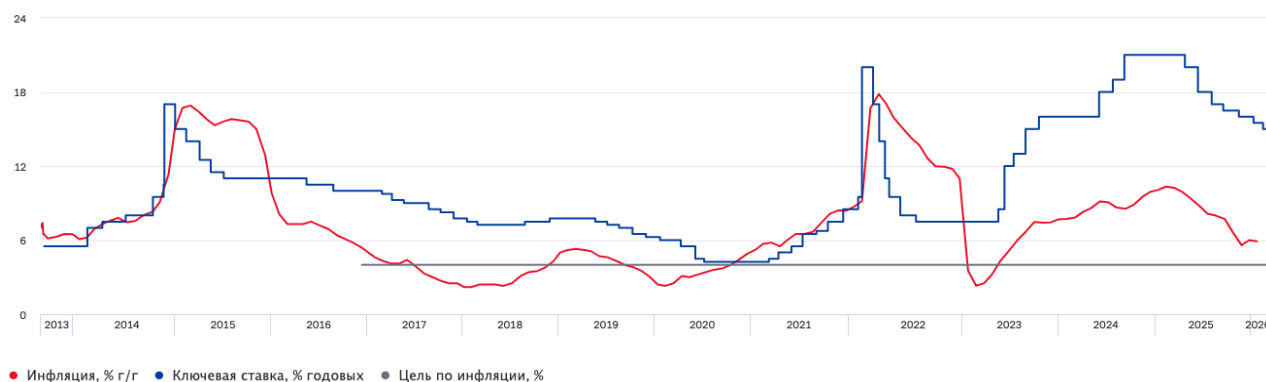
**Aybazov Albert Magometovich**

**Abstract:** The paper examines the impact of the key rate of the Bank of Russia on the investment activity of small businesses. The mechanisms of the impact of interest rate policy on the availability of credit resources and the behavior of entrepreneurs are disclosed. The dynamics of the key rate and its relationship to investments in 2023-2026 are analyzed. It has been established that an increase in the rate constrains investment, while preferential programs partially compensate for this effect. Conclusions are drawn about the need to choose optimal sources of financing in conditions of expensive loans.

**Key words:** key rate, small business, investment activity, lending, monetary policy.

Ключевая ставка Банка РФ – это основная процентная ставка, по которой Центральный банк России предоставляет кредиты коммерческим банкам и принимает у них депозиты на короткий срок. Эта ставка служит важным инструментом денежно-кредитной политики, влияя на стоимость заемных средств, уровень инфляции, доступность кредитов для бизнеса и населения, а также на курс рубля. Изменение ключевой ставки позволяет Центральному банку регулировать денежное предложение в экономике, контролировать инфляционные ожидания и поддерживать финансовую стабильность. Ключевая ставка также отражает уровень доверия к экономике и может использоваться для борьбы с инфляцией или стимулирования экономической активности. У ЦБ есть свои инструменты, регулирующие инфляцию [1].

Банк России использует ее для поддержания инфляции вблизи целевого уровня 4%, а значит, изменение ставки влияет не только на банковский сектор, но и на поведение предприятий, населения и инвесторов. Когда ставка повышается, дорожают кредиты, снижается доступность заемных ресурсов и растет привлекательность сбережений; при снижении ставки эффект обратный: заемный капитал дешевеет, а предпринимателям проще финансировать оборотный капитал и новые проекты. Для малого бизнеса это особенно важно, потому что его инвестиции чаще зависят от банковского кредита, чем от собственных накоплений, поэтому даже небольшое изменение процентной нагрузки может заметно менять планы по обновлению оборудования, расширению ассортимента или открытию новых точек. В теории этот механизм объясняется через канал процентной ставки: увеличение ключевой ставки повышает стоимость заимствований в экономике и сдерживает кредитную активность, а через нее — инвестиционный спрос и инфляцию. На практике это хорошо видно и по текущей политике регулятора: в марте 2026 года Банк России снизил ключевую ставку до 15,00% годовых, при этом официальная цель по инфляции по-прежнему остается вблизи 4% [2]. Таким образом, для малого бизнеса ключевая ставка выступает не абстрактным макроэкономическим показателем, а реальным фактором, определяющим цену капитала, доступность финансирования и, в конечном счете, готовность предпринимателей инвестировать в развитие.



**Рис. 1. Ключевая ставка Банка России [2]**

Динамика ключевой ставки в России в последние годы была тесно связана с общей макроэкономической неопределенностью, а для малого бизнеса это особенно чувствительно из-за высокой зависимости от заемных средств. В декабре 2023 года Банк России поднял ключевую ставку до 16,00% годовых, затем 26 июля 2024 года — до 18,00%, а 25 октября 2024 года — уже до 21,00% годовых; по состоянию на 9 апреля 2026 года ставка находилась на уровне 15,00% годовых [2]. Банк России отдельно отмечает, что изменение ключевой ставки влияет на спрос и инфляцию не сразу, а в течение 3-6 кварталов, поэтому эффект от ужесточения денежно-кредитной политики для предпринимателей проявляется с заметным лагом. На практике это означает, что в период высоких ставок малому бизнесу становится сложнее брать кредиты на расширение производства, покупку оборудования или запуск новых направлений. Не случайно в I квартале 2024 года субъекты МСП заключили 5,1 тыс. кредитных договоров по программе «1764», а общий объем льготных кредитов превысил 130 млрд рублей; при этом 70% средств пришлось именно на малый бизнес, включая микропредприятия, и 35,6 млрд рублей было направлено на инвестиционные проекты [3]. Параллельно Росстат показывает, что инвестиционные ожидания бизнеса остаются осторожными: в конце 2024 года 46% руководителей планировали увеличить объем инвестиций в основной капитал в 2025 году, 25% — сохранить его на прежнем уровне [4]. Таким образом, в России в 2023-2025 годах наблюдалась ситуация, когда рост ключевой ставки сдерживал инвестиционные планы малого бизнеса, а государственные льготные программы частично смягчали этот эффект.

Вопрос доступности кредитов для малого бизнеса в России тесно связан с уровнем ключевой ставки, потому что именно через нее банки формируют стоимость заемных ресурсов и оценивают риск выдачи ссуд. По данным Банка

России, на середину 2025 года охват кредитованием субъектов МСП стабилизировался лишь на уровне около 10%, то есть кредит получает далеко не каждый предприниматель, который в нем нуждается. При этом в структуре задолженности заметна высокая чувствительность к денежно-кредитной политике: 79,3% долга субъектов МСП были привязаны к ключевой ставке, а на 01.01.2026 число заемщиков с кредитами составило 603 098, при общей задолженности 14,8 трлн рублей. За 2025 год субъектам МСП было предоставлено кредитов на 14,5 трлн рублей, что оказалось на 14,9% меньше, чем годом ранее, и это хорошо показывает, что в условиях дорогих денег спрос на заемные средства снижается [5]. В то же время средняя ставка по краткосрочным кредитам на 01.01.2026 достигала 18,8%, а по долгосрочным — 16,6%, что для малого бизнеса остается достаточно высокой нагрузкой. Особенно показательно, что четверть заемщиков имели задолженность по ставкам 27% годовых и выше, то есть речь идет уже не просто о дорогом, а фактически о сдерживающем развитии кредитовании. Вместе с тем государственные механизмы частично смягчают этот эффект: через МСП.РФ в 2025 году предприниматели привлекли почти 23 млрд рублей льготных микрозаймов в среднем под 8,4% годовых, что ниже рыночных условий и помогает сохранять хотя бы минимальную инвестиционную активность [6].

Эмпирически связь между ключевой ставкой и инвестиционной активностью можно увидеть, если сопоставить решения Банка России с динамикой инвестиций в основной капитал. Банк России прямо указывает, что изменение ключевой ставки полностью передается в спрос и инфляцию не сразу, а в течение 3-6 кварталов, то есть реакция бизнеса на ужесточение денежно-кредитной политики обычно запаздывает почти на год и дольше. В 2024 году ставка была повышена до 18% годовых 26 июля и до 21% годовых 25 октября, а уже в феврале 2025 года регулятор отмечал охлаждение кредитной активности при сохранении ставки на уровне 21%. По данным Росстата, инвестиции в основной капитал в 2024 году составили 39 533,7 млрд рублей, а в I полугодии 2025 года — 16 042,2 млрд рублей; за январь-октябрь 2025 года объем инвестиций достиг 33 787,8 млрд рублей, что соответствует 104,0% к уровню января-октября 2024 года [7].

Из этих данных видно, что инвестиции формально продолжали расти, но темп роста заметно замедлился, и это хорошо согласуется с более дорогими кредитами и более осторожным поведением предпринимателей. Для малого бизнеса такой эффект особенно ощутим, потому что именно он чаще всего

откладывает покупку оборудования, расширение арендуемых площадей и запуск новых проектов, когда заемные деньги становятся слишком дорогими. Поэтому в российской экономике 2024-2025 годов правильнее говорить не о резком обвале, а о сдерживании инвестиционного импульса под влиянием высокой ключевой ставки.

Если рассматривать отраслевые особенности, то зависимость малого бизнеса от ключевой ставки сильнее всего проявляется там, где проекты требуют крупных первоначальных вложений и длительного срока окупаемости. По данным Банка России, в январе 2026 года наибольший удельный вес в объеме кредитов субъектам МСП приходился на торговлю — 31,5%, далее шли профессиональная, научная и техническая деятельность — 15,2%, строительство — 12,6% и обрабатывающие производства — 11,8%. При этом в структуре задолженности уже лидировали профессиональная, научная и техническая деятельность — 25,8%, строительство — 20,1%, операции с недвижимым имуществом — 14,7%, торговля — 10,2% и обрабатывающие производства — 7,6% [8]. На мой взгляд, именно строительство, обрабатывающая промышленность и технологические виды деятельности сильнее остальных реагируют на изменение ставки, потому что для них кредит часто используется не только как оборотное, но и как инвестиционное финансирование. Это видно и по государственным мерам поддержки: Корпорация МСП в 2025 году отдельно выделяла высокотехнологичный бизнес, станкостроение и промышленную робототехнику, а по программе для малых технологических компаний ставка была привязана к формуле «ключ минус 7%», то есть при высокой ключевой ставке без льгот такие проекты становились бы заметно менее доступными. В 2025 году малые технологические компании привлекли по этой программе 11,5 млрд рублей, что показывает реальную потребность отрасли в удешевленном капитале. Дополнительно Росстат фиксирует, что в 2024 году доля инвестиций в основной капитал в ВВП составила 22,3%, то есть инвестиционная активность в экономике в целом оставалась высокой, но внутри нее особенно чувствительными к дорогим деньгам выглядят именно капиталоемкие сегменты [9].

Если переходить к практическим выводам, то малому бизнесу в условиях, когда ключевая ставка Банка России на 9 апреля 2026 года составляет 15,00% годовых, а годовая инфляция держится на уровне 5,9%, разумнее не наращивать долг любой ценой, а выбирать наиболее дешёвые и предсказуемые

источники финансирования [2]. В таких условиях наиболее рациональной стратегией становятся проекты с более коротким сроком окупаемости: автоматизация учёта, цифровые продажи, сокращение складских потерь и вложения, которые быстрее возвращают деньги в оборот. Это особенно актуально потому, что через МСП.РФ в 2025 году предприниматели привлекли почти 23 млрд рублей льготных микрозаймов в среднем под 8,4% годовых, то есть заметно дешевле обычных банковских кредитов. Для покупки оборудования более удобным выглядит льготный лизинг: Корпорация МСП указывает ставки 6% для российского и 8% для зарубежного оборудования, а для малого бизнеса из новых регионов — 1% и 3%. Кроме того, по программам для приоритетных отраслей и малых технологических компаний в 2025-2026 годах действовали ставки 13%, 9,5% и даже 8,5%, при этом объём финансирования для высокотехнологичных компаний в 2026 году увеличен до 20 млрд рублей. Поэтому малому бизнесу, особенно в капиталоемких сферах, логичнее опираться на льготные займы, лизинг и поручительства Корпорации МСП, которые покрывают до 50% суммы кредита, чем брать дорогой коммерческий кредит и рисковать рентабельностью проекта.

### **Список литературы**

1. Узденова Ф.М., Урусов М.И. Ключевая ставка Банка России: реалии и прогнозы // Вестник Академии знаний. - 2024. № 6(65). с. 1038-1040.
2. Инфляция и ключевая ставка Банка России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/hd\\_base/infl/](https://www.cbr.ru/hd_base/infl/)
3. Минэкономразвития: в I квартале 2024 года бизнес получил более 130 млрд рублей в рамках Программы «1764» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://corpmsp.ru/about/press/news/novosti-korporatsii/minekonomrazvitiya\\_v\\_i\\_kvartale\\_2024\\_goda\\_biznes\\_poluchil\\_bole\\_130\\_mlrdrublei\\_v\\_ramkakh\\_programmy/](https://corpmsp.ru/about/press/news/novosti-korporatsii/minekonomrazvitiya_v_i_kvartale_2024_goda_biznes_poluchil_bole_130_mlrdrublei_v_ramkakh_programmy/)
4. Об инвестиционной активности организаций в республике Марий Эл за 2024 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://12.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/88\\_28122024\\_Invest\\_aktivnost.pdf](https://12.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/88_28122024_Invest_aktivnost.pdf)
5. Аналитический обзор рынка кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://cbr.ru/Collection/Collection/File/59472/inf\\_material\\_msp\\_2025\\_1.pdf](https://cbr.ru/Collection/Collection/File/59472/inf_material_msp_2025_1.pdf)
6. Почти 23 млрд рублей микрозаймов по ставке в два раза ниже ключевой получили предприниматели через МСП.РФ в 2025 году

[Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://corpmsp.ru/about/press/news/novosti-korporatsii/pochti-23-mlrd-rublej-mikrozaymov-po-stavke-v-dva-raza-nizhe-klyuchevoyu-poluchili-predprinimateli-ch/>.

7. Сводные характеристики условий и результатов инвестиционной деятельности Росстат 2025 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Invest\\_01\\_2025.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Invest_01_2025.xlsx).

8. Кредитование субъектов малого и среднего предпринимательства за январь 2026 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/59753/stat\\_bulletin\\_lending\\_26-01\\_68.pdf](https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/59753/stat_bulletin_lending_26-01_68.pdf).

9. Строительный комплекс Российской Федерации в 2024 году [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit\\_kompleks\\_2024.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_kompleks_2024.pdf).

© Боташева Л.С., Айбазов А.М., 2026

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ФОНДОВОГО РЫНКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД

**Кретинин Михаил Александрович**

**Болотин Дмитрий Георгиевич**

студенты

Научный руководитель: **Писаренко Наталья Дмитриевна**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

(РЭУ им. Г.В. Плеханова)

**Аннотация:** В статье исследуется применение математических методов для анализа и прогнозирования динамики акций на фондовом рынке. На примере компаний Apple, Tesla и Coca-Cola проведён сравнительный анализ с использованием корреляционного и регрессионного моделирования, а также методов простой и экспоненциальной скользящей средней. Полученные результаты демонстрируют практическую ценность количественных инструментов для оценки систематического риска, диверсификации инвестиционных портфелей и определения оптимальных моментов для совершения сделок.

**Ключевые слова:** фондовый рынок, математические методы, корреляционный анализ, регрессионный анализ, скользящая средняя, прогнозирование.

## MATHEMATICAL METHODS AS A TOOL FOR STOCK MARKET ANALYSIS: A COMPARATIVE APPROACH

**Kretinin Mikhail Alexandrovich,**

**Bolotin Dmitry Georgievich**

Scientific adviser: **Pisarenko Natalya Dmitrievna**

**Abstract:** This article explores the application of mathematical methods to analyzing and forecasting stock market performance. Using Apple, Tesla, and Coca-Cola as examples, a comparative analysis is conducted using correlation and regression modeling, as well as simple and exponential moving average methods. The

results demonstrate the practical value of quantitative tools for assessing systematic risk, diversifying investment portfolios, and identifying optimal trading opportunities.

**Key words:** stock market, mathematical methods, correlation analysis, regression analysis, moving average, forecasting.

Фондовый рынок представляет собой сложную динамическую систему, где цены активов формируются под воздействием множества взаимосвязанных факторов: макроэкономических показателей, финансовых результатов компаний, рыночных настроений и глобальных событий. Для инвесторов и аналитиков критически важно иметь объективные инструменты, позволяющие оценивать риски и потенциальную доходность инвестиций. Использование математических методов предоставляет возможность принимать решения на основе количественных данных, минимизируя влияние эмоциональных факторов и субъективных суждений на инвестиционный процесс. В рамках данного исследования проводится детальный анализ акций трёх компаний: Apple Inc. (AAPL), Tesla Inc. (TSLA) и The Coca-Cola Company (KO) при помощи корреляционного анализа, регрессионного анализа, метода простой скользящей средней (SMA) и метода экспоненциальной скользящей средней (EMA).

Большинство вычислений, представленных в данном исследовании, были выполнены с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. Выбор данного инструмента обусловлен его возможностями для проведения эконометрических расчётов, включая встроенные функции для корреляционного и регрессионного анализа, а также инструменты для расчёта скользящих средних. Применение Excel обеспечило точность вычислений, воспроизводимость результатов и возможность наглядного представления данных в табличной форме.

Для проведения корреляционного и регрессионного анализа был использован единый массив данных, включающий квартальные цены закрытия акций трёх компаний и индекса S&P 500 за период с 4 квартала 2023 года по 4 квартал 2025 года (всего 9 наблюдений) [7]. Значения цен за 2025 год (1-4 кв.) использованы в исследовании исключительно в демонстрационных целях для иллюстрации последовательности расчётов корреляционного, регрессионного анализа и методов скользящих средних. Указанные значения сформированы на основе экстраполяции исторической волатильности и не отражают фактические рыночные котировки. Все выводы работы относятся к

методологии применения количественных инструментов, а не к прогнозной точности представленного числового ряда.

Таблица 1

## Исходные данные (цены акций, USD)

Квартал	AAPL	TSLA	KO	S&P 500
2023 4 кв.	186.387	237.137	56.900	4555.85
2024 1 кв.	178.085	196.136	60.538	5059.85
2024 2 кв.	198.342	180.156	61.956	5135.81
2024 3 кв.	222.441	237.932	69.229	5555.85
2024 4 кв.	243.397	368.977	65.500	5891.85
2025 1 кв.	226.632	305.535	68.555	5755.85
2025 2 кв.	199.139	300.460	70.365	5755.85
2025 3 кв.	238.158	395.000	68.079	6531.86
2025 4 кв.	268.192	443.840	69.651	6771.86
Среднее	217.86	296.13	65.64	5668.29

Корреляционный анализ позволяет оценить степень взаимосвязи между ценами акций различных компаний. Коэффициент корреляции Пирсона измеряет силу линейной зависимости и принимает значения от -1 до +1, где +1 указывает на полную прямую связь, -1 — на полную обратную связь, а 0 — на отсутствие связи [6].

Практическая ценность для инвестора заключается в возможности формирования сбалансированного портфеля: выявление активов с высокой положительной корреляцией помогает избегать дублирования рисков, тогда как включение активов с низкой или отрицательной корреляцией повышает устойчивость портфеля к рыночным колебаниям. Таким образом, корреляционный анализ служит инструментом диверсификации, позволяя осознанно распределять капитал между активами с различной динамикой.

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 * \sum(Y_i - \bar{Y})^2}}$$

На основе представленных в таблице 1 исходных данных были произведены расчёты коэффициентов корреляции Пирсона для каждой пары акций относительно индекса S&P 500 и отражены в таблице 2.

Таблица 2

## Результаты корреляционного анализа

Пара акций	Коэффициент корреляции (r)
AAPL → S&P 500	0.886
TSLA → S&P 500	0.895
KO → S&P 500	0.806

Таким образом, корреляционный анализ выявил высокую степень линейной зависимости всех трёх исследуемых акций от общерыночной динамики индекса S&P 500. Коэффициент корреляции  $r=0,895$  для TSLA указывает на наиболее тесную связь с рынком среди рассмотренных активов. Значение  $r=0,886$  для AAPL также свидетельствует о сильной положительной связи, при этом несколько меньший коэффициент по сравнению с TSLA отражает относительно более стабильную динамику данного актива. Для KO получен коэффициент  $r=0,806$ , что соответствует наименьшей степени линейной зависимости среди трёх компаний и согласуется с характеристиками активов сильной волатильностью.

Регрессионный анализ позволяет построить математическую модель зависимости цены одной акции от цены другой акции или от влияющих факторов. Модель линейной регрессии даёт возможность прогнозировать будущие значения и оценивать силу влияния независимой переменной на зависимую [7].

Для инвестора регрессионный анализ предоставляет количественную оценку чувствительности акции к рыночным движениям (бета-коэффициент). Это позволяет формировать ожидания относительно доходности бумаги при различных сценариях поведения рынка, а также оценивать систематический риск позиции [2]. Зная коэффициент регрессии, можно спрогнозировать изменение цены акции при изменении индекса на определённую величину, что используется в управлении рисками и определении размера позиции.

$$Y = a + b * X$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(Y_i - \hat{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2},$$

где

Y — цена выбранной акции.

X — цена индекса S&P 500, выступающая фактором влияния.

а — базовый уровень цены акции, не зависящий от рынка.

б — коэффициент чувствительности. Показывает, на сколько долларов изменится цена акции при изменении индекса на 1 пункт.

Расчёт коэффициентов выполнен методом наименьших квадратов на основе данных таблицы 1. Для определения коэффициента б сначала рассчитывается ковариация между ценой акции и индексом S&P 500, которая показывает направление их совместного изменения. Затем эта величина делится на дисперсию индекса, отражающую разброс значений S&P 500 вокруг среднего [3]. Например, для модели AAPL ковариация составила 1847,26, дисперсия S&P 500 равна 49384,17, в результате деления получен коэффициент б равный 0,0374.

Коэффициент а рассчитывается через средние значения переменных. Из средней цены акции вычитается произведение коэффициента б на среднее значение индекса. Для модели AAPL средняя цена акции равна 217,86 доллара, среднее значение S&P 500 составляет 5668,29 пункта. Умножив 0,0374 на 5668,29 и вычтя результат из 217,86, получен свободный член а равный 5,99.

Аналогичным образом рассчитаны параметры для остальных моделей. Для Tesla ковариация равна 5782,45, что при делении на ту же дисперсию индекса дало коэффициент б равный 0,1171. Свободный член а для Tesla составил минус 367,78. Для Coca-Cola ковариация равна 271,83, коэффициент б равен 0,0055, свободный член а равен 34,57.

Качество каждой модели оценивается коэффициентом детерминации  $R^2$ , который показывает долю изменчивости цены акции, объяснённую движением рынка. Для инвестора этот показатель имеет практическую ценность, так как позволяет понять, насколько поведение акции обусловлено общерыночными факторами, а насколько — специфическими особенностями самой компании. Высокое значение коэффициента свидетельствует о том, что большая часть колебаний цены связана с системными рыночными движениями. Низкое значение указывает на преобладание индивидуальных факторов, таких как финансовые результаты компании, отраслевые события или управленческие решения. Эта информация используется при формировании диверсифицированного портфеля, поскольку помогает выбирать активы с разным уровнем рыночной зависимости и балансировать между систематическим и несистематическим риском [5].

Все рассчитанные параметры регрессионных моделей, включая коэффициенты  $a$  и  $b$ , уравнения регрессии и коэффициенты детерминации  $R^2$  квадрат, систематизированы и внесены в таблицу 3 для наглядного представления и сравнительного анализа трёх исследуемых активов.

Таблица 3

### Параметры регрессионных моделей

Модель	Уравнение регрессии	Коэффициент $b$	Коэффициент $a$	$R^2$
AAPL на основе S&P 500	$AAPL = 5.99 + 0.0374 \times S\&P\ 500$	0.0374	5.99	0.785
TSLA на основе S&P 500	$TSLA = -367.78 + 0.1171 \times S\&P\ 500$	0.1171	-367.78	0.801
КО на основе S&P 500	$КО = 34.57 + 0.0055 \times S\&P\ 500$	0.0055	34.57	0.650

Таким образом, регрессионный анализ выявил различную степень чувствительности цен акций к изменениям индекса S&P 500. Коэффициент  $b=0,1171$  для TSLA означает, что при изменении индекса на 1 пункт цена акции в среднем меняется на 0,117 USD, что превышает аналогичный показатель для AAPL ( $b=0,0374$ ) примерно в 3,1 раза. Для КО коэффициент  $b=0,0055$  указывает на наименьшую реакцию цены на колебания рынка. Коэффициенты детерминации демонстрируют различную объясняющую способность моделей:  $R^2=0,801$  для TSLA свидетельствует о том, что 80,1% вариации цены объясняется динамикой индекса. Для КО значение  $R^2=0,650$  при относительно низком коэффициенте чувствительности указывает на более слабую линейную связь с рынком и большее влияние специфических факторов.

После того как корреляционный и регрессионный анализ позволили классифицировать исследуемые активы по степени их зависимости от рынка и оценить уровень систематического риска, возникает следующий методологический вопрос: как использовать полученную информацию для определения оптимальных моментов совершения сделок? Для решения задачи временного позиционирования и выявления текущей фазы тренда целесообразно дополнить структурный анализ инструментами технического анализа, а именно методами скользящих средних. Если регрессионные модели описывают долгосрочную связь между ценой акции и рыночным фактором, то простая (SMA) и экспоненциальная (EMA) скользящие средние фокусируются

на краткосрочной и среднесрочной динамике, позволяя отфильтровать рыночный шум и зафиксировать изменение направления тренда [4].

Метод простой скользящей средней (SMA) используется для сглаживания ценовых рядов и выявления основных трендов. SMA рассчитывается как среднее арифметическое цен за определённый период, что позволяет отфильтровать краткосрочные колебания и увидеть направление движения цены [4].

Практическая польза для инвестора заключается в возможности оценки среднего уровня стоимости актива: если текущая цена торгуется ниже значения SMA, это может указывать на потенциальную точку входа в длинную позицию. И наоборот, цена выше SMA указывает на возможность фиксации прибыли.

$$SMA = \frac{\sum A_i}{n} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n},$$

где

$A_i$  – цена акции в  $i$ -м периоде (цена закрытия за конкретный год);

$n$  — количество периодов усреднения (в данном исследовании  $n=3$  года);

Расчёт SMA выполнен на основе квартальных цен закрытия, представленных в таблице 1. Период усреднения ( $n=9$ ) обеспечивает репрезентативность выборки, а отклонение текущей цены от SMA интерпретируется как сигнал о направлении тренда. Результаты представлены в таблице 4.

**Таблица 4**

**Результаты расчёта SMA**

Компания	SMA (9 кварталов)
AAPL	\$217.86
TSLA	\$296.13
KO	\$65.64

Сравнение текущих котировок со значениями SMA показало следующее отклонение: для TSLA отклонение составило +49,9%, для AAPL – +23,1%, для KO – +6,1%. Данные значения отражают различную динамику цен относительно среднего уровня за рассматриваемый период. Более высокое

отклонение TSLA указывает на положительную тенденцию изменения котировок, тогда как меньшие отклонения AAPL и KO свидетельствуют о относительно более стабильной динамике.

Метод экспоненциальной скользящей средней (ЕМА) отличается от SMA тем, что придаёт больший вес последним значениям цены. Это делает ЕМА более чувствительной к недавним изменениям и позволяет быстрее реагировать на развороты тренда.

Практическая ценность ЕМА для инвестора аналогична SMA — оценка уровня входа и выхода из позиции, однако благодаря повышенной чувствительности к последним котировкам ЕМА формирует более оперативные сигналы. Это особенно важно в условиях высокой волатильности, когда требуется быстрая реакция на изменение рыночной конъюнктуры.

$$EMA_t = P_t * k + EMA_{t-1} * (1 - k)$$

где

$P_t$  — фактическая цена закрытия акции в текущем периоде  $t$ ;

$k$  — множитель сглаживания (коэффициент веса текущего значения);

$EMA_{n-1}$  — значение экспоненциальной скользящей средней в предыдущем периоде;

$(1-k)$  — коэффициент веса предыдущего значения ЕМА;

$$k = \frac{2}{n + 1}$$

Для расчёта экспоненциальной скользящей средней использованы те же данные о ценах закрытия акций за 9 кварталов. Множитель сглаживания  $k$  рассчитан для девятикратного периода и составляет 0,2. Расчёт производится последовательно: начальное значение ЕМА равно цене первого периода, затем применяется формула для каждого последующего квартала.

Результаты расчёта экспоненциальной скользящей средней за период 4 кв. 2023 – 4 кв. 2025, полученные посредством последовательного применения формулы экспоненциального сглаживания к данным о ценах закрытия акций исследуемых компаний, представлены в таблице 5.

Таблица 5

## Результаты расчёта ЕМА

Компания	SMA (9 кварталов)
AAPL	\$224.10
TSLA	\$324.99
KO	\$66.09

Для комплексной оценки трендовой динамики исследуемых активов целесообразно провести сопоставительный анализ показателей простой и экспоненциальной скользящих средних. Данное сравнение позволяет выявить не только направление движения цен, но и характер изменения темпов роста – ускорение, замедление или стабилизацию тренда [4].

Таблица 6

## Сравнение SMA и ЕМА (2024)

Компания	SMA	ЕМА	Разница	Интерпретация
AAPL	\$217.86	\$224.10	+\$6.23	ускорение роста
TSLA	\$296.13	\$324.99	+\$28.86	сильный импульс
KO	\$65.64	\$66.09	+\$0.44	умеренное ускорение

Сравнение значений SMA и ЕМА выявило наибольшую разницу для TSLA (+28,86 USD, или +9,7%), что может указывать на ускорение положительного тренда в конце периода. Для AAPL разница составила +6,24 USD (+2,9%), для KO — +0,45 USD (+0,7%). Полученные расхождения отражают различную скорость изменения котировок в последние кварталы рассматриваемого периода.

Таким образом, применение математических инструментов к анализу фондового рынка раскрывает закономерности, которые остаются незаметными при поверхностном рассмотрении котировок. Корректировка на рыночный индекс S&P 500 оценить истинную эффективность инвестиций.

На примере данных за 9 кварталов (4 кв. 2023 – 4 кв. 2025) применение корреляционного, регрессионного анализа и методов скользящих средних позволило количественно оценить взаимосвязь цен акций AAPL, TSLA, KO с индексом S&P 500, а также выделить особенности их динамики. Корреляция и регрессия показали разную степень систематического риска, а расчёт SMA и ЕМА продемонстрировал различия в краткосрочных трендовых характеристиках рассматриваемых активов.

Важно отметить, что данное исследование носит демонстрационный характер и иллюстрирует методологию применения эконометрических инструментов. При использовании более детальных данных (ежедневных или часовых котировок) подобные модели становятся основой для алгоритмической торговли и позволяют генерировать конкретные торговые сигналы о покупке или продаже активов.

### **Список литературы**

1. Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование : учебник / Л. О. Бабешко, М. Г. Бич, И. В. Орлова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 387 с.
2. Бондаренко, Т. Г. Инвестиции : учебное пособие / Т. Г. Бондаренко, Н. А. Проданова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 157 с.
3. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. — М. : Издательство «Юрайт», 2023. — 592 с.
4. Остаев, Г. Я. Развитие учёта и контроля финансовых вложений инвестиционных организаций : монография / Г. Я. Остаев, А. В. Миронцева. — Москва : Научный консультант, 2024. — 130 с.
5. Склярова, Ю. М. Иностранные инвестиции : учебник / Ю. М. Склярова ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. — 157 с.
6. Шуმიлина, Т. В. Статистика. Часть 1. Общая теория статистики : практикум / Т. В. Шуმიлина. — Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. — 124 с.
7. Yahoo Finance. Historical Data: AAPL, TSLA, KO, GSPC [Электронный ресурс]. — URL: <https://finance.yahoo.com> (дата обращения: 15.03.2026). — Текст : электронный.

© Кретинин М.А., Болотин Д.Г.

## ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ НА ЛИКВИДНОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА

**Боташева Лейла Султановна**

к.э.н., доцент

**Байчора Абдул-Малик Муратович**

студент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

**Аннотация:** В работе рассмотрены теоретические и практические аспекты внедрения цифрового рубля как новой формы национальной валюты. Раскрыты особенности его архитектуры и механизмов функционирования в двухуровневой модели. Проанализировано влияние цифрового рубля на ликвидность банковского сектора через перераспределение средств и изменение структуры пассивов. Установлено, что его воздействие носит постепенный характер и зависит от политики регулятора. Сделан вывод о трансформационном, а не кризисном влиянии цифрового рубля на финансовую систему.

**Ключевые слова:** цифровой рубль, банковская ликвидность, денежно-кредитная политика, финансовая система, центральный банк, цифровая валюта.

## DIGITAL RUBLE: ASSESSMENT OF THE POTENTIAL IMPACT ON THE LIQUIDITY OF THE BANKING SECTOR

**Botasheva Leila Sultanovna**

**Baichora Abdul-Malik Muratovich**

**Abstract:** The paper considers the theoretical and practical aspects of the introduction of the digital ruble as a new form of national currency. The features of its architecture and functioning mechanisms in a two-level model are revealed. The impact of the digital ruble on the liquidity of the banking sector through the redistribution of funds and a change in the structure of liabilities is analyzed. It has been established that its impact is gradual and depends on the policy of the regulator. The conclusion is made about the transformational rather than crisis impact of the digital ruble on the financial system.

**Key words:** digital ruble, bank liquidity, monetary policy, financial system, central bank, digital currency.

Цифровой рубль – это новая форма национальной валюты России, которая дополняет наличные и безналичные деньги, а счета цифрового рубля открываются на платформе Банка России и могут использоваться через привычные мобильные приложения банков. По замыслу регулятора, он предназначен прежде всего для платежей и переводов: для граждан операции должны быть бесплатными, для бизнеса - с минимальной комиссией, при этом проценты на остаток начисляться не будут, а кредит в цифровых рублях получить нельзя, потому что этот инструмент не задуман как средство сбережения или кредитования [2]. С точки зрения финансовой системы это особенно важно, поскольку цифровой рубль может изменить структуру расчетов между населением, бизнесом и банками, а значит, потенциально повлиять и на ликвидность банковского сектора через перераспределение средств между банковскими счетами и цифровыми кошельками. Практическая значимость темы усиливается тем, что проект уже перешел из стадии концепции к реальному пилоту: тестирование операций с реальными цифровыми рублями началось 15 августа 2023 года с участием 13 банков, затем в сентябре 2024 года параметры пилота были расширены до 9 тысяч человек и 1200 компаний, а к 30 июня 2025 года участники из более чем 150 населённых пунктов открыли около 2,5 тысячи кошельков и совершили около 100 тысяч операций. Банк России также сообщил, что более широкое использование цифрового рубля планируется с сентября 2026 года, что делает обсуждение его влияния на банковскую ликвидность не только теоретическим, но и вполне прикладным вопросом для современной денежно-кредитной политики [3].

Банк России рассматривает цифровой рубль как третью форму национальной валюты - дополнение к наличным и безналичным деньгам, что накладывает особую ответственность на регулятор в части сохранения стабильности денежного обращения и доверия населения. Введение цифрового рубля оформлено на правовом уровне [1].

Теоретические основы исследования цифрового рубля опираются прежде всего на понимание его как третьей формы национальных денег: Банк России прямо указывает, что цифровой рубль будет выпускаться в дополнение к наличным и безналичным рублям и будет им равен по стоимости. В Концепции цифрового рубля также подчеркивается, что внедрение новой формы денег

должно идти постепенно, через пилотирование, потому что заранее требуется оценить возможные эффекты для денежно-кредитной политики и финансовой стабильности. В отечественной научной литературе тема CBDC обычно рассматривается в двух основных направлениях: с одной стороны, как инструмент модернизации платежной инфраструктуры и ускорения расчетов, а с другой - как фактор, способный изменить поведение банков и структуру их ликвидности. В ряде работ цифровой рубль описывается как форма денег, которая может повысить удобство платежей и конкуренцию на рынке финансовых услуг, но при этом часть авторов отмечает риск оттока средств с депозитов в цифровые кошельки и сокращения «дешевых» пассивов банков [4]. Такой спор хорошо виден и в материалах Банка России: в аналитической записке отдельно разбирается тезис о дефиците фондирования банков, а затем поясняется, что в обычной ситуации наиболее вероятен переход в цифровой рубль именно краткосрочных и высоколиквидных средств, а не массовый уход всех депозитов. При этом в более позднем докладе ЦБ приводится количественная оценка, согласно которой доля цифрового рубля в транзакциях может составить 18-35%, что показывает переход от общих теоретических рассуждений к сценарному анализу его влияния. На наш взгляд, именно эта двойственность и делает тему особенно важной: цифровой рубль нельзя рассматривать только как технологическое новшество, потому что в теоретическом плане он одновременно затрагивает платежную систему, поведение вкладчиков и механизм формирования банковской ликвидности [5].

Цифровой рубль в российской модели задуман не как замена уже существующим формам денег, а как их логическое дополнение. Банк России прямо определяет его как цифровую форму национальной валюты, при этом один наличный рубль, один безналичный рубль и один цифровой рубль равны между собой по стоимости. Такая конструкция делает проект особенно интересным с теоретической точки зрения, потому что он соединяет привычную денежную единицу с новой технологической средой. По сути, речь идет о розничной двухуровневой модели, в которой эмитентом и оператором платформы выступает Банк России, а банки сохраняют роль посредников и обслуживают кошельки клиентов. Именно так эта схема описана в материалах Банка России, где модель цифрового рубля прямо отнесена к «модели D» [5]. Важной особенностью архитектуры является то, что расчеты в цифровых рублях должны проводиться через уже знакомые пользователю банковские мобильные приложения и дистанционные каналы, то есть для гражданина

интерфейс, по замыслу регулятора, не должен выглядеть принципиально новым. Кроме того, платформа цифрового рубля рассматривается Банком России как новая платежная инфраструктура, где платежи и переводы для граждан совершаются без комиссий, а для юридических лиц с августа 2023 года были установлены отдельные тарифы: прием оплаты цифровыми рублями - 0,3%, переводы между юридическими лицами - 15 рублей за операцию, при этом до 31 декабря 2025 года для компаний действует льготный период, когда комиссия не взимается [6]. Именно поэтому цифровой рубль следует понимать не просто как «электронные деньги», а как новую инфраструктурную оболочку для расчетов, которая должна работать в связке с банковской системой и одновременно расширять доступ к быстрым платежам. Практическая сторона этой модели уже заметна по пилоту: к концу 2025 года к нему присоединились все системно значимые банки и часть их клиентов, а на платформе было открыто более 130 кошельков компаний и свыше 2 600 кошельков граждан. Кроме того, уже к 1 декабря 2024 года в пилоте было совершено более 38 тысяч переводов между физическими лицами и более 10 тысяч оплат товаров и услуг [7].

Центральным становится вопрос о том, каким образом цифровой рубль способен повлиять на ликвидность банковского сектора. В теории наиболее очевидный канал связан с перераспределением средств между банковскими счетами и цифровыми кошельками: Банк России в консультативном докладе прямо отмечал, что такое деление средств будет дополнительным фактором формирования ликвидности банковского сектора по аналогии с движением наличных денег, а значит, регулятору придется заранее учитывать этот спрос при проведении операций по управлению ликвидностью. Если часть средств населения и бизнеса уйдет из банковских остатков в цифровой рубль, банки могут столкнуться не столько с потерей капитала, сколько с уменьшением объема «дешевых» пассивов, прежде всего текущих и сберегательных счетов. Эту логику Банк России также рассматривал в своей аналитике: среди возможных эффектов было выделено снижение доли именно тех ресурсов, которые обычно обеспечивают банкам относительно недорогое фондирование. Одновременно подчеркивается, что массового и резкого оттока ожидать не обязательно, поскольку цифровой рубль не приносит процентов, а доходность по-прежнему остается связанной именно с банковскими счетами. Отсюда вытекает второй механизм влияния - изменение стоимости фондирования. Если в системе возникнет заметное перераспределение ликвидности, банки могут

быть вынуждены активнее конкурировать за депозиты, а это потенциально способно повлиять на депозитные ставки, стоимость кредитов и общую структуру процентной политики. При этом Банк России в докладе 2025 года отдельно указал, что будет учитывать спрос на цифровые рубли со стороны населения и организаций при управлении ликвидностью и компенсировать его в полном объеме, то есть регулятор заранее закладывает в модель механизм сглаживания возможного давления на банковский сектор [8]. На наш взгляд, именно здесь и находится ключевой исследовательский узел: цифровой рубль вряд ли станет источником мгновенного кризиса ликвидности, но он способен постепенно изменить структуру пассивов банков, поведение клиентов и чувствительность рынка к решениям Банка России. В этом смысле влияние цифрового рубля на ликвидность следует рассматривать не как одномоментный шок, а как цепочку достаточно тонких, но устойчивых сдвигов в механизме привлечения и перераспределения средств внутри финансовой системы.

В эмпирическом плане оценка влияния цифрового рубля на банковскую ликвидность пока строится не на завершённой статистике массового обращения, а прежде всего на данных пилотного проекта и сценарных расчётах Банка России. На конец мая 2025 года на платформе цифрового рубля было открыто около 2,5 тыс. кошельков физических и юридических лиц, операции стали доступны клиентам 15 банков более чем из 150 населённых пунктов, а накопленным итогом было совершено более 63 тыс. переводов, около 13 тыс. оплат товаров и услуг и свыше 17 тыс. смарт-контрактов. К 30 июня 2025 года регулятор уже сообщал примерно о 2,5 тыс. кошельков и около 100 тыс. операций в целом. Эти цифры важны не только сами по себе, но и как индикатор того, что проект постепенно выходит за рамки экспериментальной среды и начинает давать материал для более серьёзного моделирования. При этом Банк России в аналитическом докладе 2024 года оценивал долю цифрового рубля в транзакциях в диапазоне от 18% до 35%, а в более ранней аналитической записке отдельно отмечал, что потенциальная доля цифрового рубля в чистом процентном доходе банков может составить 10-20% [8]. Такой разброс показывает, что сейчас корректнее говорить не о точном прогнозе, а о диапазоне возможных траекторий, зависящих от поведения клиентов, скорости адаптации банков и масштабов перераспределения средств между счетами и цифровыми кошельками. С практической точки зрения это означает, что влияние на ликвидность будет не одномоментным, а постепенным, через изменение структуры пассивов и спроса на краткосрочные банковские ресурсы.

Если говорить о политико-правовой части выводов, то здесь наиболее логичным выглядит курс на поэтапное внедрение и жёсткий контроль за параметрами, которые могут усиливать отток средств из банков. Банк России прямо указывает, что не будет начислять проценты на цифровые рубли, а доход будет сохраняться по средствам, размещённым на банковских счетах. Кроме того, регулятор намерен учитывать спрос на цифровые рубли при операциях по управлению ликвидностью и компенсировать отток в полном объёме, чтобы ставки денежного рынка оставались близкими к ключевой ставке. Одновременно в документе 2025 года отмечено ограничение объёма пополнения счёта цифрового рубля для физических лиц за счёт средств с банковских счетов, что выглядит как важный стабилизирующий механизм. С точки зрения регулирования это означает, что цифровой рубль должен вводиться не как резкий конкурент депозитам, а как инфраструктура, которая расширяет платёжные возможности и при этом не подрывает устойчивость банковского фондирования. Дополнительным направлением политики можно считать развитие тех сервисов, которые снижают издержки для бизнеса: в 2024 году оплата товаров и услуг через QR-код на базе инфраструктуры НСПК уже была реализована, а универсальный QR-код должен обеспечить более равный доступ к платёжной инфраструктуре и ускорить внедрение новых способов оплаты. На наш взгляд, именно такой подход является наиболее рациональным: сначала проверка устойчивости на пилоте, затем расширение функционала, и только после этого более широкое тиражирование в бюджетном процессе, в онлайн-торговле и в регулярных расчётах [6].

Таким образом, если собрать воедино все рассмотренные положения, то цифровой рубль в российской модели следует воспринимать не как угрозу банковской системе, а как новый элемент денежной инфраструктуры, который способен изменить структуру ликвидности, но вряд ли приведёт к её резкому разрушению. Из введения видно, что цифровой рубль задуман как третья форма денег наряду с наличными и безналичными средствами. Из теоретической части следует, что его влияние будет проходить через конкуренцию за оставшихся клиентов и изменение дешёвого фондирования. Из архитектуры и каналов воздействия видно, что регулирование заранее предусматривает двухуровневую модель, бесплатные или минимальные операции и компенсацию ликвидности со стороны Банка России, а эмпирические данные пилота показывают, что проект уже работает, но пока в ограниченном масштабе. Поэтому общий вывод по теме можно сформулировать так:

цифровой рубль, скорее всего, станет фактором мягкой трансформации банковской ликвидности, а не фактором кризиса, если регулятор сохранит постепенность внедрения, контроль за параметрами перетока средств и готовность оперативно поддерживать банковский сектор. Именно в этом и заключается основная практическая ценность исследования – не в поиске сенсации, а в понимании того, как новая форма денег меняет привычный баланс между удобством платежей, устойчивостью банков и задачами денежно-кредитной политики.

### **Список литературы**

1. Урусов М.И., Каппушев Г.А. Цифровой рубль: перспективы внедрения и влияние на денежно-кредитную систему РФ //Международный центр научного партнерства "Новая Наука" (ИП Ивановская И.И.), Петрозаводск: сб. статей II Международного научно-исследовательского конкурса ЛУЧШАЯ НАУЧНАЯ СТАТЬЯ 2026. - 2026. С. 171-178.

2. Что такое цифровой рубль, зачем он и как работает, нужно ли заявление на отказ от цифрового рубля [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cbr.ru/faq/dr/> (Дата обращения 06.04.2026)

3. Цифровой рубль сегодня и завтра: отчет Банка России о пилотировании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=24741> (Дата обращения 06.04.2026).

4. Центральные банки и цифровые валюты (CBDC): драйверы развития, модели и потенциальные макроэкономические эффекты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsentralnye-banki-i-tsifrovye-valyuty-cbdc-drayvery-razvitiya-modeli-i-potentsialnye-makroekonomicheskie-effekty/pdf> (Дата обращения 08.04.2026).

5. Цифровой рубль и его влияние на денежно-кредитную политику [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cbr.ru/content/document/file/162041/5.pdf> (Дата обращения 09.04.2026).

6. Основные направления развития национальной платежной системы на период 2025–2027 годов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/170680/onrnps\\_2025-27.pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/170680/onrnps_2025-27.pdf) (Дата обращения 10.04.2026).

7. Итоги работы Банка России 2025: кратко о главном [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/about\\_br/](https://www.cbr.ru/about_br/)

publ/results\_work/2025/razvitie-sistemy-platezhey-i-raschetov/ (Дата обращения 06.04.2026).

8. Цифровой рубль: текущий статус проекта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://cbr.ru/content/document/file/177415/digital\\_ruble\\_30062025.pdf](https://cbr.ru/content/document/file/177415/digital_ruble_30062025.pdf) (Дата обращения 11.04.2026).

© Боташева Л.С., Байчора А.-М.М., 2026

## ВЗАИМОСВЯЗЬ КУРСОВОЙ ПОЛИТИКИ И ИНФЛЯЦИОННОГО ИМПОРТА В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

**Боташева Лейла Султановна**

к.э.н., доцент

**Мальсугенов Карим Альбертович**

студент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

**Аннотация:** Рассмотрена взаимосвязь курсовой политики и инфляционного импорта в условиях санкционных ограничений. Раскрыто влияние изменения валютного курса на внутренние цены через импортные товары, сырьё и производственные цепочки. Установлено, что санкции усиливают перенос внешних шоков в инфляцию и увеличивают временные лаги данного процесса. Сделан вывод о необходимости использования курсовой политики как инструмента сглаживания инфляционных рисков и поддержания ценовой стабильности.

**Ключевые слова:** курсовая политика, инфляционный импорт, валютный курс, инфляция, санкции, внешняя торговля, импортозамещение, ценовая стабильность.

## THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCHANGE RATE POLICY AND INFLATIONARY IMPORTS IN THE CONTEXT OF SANCTIONS RESTRICTIONS

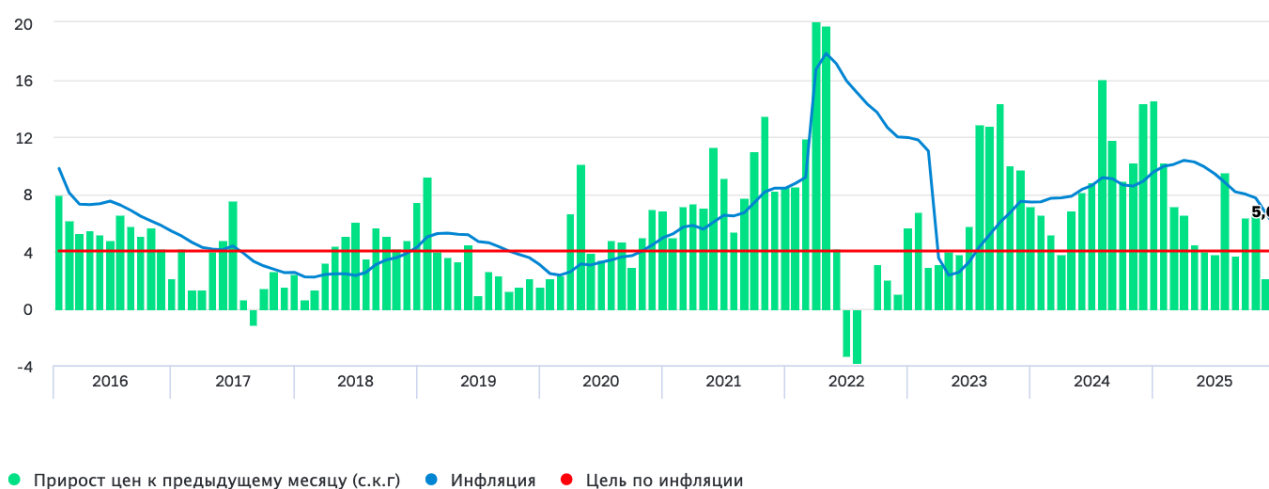
**Botasheva Leila Sultanovna**

**Malsugenov Karim Albertovich**

**Abstract:** The interrelation of exchange rate policy and inflationary imports under the conditions of sanctions restrictions is considered. The impact of exchange rate changes on domestic prices through imported goods, raw materials and production chains is disclosed. It has been established that sanctions increase the transfer of external shocks to inflation and increase the time lags of this process. It is concluded that exchange rate policy should be used as a tool to mitigate inflationary risks and maintain price stability.

**Key words:** exchange rate policy, inflationary imports, exchange rate, inflation, sanctions, foreign trade, import substitution, price stability.

В современных условиях тема взаимосвязи курсовой политики и инфляционного импорта приобретает особую значимость, поскольку санкционные ограничения заметно изменили каналы движения товаров, капитала и валютной выручки. Для России это особенно важно, так как внешняя торговля и курс рубля в последние годы стали зависеть не только от рыночной конъюнктуры, но и от ограничений на расчеты, логистику и структуру поставок. По данным Банка России, в 2025 году годовая инфляция замедлилась до 5,6%, однако этот уровень по-прежнему превышал целевой ориентир в 4,0%, а в декабре 2025 года годовая инфляция составила 5,59% по оценке Росстата и Банка России [4].



**Рис. 2. Инфляция, в % к соответствующему месяцу предыдущего года [4]**

Одновременно ухудшалась динамика внешней торговли: в IV квартале 2025 года положительное сальдо внешней торговли товарами сократилось до 27,0 млрд долларов США из-за снижения экспорта при одновременном росте импорта, а по итогам 2025 года профицит торгового баланса уменьшился с 132,1 млрд долларов США в 2024 году до 117,1 млрд долларов США [2]. Эти данные показывают, что даже при сравнительно устойчивом импорте сокращение экспортной выручки и колебания валютного курса способны усиливать ценовое давление через удорожание импортных товаров, комплектующих и сырья. В такой ситуации курсовая политика перестает быть только инструментом стабилизации финансового рынка и становится важным

элементом антиинфляционного регулирования. Именно поэтому исследование данной темы позволяет понять, насколько эффективны валютные механизмы в условиях санкций и каким образом они воздействуют на внутренние цены через импортную составляющую. В работе рассматривается, как изменение курса рубля влияет на стоимость импорта, почему этот эффект в санкционной среде может усиливаться и какие меры валютной и торговой политики способны сдерживать инфляционные риски.

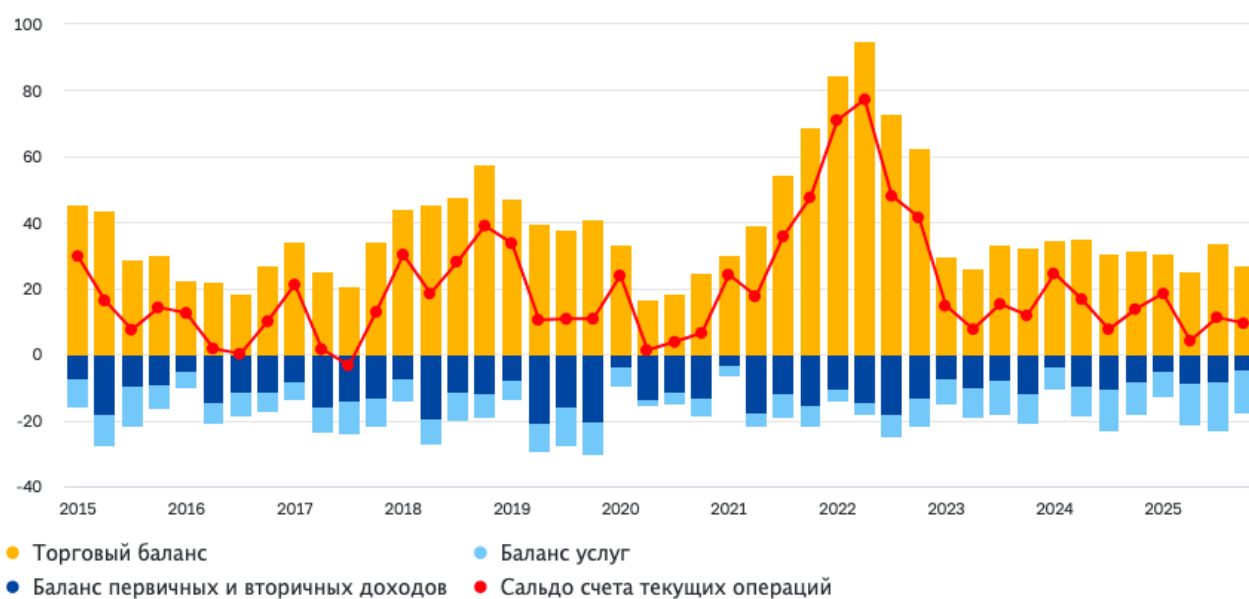
Теоретически взаимосвязь курсовой политики и инфляционного импорта строится вокруг того, что в открытой экономике валютный курс влияет на внутренние цены через стоимость внешних товаров, сырья и услуг, а также через ожидания бизнеса и населения. Банк России прямо указывает, что цель денежно-кредитной политики заключается в поддержании ценовой стабильности и инфляции вблизи 4%, а с конца 2014 года в России действует режим плавающего валютного курса, при котором курс рубля формируется рыночными силами без задания целевых ориентиров по его уровню [3]. В научной литературе по российской экономике также подчеркивается, что изменение курса рубля отражается не только на стоимости импортных товаров, но и на ценах отечественной продукции, потому что в себестоимость часто входят импортные комплектующие, оборудование и сырье [1]. На практике это означает, что инфляционный импорт нельзя понимать слишком узко: речь идет не только о подорожании готовых товаров из-за рубежа, но и о более широком переносе внешнего удорожания в цепочки производства внутри страны. Банк России оценивает, что ослабление номинального эффективного курса рубля на 1% повышает инфляцию не более чем на 1 процентный пункт, а сам перенос курсовых изменений в цены в последние годы занимает в среднем от 6 до 12 месяцев. Поэтому курсовая политика в такой системе выступает не отдельной целью сама по себе, а скорее инструментом сглаживания внешних ценовых шоков и удержания предсказуемости для бизнеса и потребителей. Если курс резко ослабляется, то импорт дорожает почти сразу, но конечный рост цен проявляется с лагом, когда торговые организации и производители начинают пересматривать отпускные цены. Именно из-за этого в условиях нестабильной внешней среды валютный курс становится одним из главных передаточных звеньев между внешней конъюнктурой и внутренней инфляцией [5].

Санкционные ограничения усилили этот механизм, потому что они изменили не только цены, но и саму структуру внешнеэкономических связей

России. Банк России в аналитической записке отмечает, что санкции и ограничения на движение капитала дополнительно ослабили реакцию курса на изменение внутренних ставок, а также удлинители лаги подстройки валютного курса. Там же подчеркивается, что фрагментация мировой торговли и необходимость ввозить критически важные товары и компоненты привели к тому, что на первых этапах подстройки импортеры были готовы покупать валюту и по более высокому курсу, а затем влияние на инфляцию шло через подорожание потребительских товаров, сырья и комплектующих. Это хорошо видно и в статистике внешней торговли: по данным Банка России, в 2025 году экспорт товаров снизился до 422,1 млрд долларов США, импорт составил 305,0 млрд долларов США, а профицит торгового баланса уменьшился до 117,1 млрд долларов США. В IV квартале 2025 года положительное сальдо торгового баланса сократилось до 27,0 млрд долларов США, поскольку импорт вырос сильнее, чем экспорт [6]. По нашему мнению, здесь важно не только само снижение экспортной выручки, но и то, что перестройка логистики, расчетов и географии поставок делает импорт менее устойчивым и более дорогим. В такой ситуации санкции действуют как дополнительный инфляционный фактор: они не просто сокращают предложение валюты, но и повышают издержки по доставке, оплате и замещению прежних поставщиков. Поэтому курсовая политика в санкционной среде должна решать сразу две задачи - не допускать резких скачков внутренних цен через ослабление рубля и одновременно не мешать адаптации торговли к новым маршрутам и новым механизмам расчетов. В результате связь между курсом и инфляцией становится менее прямой, но заметно более чувствительной к внешнеторговым сдвигам.

В условиях санкционных ограничений связь между курсовой политикой и инфляционным импортом становится заметно сложнее, чем в обычной открытой экономике. На практике курс рубля перестает быть только рыночным индикатором и начинает отражать еще и ограниченность внешних расчетов, перестройку логистики и изменение структуры импорта. Банк России прямо отмечал, что в период повышенного внутреннего спроса рост спроса на импорт стал значимым фактором ослабления рубля, а перенос курсовой динамики в цены усиливался ростом инфляционных ожиданий [7]. Это означает, что любое ослабление национальной валюты в санкционной среде быстрее превращается в рост цен на товары, завозимые из-за рубежа, а затем уже передается на отечественный рынок через комплектующие, сырье и оборудование.

В 2025 году этот механизм проявлялся достаточно наглядно: по данным Банка России, в октябре рубль укрепился к доллару США на 2,4%, но одновременно цены на товары и услуги с высокой чувствительностью к курсу выросли до 4,2% в годовом выражении с сезонной корректировкой. Такой разрыв показывает, что перенос валютных колебаний в цены происходит не мгновенно, а с временным лагом, поэтому курсовая политика должна учитывать не только текущую ситуацию на валютном рынке, но и будущие инфляционные последствия.



**Рис. 3. Основные компоненты счета текущих операций, млрд. долларов США [6]**

Дополнительное значение имеет и торговый канал: по итогам IV квартала 2025 года положительное сальдо внешней торговли товарами сократилось до 27,0 млрд. долларов США, потому что импорт вырос на 11,7 млрд. долларов США, тогда как экспорт увеличился только на 4,8 млрд. долларов США. Следовательно, в санкционных условиях инфляционный импорт усиливается не столько из-за самого факта импорта, сколько из-за удорожания его валютной стоимости, роста издержек по замещению поставщиков и ослабления устойчивости внешнеторгового баланса. Именно поэтому валютная политика в такой ситуации должна работать как механизм сглаживания внешних шоков и удержания ценовой стабильности, а не только как инструмент поддержки курса ради самого курса [6].

Эмпирическое исследование по данной теме логично строить на официальной статистике Банка России и Росстата, потому что именно она позволяет проследить, как изменение курса рубля отражается на потребительских ценах и внешней торговле. В качестве информационной базы можно использовать ежемесячные данные по индексу потребительских цен, официальные курсы валют Банка России, а также квартальные показатели торгового баланса и счета текущих операций. Такой подход дает возможность сопоставить динамику курса и инфляции в 2024-2025 годах, когда внешние ограничения и высокая волатильность спроса особенно сильно влияли на ценовую среду. По данным Банка России, годовая инфляция в 2025 году составила 5,6% против 9,5% годом ранее, а в декабре 2025 года она снизилась до 5,59% [8]. Одновременно рубль в декабре 2025 года укрепился к доллару США на 2,4%, а в среднем за три месяца - на 5,5%, что частично поддерживало замедление ценового давления. Если сравнивать это с октябрём 2025 года, то видно, что даже при краткосрочном укреплении рубля цены на чувствительные к курсу товары уже ускорились до 4,2% в годовом выражении, что говорит о наличии запаздывающего эффекта. В рамках такой эмпирической проверки можно сделать вывод, что зависимость между курсом и инфляцией в России сохраняется, но в санкционных условиях она проявляется через более длинный лаг и через более сложную торговую структуру.

На основе проведённого анализа можно сделать вывод, что в современных условиях эффективность курсовой политики во многом определяется её способностью сглаживать внешние шоки и ограничивать инфляционный импорт, а не просто поддерживать определённый уровень валютного курса. По данным Банка России, инфляция в 2025 году составила 5,6%, снизившись по сравнению с 9,5% годом ранее, однако она по-прежнему превышает целевой ориентир в 4%, что указывает на сохраняющееся инфляционное давление. При этом в начале 2026 года инфляция остаётся на уровне около 5,9%, что подтверждает устойчивость ценовых факторов и наличие инерционных процессов в экономике [9]. В таких условиях, на наш взгляд, ключевая задача валютной политики заключается в снижении волатильности рубля, поскольку резкие колебания курса усиливают удорожание импортных товаров и ускоряют перенос внешних ценовых шоков на внутренний рынок. Одновременно важным направлением остаётся развитие торговой политики, связанное с диверсификацией внешнеэкономических связей и переходом на расчёты в альтернативных валютах, что позволяет частично

снизить зависимость от колебаний традиционных валют и ограничений на международные расчёты. Кроме того, необходимо учитывать, что санкционные ограничения приводят к росту транзакционных и логистических издержек, что дополнительно усиливает инфляционный импорт даже при относительно стабильном курсе рубля. В этой связи меры по поддержке внутреннего производства и импортозамещения становятся не менее значимыми, чем инструменты денежно-кредитной политики, поскольку они позволяют сократить зависимость от внешних поставок и снизить чувствительность экономики к курсовым колебаниям.

В заключение следует отметить, что взаимосвязь курсовой политики и инфляционного импорта в условиях санкций носит комплексный характер и не может быть сведена только к изменению валютного курса. Проведённое исследование показывает, что в российской экономике формируется более сложная модель передачи внешних шоков, в которой наряду с курсом важную роль играют структура внешней торговли, логистические ограничения и инфляционные ожидания. Даже при замедлении инфляции до 5,6% в 2025 году сохраняются факторы, препятствующие её быстрому возвращению к целевому уровню, включая рост издержек и нестабильность внешнеэкономической среды. Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее эффективной стратегией является сочетание умеренно жёсткой денежно-кредитной политики с активной структурной и торговой политикой, направленной на снижение зависимости от импорта и повышение устойчивости экономики. Именно такой комплексный подход позволяет минимизировать влияние санкционных ограничений и обеспечить более стабильную динамику цен в долгосрочной перспективе.

### **Список литературы**

1. Корнейченко Е. Н., Новопашина А. Н., Пыхтеев Ю. Н. Потребительские цены в России: влияние шоков валютного курса // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. — 2020. — Т. 20, № 1. — С. 4–15.
2. Платежный баланс, международная инвестиционная позиция и внешний долг в IV квартале 2025 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/59820/bp\\_25-4.pdf](https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/59820/bp_25-4.pdf) (Дата обращения 07.04.2026).

3. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2025 год и период 2026 и 2027 годов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/about\\_br/publ/ondkp/on\\_2025\\_2027/](https://www.cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2025_2027/) (Дата обращения 03.04.2026).

4. Инфляция в России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/analytics/dkp/dinamic/CPD\\_2025-12/](https://www.cbr.ru/analytics/dkp/dinamic/CPD_2025-12/) (Дата обращения 03.04.2026).

5. Особенности работы трансмиссионного механизма в 2023–2024 годах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/content/document/file/174676/analytic\\_note\\_20250321\\_dip.pdf](https://www.cbr.ru/content/document/file/174676/analytic_note_20250321_dip.pdf) (Дата обращения 08.04.2026).

6. Платежный баланс, международная инвестиционная позиция и внешний долг Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/statistics/macro\\_itm/external\\_sector/pb/p\\_balance/](https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/pb/p_balance/) (Дата обращения 08.04.2026).

7. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов: краткое содержание [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/content/document/file/156000/on\\_brochure\\_2024%282025-2026%29.pdf](https://www.cbr.ru/content/document/file/156000/on_brochure_2024%282025-2026%29.pdf) (Дата обращения 09.04.2026).

8. Инфляция за 2025 год стала самой низкой с 2020 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=28251> (Дата обращения 10.04.2026).

9. Еженедельный обзор валют от 10 апреля 2026 г.: какие события повлияли на котировки на прошлой неделе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://finance.mail.ru/article/makrostatistika-klyuchevaya-stavka-inflyaciya-69204705/> (Дата обращения 12.04.2026).

© Боташева Л.С., Мальсугенов К.А., 2026

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ФУНКЦИЙ ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Сарьянова Далира Ильдаровна**  
**Давлетбаева Зарина Альбертовна**

студенты

Научный руководитель: **Баранова Екатерина Сергеевна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

**Аннотация:** В статье исследуется проблема содержательной трансформации функций государства в условиях становления цифровой экономики. Проводится анализ изменений регулятивной, сервисной и контрольной функций под воздействием цифровизации публичного управления. Охарактеризованы новые институциональные формы реализации государственных функций: цифровое правительство, платформенное государственное управление, алгоритмическое регулирование. Рассматриваются риски, сопровождающие цифровую трансформацию государственного аппарата, и условия обеспечения её эффективности.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, функции государства, цифровое государственное управление, платформенная экономика, цифровизация, регулятивная функция, электронное правительство.

## TRANSFORMATION OF STATE FUNCTIONS IN THE DIGITAL ECONOMY

**Saryanova Dalira Ildarovna**

**Davletbaeva Zarina Albertovna**

Scientific adviser: **Baranova Ekaterina Sergeevna**

**Abstract:** The article examines the problem of the substantial transformation of the functions of the state in the context of the formation of the digital economy. The analysis of changes in regulatory, service and control functions under the influence of digitalization of public administration is carried out. New institutional forms of implementation of state functions are characterized: digital government, platform-based public administration, algorithmic regulation. The risks

accompanying the digital transformation of the state apparatus and the conditions for ensuring its effectiveness are considered.

**Key words:** digital economy, government functions, digital public administration, platform economy, digitalization, regulatory function, e-government.

Цифровая экономика выступает не только технологическим, но и институциональным феноменом, воздействие которого на систему государственного управления носит структурный, а не инструментальный характер. Речь идёт не о внедрении отдельных цифровых решений в деятельность органов власти, но о пересмотре самих оснований, по которым государство взаимодействует с экономическими агентами, гражданами и иными публично-правовыми образованиями. Традиционная классификация государственных функций (регулятивная, распределительная, стабилизационная, социальная) сформировалась в условиях индустриальной экономики и опирается на представления о границах, скорости и асимметрии информационного обмена, кардинально изменившихся в цифровой среде.

Нарастающая цифровизация управленческой деятельности обуславливает необходимость содержательного пересмотра привычных административных практик. «С развитием технологий происходит переосмысление традиционных подходов к административным процессам, что открывает новые горизонты для улучшения эффективности и прозрачности работы государственных органов» [3, с. 2]. Данное переосмысление затрагивает не только процедурные аспекты государственного управления, но и его содержательное наполнение: изменяются не только способы исполнения функций, но и сами функции в их сущностном измерении. Фиксируется устойчивая тенденция к сжатию транзакционных издержек взаимодействия государства и субъектов экономики при одновременном расширении информационного охвата публичного регулирования.

Регулятивная функция государства претерпевает наиболее значимые содержательные изменения. Классическое нормативное регулирование, строящееся на законодательных актах общего действия и применяемое *ex post* — после совершения регулируемых событий, — испытывает нарастающее давление со стороны цифровой реальности, которая развивается быстрее, чем успевает реагировать традиционный нормотворческий процесс. Возникает феномен регуляторного разрыва: между появлением новых цифровых практик и их нормативным оформлением неизбежно образуется временной лаг, в

течение которого соответствующие отношения либо лишены правового регулирования, либо регулируются нормами, разработанными для принципиально иных условий хозяйствования. Регулятивная функция государства вынуждена трансформироваться в направлении так называемого адаптивного регулирования — *agile regulation*, — предполагающего встроенные механизмы оперативного пересмотра нормативных параметров без прохождения полного законодательного цикла [5, с. 31].

Содержательное наполнение понятия «цифровое государство» остаётся дискуссионным в академической литературе. «Оценка цифрового государства включает три измерения: электронное/цифровое правительство как набор онлайн-услуг, цифровое участие, государственные технологии (гостех)» [4, с. 157]. Данная трёхкомпонентная модель фиксирует принципиально важное обстоятельство: цифровизация государственного управления не сводится к переводу административных процедур в электронный формат. Она охватывает качественно иные параметры публичного управления — вовлечённость граждан в процессы выработки решений посредством цифровых каналов обратной связи и создание специализированных государственных технологических платформ, меняющих саму архитектуру предоставления публичных услуг.

Регулирование со стороны государства должно касаться правовых аспектов хранения и оборота информационных ресурсов. В Российской Федерации действует национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждённая протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 4 июня 2019 г. № 7). В ней определены конкретные направления развития цифровой экономики. Для достижения необходимого уровня развития государство инициировало внедрение новых программ экономического развития, определив цели, достижение которых должно привести к формированию новой экономической системы. Сервисная функция государства при этом приобретает принципиально иное технологическое основание: предоставление государственных услуг перемещается на цифровые платформы, сокращающие издержки взаимодействия граждан и бизнеса с публичными институтами до величин, недостижимых в рамках традиционного административного взаимодействия. Согласно паспорту национальной программы «Цифровая

экономика Российской Федерации», доля массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг, предоставляемых в электронном виде, к 2030 году должна достичь 99%.

Контрольная функция государства в условиях цифровой экономики также подвергается существенной содержательной трансформации. Традиционный надзор, строившийся на периодических проверках и ретроспективном анализе отчётности, вытесняется моделью непрерывного мониторинга, основанного на обработке потоков данных в режиме реального времени. Цифровизация контрольной деятельности обеспечивает, с одной стороны, кратное расширение охвата объектов надзора при сопоставимых или снижающихся административных затратах; с другой — порождает вопросы о границах допустимого государственного вмешательства в экономическую деятельность посредством тотального мониторинга цифровых транзакций. Не менее принципиальным остаётся вопрос об алгоритмической прозрачности: решения, вырабатываемые системами машинного обучения в контрольно-надзорной деятельности, зачастую не поддаются полной содержательной верификации со стороны самих государственных органов из-за эффекта «чёрного ящика».

С точки зрения государственного управления цифровизация позволила снизить транзакционные издержки и принимать более информированные управленческие решения. Однако в более широком контексте она обозначила трансформацию самого института государства в пользу сохранения усложнённой системы коллективных переговоров и планирования. Государство перестаёт быть монопольным источником публичных услуг и начинает выступать оператором разветвлённой сети взаимодействий между различными участниками цифровой экономики. Данная метаморфоза ставит под сомнение традиционное противопоставление публичного и частного в системе производства общественных благ: платформенные операторы де-факто осуществляют квазипубличные функции, тогда как государство всё активнее прибегает к частным алгоритмическим инструментам при исполнении своих классических функций.

Распределительная функция государства в цифровой экономике приобретает новые инструментальные формы при сохранении традиционного нормативного содержания. Адресное социальное содействие, построенное на алгоритмической идентификации нуждающихся групп населения по массивам данных о доходах, трудовой занятости и потребительском поведении, позволяет существенно повысить точность распределительных механизмов.

Нецелевое расходование трансфертных ресурсов и систематические злоупотребления при получении социальных выплат редуцируются посредством сквозной верификации данных о получателях в режиме реального времени. Вместе с тем поголовная цифровизация социальных услуг порождает риск исключения из распределительных механизмов тех категорий граждан, которые лишены необходимой цифровой грамотности или доступа к соответствующей инфраструктуре. Обеспечение цифровой инклюзии становится обязательным условием результативности распределительной функции государства [1, с. 1004].

Регулирование разработки и распространения технологий, в том числе посредством системы стандартов и регламентов, с целью максимизации извлекаемых выгод и минимизации возможных угроз сохраняет свою приоритетность для государства в цифровую эпоху. Вопрос о технологическом суверенитете — способности государства обеспечивать функционирование критической информационной инфраструктуры на основе национальных разработок — приобретает измерение государственной безопасности, не существовавшее в рамках традиционных концепций государственных функций. К 2030 году не менее 80% российских организаций ключевых отраслей экономики должны перейти на использование базового и прикладного отечественного программного обеспечения в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы. Достижение данного показателя представляет собой содержательную реализацию трансформированной функции государства по обеспечению технологической независимости национальной экономики.

Трансформация функций государства в условиях цифровой экономики носит не количественный, а качественный характер. Регулятивная функция приобретает адаптивное измерение, ориентированное на опережающее нормирование цифровой среды. Сервисная функция смещается с физического предоставления услуг на платформенную организацию их производства. Контрольная функция переходит от периодического к непрерывному мониторингу на основе данных. Распределительная функция получает инструментарий точечной адресации при сохраняющихся рисках цифрового исключения. Качественно новым направлением в системе функций государства, не имевшим столь выраженного значения в доцифровую эпоху, становится обеспечение технологического суверенитета (в том числе импортозамещение критической ИТ-инфраструктуры) и целенаправленное регулирование

платформенных рынков. Это направление можно рассматривать как сформировавшуюся подфункцию экономической и оборонной функций государства. Данные изменения требуют не точечной корректировки отраслевого законодательства, а системного пересмотра концептуальных оснований теории государственного управления в контексте становления цифровой экономики [2, с. 8].

### **Список литературы**

1. Городнова, Н.В. Развитие цифровой экономики: теория и практика / Н.В. Городнова // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 995–1016.
2. Мухаметов, Д.Р. Цифровое государство в России в кросс-страновой перспективе / Д.Р. Мухаметов // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 12. – С. 1–18.
3. Рязанцева, М.В. Цифровая трансформация государственного управления / М.В. Рязанцева // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 11. – С. 1–14.
4. Чернявская, Ю.А. Цифровая трансформация государственного управления в современных условиях / Ю.А. Чернявская, А.В. Лавров // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 12-1. – С. 156–162.
5. Чмут, Г.А. Цифровая трансформация государственного управления на современном этапе / Г.А. Чмут // Вестник университета. – 2022. – № 12. – С. 30–36.

© Сарьянова Д.И., Давлетбаева З.А.

УДК 347.9:004.738.5

## ЮРИСДИКЦИЯ В ОНЛАЙН-СПОРАХ

**Лагкуев Вадим Заурович**

студент 2 курса

Научный руководитель: **Возиянова Ирина Станиславовна**

к.и.н., доцент

ФГБОУ ВО «СОГУ им. К.Л. Хетагурова»

**Аннотация:** В статье исследуются проблемы определения юрисдикции при разрешении споров, возникающих в онлайн-среде. Анализируется трансформация традиционных критериев подсудности применительно к трансграничным интернет-спорам, рассматривается механизм онлайн-урегулирования споров (ODR) как альтернативы государственному судопроизводству. Выявляются коллизии между принципом территориального суверенитета и внетерриториальным характером цифрового пространства. Предлагаются пути совершенствования правового регулирования подсудности онлайн-споров в России.

**Ключевые слова:** юрисдикция; онлайн-споры; ODR; интернет-спор; трансграничный спор; подсудность; цифровое пространство; международное частное право.

## JURISDICTION IN ONLINE DISPUTES

**Lagkuev Vadim Zaurovich**

Scientific advisor: **Voziyanova Irina Stanislavovna**

**Abstract:** The article examines the problems of determining jurisdiction in disputes arising in the online environment. The transformation of traditional jurisdictional criteria in relation to cross-border Internet disputes is analyzed, and the online dispute resolution (ODR) mechanism as an alternative to state litigation is considered. Conflicts between the principle of territorial sovereignty and the extra-territorial nature of digital space are identified. Ways to improve the legal regulation of jurisdiction in online disputes in Russia are proposed.

**Key words:** jurisdiction; online disputes; ODR; Internet dispute; cross-border dispute; competence; digital space; private international law.

Интернет стер географические барьеры, однако право по-прежнему в значительной мере опирается на территориальные принципы. Этот разрыв особенно болезненно ощущается в сфере разрешения споров: когда продавец зарегистрирован в одной стране, товар произведен в другой, а покупатель проживает в третьей, вопрос о том, какой суд вправе рассмотреть спор и право какого государства подлежит применению, превращается в самостоятельную, нередко непреодолимую юридическую проблему.

Актуальность темы обусловлена стремительным ростом числа трансграничных интернет-сделок и, как следствие, споров, вытекающих из них. По данным ЮНКТАД, мировой объем электронной коммерции превысил 27 триллионов долларов США, а значит, правовые механизмы урегулирования конфликтов между участниками цифрового оборота требуют пристального внимания исследователей. В российской доктрине данная тема остается недостаточно разработанной, тогда как практика испытывает острую нехватку внятных ориентиров.

Цель настоящей статьи - проанализировать существующие подходы к определению юрисдикции в онлайн-спорах, оценить применимость традиционных процессуальных конструкций к цифровой среде и рассмотреть ODR как перспективную альтернативу классическому судопроизводству.

Классическое процессуальное право выстраивает юрисдикцию на основе трех критериев: место нахождения ответчика, место исполнения обязательства и место причинения вреда. В офлайн-среде эти критерии, как правило, легко устанавливаются. В сети Интернет ситуация принципиально иная: сервер может находиться в одной юрисдикции, оператор сайта - в другой, а пользователь - в третьей. Применение традиционных формул прикрепления к подобным отношениям порождает коллизию, зачастую неразрешимую без специальных норм.

Л.В. Терентьева, исследуя принципы установления территориальной юрисдикции государства в киберпространстве, констатирует, что ни один из выработанных международным правом критериев - субъективной привязки (место регистрации), объективной привязки (место наступления последствий) или критерий эффективного присутствия - не дает универсального решения: каждый из них имеет существенные изъяны при попытке его механического

переноса в цифровую среду [1]. Именно поэтому в доктрине все чаще звучат призывы к выработке специальных коллизионных норм для интернет-отношений.

В российском праве отсутствует специальная норма о подсудности онлайн-споров с иностранным элементом. ГПК РФ и АПК РФ ориентированы на традиционные привязки, что вынуждает суды прибегать к расширительному толкованию, нередко приводя к взаимоисключающим выводам. Особенно уязвимы споры из договоров, заключенных на маркетплейсах: платформа, как правило, не является стороной основного договора, а значит, оговорка о подсудности, содержащаяся в ее пользовательском соглашении, юридически распространяется лишь на отношения с платформой, но не между продавцом и покупателем.

Е.П. Русакова и Е.Е. Фролова предлагают разграничивать цифровые споры на три группы: споры, возникающие из онлайн-договоров (купля-продажа, оказание цифровых услуг, лицензирование контента); споры о нарушении прав в интернет-среде (деловая репутация, авторские права, персональные данные); а также споры, существующие исключительно в цифровой среде, - например, конфликты вокруг криптоактивов или смарт-контрактов [2]. Каждая из групп обладает специфическими процессуальными особенностями, что исключает единообразный подход к вопросам юрисдикции.

Принципиальную сложность представляет определение места причинения вреда при нарушениях в сети. Согласно устоявшейся позиции Суда ЕС, сформулированной еще в деле *Shevill v. Presse Alliance* (1995) и впоследствии развитой применительно к онлайн-среде, потерпевший вправе предъявить иск о возмещении всего ущерба в стране, где находится центр его интересов. Данная концепция «центра тяжести» в принципе совместима с российским законодательством, однако прямого закрепления в нем не получила.

Самостоятельную проблему составляют споры из смарт-контрактов: автоматически исполняемый код по определению не предполагает стадии судебного принуждения, а потому традиционные критерии юрисдикции здесь утрачивают смысл. Речь идет о принципиально новой правовой реальности, где исполнение предшествует спору, а не следует за решением суда.

Осознание структурных ограничений государственного судопроизводства применительно к интернет-спорам побудило международное сообщество к разработке систем онлайн-урегулирования споров (Online Dispute Resolution, ODR). Первопроходцем в этой сфере стала европейская платформа ODR,

созданная на основании Регламента ЕС № 524/2013 и ориентированная на трансграничные потребительские споры в сфере электронной коммерции. Российский опыт в данном направлении пока весьма скромнен.

Э.А. Шахназарова в своем исследовании онлайн-разрешения споров в области интеллектуальной собственности показывает, что ODR-платформы способны не только ускорить и удешевить разрешение конфликта, но и устранить саму проблему юрисдикционной неопределенности: стороны заранее договариваются о применимых правилах, нейтральном арбитраже и обязательности решения, тем самым «заменяя» государственный суд частным механизмом [3]. Данная модель особенно перспективна для споров, цена которых не оправдывает транснациональный судебный процесс.

А.В. Габов, анализируя онлайн-урегулирование споров участников цифровых платформ, обращает внимание на принципиальный вопрос: обладает ли решение ODR-органа той же исполнительной силой, что судебное решение, и как обеспечить его принудительное исполнение в случае уклонения проигравшей стороны? Ответ на этот вопрос в российском праве до сих пор не получен, что существенно снижает практическую ценность ODR для российских участников трансграничных онлайн-споров [4].

Вместе с тем необходимо признать, что полный отказ от государственной юрисдикции в пользу частных механизмов несет собственные риски. Прежде всего, это риск неравенства переговорных позиций: крупная платформа нередко навязывает пользователю выгодный для себя порядок разрешения споров. Кроме того, ODR-решения могут расходиться с императивными нормами национального законодательства о защите прав потребителей - и здесь государственный суд остается незаменимым гарантом.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сформулировать следующие выводы. Во-первых, традиционные критерии судебной юрисдикции не приспособлены к трансграничным интернет-спорам: их механическое применение порождает коллизии и правовую неопределенность. Во-вторых, ODR представляет собой перспективную, но не универсальную альтернативу государственному судопроизводству - она эффективна там, где обе стороны заинтересованы в быстром и дешевом урегулировании и готовы добровольно исполнить вынесенное решение. В-третьих, российское процессуальное законодательство нуждается в специальных нормах о подсудности интернет-споров с иностранным элементом, которые бы учитывали как особенности цифровой среды, так и необходимость защиты более слабой стороны.

Полагаем, что оптимальной моделью могло бы стать сочетание: специальной коллизионной нормы, закрепляющей право потребителя обратиться в суд по месту своего жительства; признания и принудительного исполнения решений аккредитованных ODR-органов на территории России; а также обязательной аккредитации крупных ODR-платформ уполномоченным государственным органом в целях контроля соответствия их регламентов минимальным стандартам справедливого разбирательства.

### **Список литературы**

1. Терентьева Л. В. Принципы установления территориальной юрисдикции государства в киберпространстве // *Lex Russica*. - 2019. - № 7 (152). - С. 119–129. - DOI: 10.17803/1729-5920.2019.152.7.119-129.

2. Русакова Е. П., Фролова Е. Е. Цифровые споры в новой правовой реальности // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки*. - 2022. - Т. 26, № 3. - С. 695–704. - DOI: 10.22363/2313-2337-2022-26-3-695-704.

3. Шахназарова Э. А. Онлайн-разрешение споров в сфере интеллектуальной собственности (российский и зарубежный опыт) // *Актуальные проблемы российского права*. - 2022. - Т. 17, № 12. - С. 158–167. - DOI: 10.17803/1994-1471.2022.145.12.158-167.

4. Габов А. В. Онлайн-урегулирование споров участников цифровых платформ (экосистем) // *Вестник гражданского процесса*. — 2022. — Т. 12. — № 1. — С. 208–235.

© Лагкуев В.З.

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 376.3

## ЦЕННОСТНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ТРУДУ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Руднева Инна Александровна**

к.п.н., доцент

**Ампилова Людмила Сергеевна**

магистрант

Институт социальной и коррекционной педагогики  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
социально-педагогический университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема развития ценностного отношения к труду и поведения детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития (ЗПР). Анализируются ключевые характеристики, структурные компоненты и особенности трудового воспитания у данной категории детей. Особое внимание уделяется критериям и показателям оценки уровня сформированности ценностного отношения к труду.

**Ключевые слова:** ценностное отношение к труду, задержка психического развития, старший дошкольный возраст, поведение, критерии развития.

## VALUE-BASED ATTITUDE TO WORK AMONG OLDER PRESCHOOLERS WITH MENTAL RETARDATION

**Rudneva Inna Alexandrovna**

**Ampilova Lyudmila Sergeevna**

**Abstract:** The article discusses the problem of developing a value-based attitude to work and behavior of older preschool children with mental retardation. The key characteristics, structural components and features of labor education in this category of children are analyzed. Special attention is paid to criteria and indicators for assessing the level of formation of a value attitude to work.

**Key words:** Value attitude to work, mental retardation, senior preschool age, behavior, criteria of development.

В современной специальной психологии проблема исследования заключается в недостаточной разработанности критериев оценки и методов формирования ценностного отношения к труду у старших дошкольников с ЗПР. Существующие общие методики трудового воспитания не учитывают когнитивные и эмоциональные особенности дошкольников с ЗПР, что снижает эффективность педагогического воздействия. Отсутствие научно обоснованных инструментов диагностики затрудняет своевременную коррекцию и препятствует созданию индивидуализированных образовательных маршрутов. Это создает объективные сложности в процессе их адаптации к дальнейшему обучению [7, с. 38].

В тексте данной статьи нами дается ответ на такую исследовательскую задачу как: комплексное исследование сущности, критериев и специфических особенностей сформированности ценностного отношения к труду у старших дошкольников с ЗПР.

Труд в дошкольном возрасте представляет собой целенаправленную деятельность, направленную на создание общественно полезных продуктов или достижение конкретных результатов. В процессе трудовой деятельности у детей формируются базовые компетенции: умение планировать действия, доводить начатое до конца, сотрудничать со сверстниками. Эти навыки становятся основой для развития социальной адаптации, поскольку труд предполагает соблюдение правил и распределение обязанностей. Особое значение труд приобретает в старшем дошкольном возрасте, когда закладываются предпосылки для становления ответственного отношения к обязанностям [4, с. 27].

С психофизиологической точки зрения трудовая деятельность стимулирует развитие произвольной регуляции поведения, поскольку требует сознательного управления действиями в соответствии с поставленной целью. Выполнение трудовых операций способствует совершенствованию мелкой моторики и зрительно-двигательной координации, что особенно важно в дошкольном онтогенезе. Когнитивные функции развиваются через необходимость анализа задач, последовательного выполнения этапов деятельности и оценки результатов. Регулярное участие в посильном труде создаёт нейропсихологическую основу для формирования целеполагания и самоконтроля [6, с. 87].

Специфика трудовой деятельности в дошкольном периоде проявляется в постепенном переходе от игровых форм к осознанным практическим

действиям. Первоначально трудовые элементы включаются в сюжетно-ролевые игры, где дети имитируют взрослые профессии, приобретая первичные представления о социальных ролях. К старшему дошкольному возрасту формируется способность к выделению собственно трудовых задач, не связанных с игровым контекстом, таких как дежурство или ручной труд. Этот переход сопровождается развитием мотивационной сферы, когда внешняя оценка взрослых постепенно дополняется внутренней потребностью в полезной деятельности [7, с. 39].

В XIX веке трудовое воспитание носило преимущественно утилитарный характер, направленный на формирование практических навыков для будущей профессиональной деятельности. Идеи К.Д. Ушинского заложили основы понимания труда как средства подготовки к взрослой жизни, где особое значение придавалось ручному труду и дисциплине. Подходы того периода отражали социально-экономические потребности общества, рассматривая ребенка как будущего участника производственных процессов. Данная модель акцентировала исполнительскую составляющую труда при минимальном внимании к личностному развитию. В XX веке произошла трансформация концепций трудового воспитания в сторону гуманизации и личностно-ориентированных практик. Педагогические системы М. Монтессори и П.П. Блонского перенесли акцент с утилитарных целей на развитие самостоятельности и познавательной активности через трудовую деятельность. Современная парадигма рассматривает труд как инструмент целостного развития личности, где ценностные аспекты превалируют над чисто практическими умениями. Этот подход создал основу для интеграции трудовой деятельности в систему дошкольного образования как равноправного компонента развития [8, с. 267].

Современные педагогические системы дошкольного образования интегрируют трудовую деятельность в целостный процесс развития ребенка через игровые формы и проектные методы. Формирование ценностного отношения к труду осуществляется через включение в социально значимую деятельность. Особое внимание уделяется связи трудовых поручений с развитием эмоционально-волевой сферы и коммуникативных навыков. Данные подходы позволяют рассматривать трудовое воспитание как неотъемлемый элемент социализации и нравственного становления личности дошкольника [7, с. 39].

У старших дошкольников с задержкой психического развития отмечаются специфические особенности мотивационной сферы трудовой деятельности. Для данной категории детей характерны сниженная познавательная активность и слабая регуляция произвольных действий, что затрудняет формирование устойчивого интереса к трудовым процессам. Недостаточная сформированность целеполагания проявляется в трудностях понимания и удержания цели задания, а также в низкой потребности достижения результата. В операционно-технической сфере наблюдаются ограничения в овладении инструментальными действиями и соблюдении последовательности операций [3, с. 8].

Коррекционно-педагогическая работа по формированию трудовых навыков у дошкольников с ЗПР требует создания специальных условий, учитывающих структуру дефекта. Необходимым условием является реализация индивидуально-дифференцированного подхода с дозированием нагрузки и поэтапным усложнением заданий. Особое значение приобретает использование наглядно-действенных методов обучения с акцентом на совместную деятельность со взрослым. Систематическое закрепление полученных умений через многократное повторение в различных ситуациях сочетается с формированием положительного эмоционального отношения к трудовым процессам [5, с. 127].

В психолого-педагогической литературе ценностное отношение к труду рассматривается через призму различных теоретических подходов. Исторически доминировала парадигма, акцентирующая утилитарную значимость труда как средства социализации и формирования дисциплины. В советской педагогике труд трактовался прежде всего как общественная обязанность, что отражало идеологические установки эпохи [8, с. 234]. Современные исследования смещают фокус на личностно-ориентированные концепции, подчеркивающие роль труда в самореализации и развитии мотивационной сферы. Анализ современных подходов выявляет тенденцию к интеграции когнитивных, эмоциональных и поведенческих аспектов в понимании феномена. Особое внимание уделяется возрастной специфике формирования ценностных ориентаций, где дошкольный период рассматривается как сензитивный этап закладывания базовых установок. Применительно к детям с ЗПР исследователи отмечают необходимость учёта особенностей их психического развития при проектировании педагогических

моделей. Это требует адаптации традиционных теоретических положений к специфике данной категории обучающихся [5, с. 254].

Структура ценностного отношения к труду включает три взаимосвязанных компонента. Когнитивный компонент предполагает наличие представлений о социальной значимости труда, понимании его роли в жизни общества и конкретного человека. Эмоционально-оценочный компонент отражает систему чувств и переживаний, связанных с трудовой деятельностью, включая мотивационные установки. Поведенческий компонент проявляется в практической готовности к трудовым действиям и устойчивости при выполнении заданий. У старших дошкольников с ЗПР формирование структурных компонентов имеет качественные особенности, обусловленные спецификой их развития. Недостаточная сформированность регуляторных функций осложняет реализацию поведенческого компонента, требуя дополнительной педагогической поддержки. Эмоционально-оценочный компонент часто характеризуется неустойчивостью мотивации и зависимостью от внешней стимуляции. Комплексное развитие всех компонентов выступает необходимым условием для формирования полноценного ценностного отношения к труду в данной категории детей [9, с. 28].

У старших дошкольников с ЗПР наблюдается фрагментарность представлений о трудовой деятельности. Когнитивные особенности проявляются в недостаточной сформированности обобщённых знаний о профессиях и социальной значимости труда. Дети испытывают затруднения в установлении причинно-следственных связей между трудовыми процессами и их результатами. Это ограничивает понимание роли труда в жизни общества. Специфика когнитивного развития приводит к поверхностному восприятию трудовых ценностей. Дошкольники с ЗПР часто не могут самостоятельно выделить общественную пользу конкретных трудовых действий. Их представления о труде носят ситуативный характер и ограничиваются бытовым уровнем. Данные особенности обусловлены замедленным формированием понятийного мышления и слабостью аналитических процессов [3, с. 12].

Эмоционально-волевая сфера детей с ЗПР характеризуется неустойчивостью трудовой мотивации. Побуждения к деятельности часто носят кратковременный характер и зависят от сиюминутных интересов. Наблюдается преобладание игровых мотивов над познавательными и социальными в процессе выполнения трудовых поручений. Это затрудняет формирование осознанного отношения к труду как ценности. Трудовая активность

дошкольников с ЗПР требует постоянной внешней стимуляции и эмоциональной поддержки. «Ценности устанавливаются независимо от субъекта, устанавливаются объективно, но существуют субъективно, диктуются чувствами и принимаются сознанием каждого человека. Именно благодаря чувствам – ценности воспринимаются, а на основе сознания – осмысливаются и становятся достоянием личности» [1, с. 187]. Данная особенность объясняет зависимость трудового поведения от непосредственного эмоционального подкрепления.

Когнитивный критерий сформированности ценностного отношения к труду предполагает наличие у детей представлений о социальной значимости трудовой деятельности. Данный компонент включает понимание необходимости трудиться и осознание общественного назначения труда. «Познавательный компонент сориентирован на понимание детьми необходимости трудиться, осознание ими общественного назначения труда, наличие знаний о труде взрослого и о профессиях» [4, с. 27]. У старших дошкольников с ЗПР формирование этих представлений происходит медленнее из-за особенностей познавательной сферы, что требует специальной педагогической поддержки.

Эмоционально-мотивационный критерий отражает положительное эмоциональное отношение к трудовой деятельности и внутреннюю заинтересованность в её выполнении. У детей с ЗПР данный аспект часто осложняется неуверенностью в собственных силах и повышенной тревожностью, что требует создания ситуаций успеха. Важным показателем выступает устойчивый интерес к процессу труда, а не только к его результату. Внутренняя мотивация проявляется в добровольном включении в трудовые действия без внешнего принуждения. Для старших дошкольников с ЗПР характерна зависимость от внешней стимуляции, поэтому формирование подлинной мотивации требует поэтапного перехода от игровых к трудовым формам активности. Педагогическая работа должна быть направлена на развитие эмоциональной отзывчивости к трудовым обязанностям [1].

Деятельностный критерий выражается в умении применять трудовые навыки на практике и проявлять инициативу при выполнении заданий. Показателем сформированности выступает способность самостоятельно организовывать рабочее пространство и доводить начатое дело до конца. Формирование практических умений пользоваться инструментом, соблюдение правил безопасности, подготовка готового изделия [6, с. 87] демонстрирует

уровень овладения трудовыми операциями. У детей с ЗПР наблюдаются трудности в планировании последовательности действий, что требует дополнительного инструктажа и наглядного сопровождения.

Интеграция трудовой деятельности в различные виды детской активности повышает ее мотивационную значимость для дошкольников с ЗПР. Включение трудовых элементов в сюжетно-ролевые игры (профессиональные сюжеты) формирует осознание социальной роли труда. Совмещение продуктивных видов деятельности (лепка, конструирование) с трудовыми заданиями развивает понимание практической ценности результатов. Такое объединение видов активности создает условия для естественного усвоения трудовых ценностей в соответствии с возрастными возможностями детей [8].

Детальный анализ подтвердил теоретическую значимость индивидуализированного подхода к трудовому воспитанию старших дошкольников с ЗПР. Анализ психолого-педагогических особенностей данной категории детей выявил необходимость учёта их когнитивных возможностей и эмоциональной сферы при формировании ценностных ориентаций. Полученные данные обосновывают положение о том, что целенаправленное развитие отношения к труду выступает фундаментом социальной адаптации и становления самостоятельности [4, с. 28].

Совершенствование системы и критериев сформированности ценностного отношения к труду — осознание социальной значимости деятельности, эмоциональная вовлечённость в процесс и устойчивость приобретённых навыков — обеспечивают дифференцированную диагностику уровня трудолюбия. Эти показатели позволяют объективно оценивать не только внешние проявления трудовой активности, но и внутренние мотивационные механизмы у детей с ЗПР, что особенно важно для коррекционной работы [3, с. 11].

Эмпирические данные выявили специфику проявления ценностного отношения к труду у старших дошкольников с ЗПР: преобладание ситуативного интереса над устойчивой мотивацией, выраженную зависимость продуктивности от эмоциональной поддержки педагога, фрагментарность представлений о социальной роли труда. Эти особенности подтверждают необходимость специально организованного педагогического воздействия, учитывающего неравномерность развития психических функций.

Совершенствование системы критериев и показателей развития ценностного отношения к труду с учетом индивидуально-психологических

особенностей детей с ЗПР в условиях инклюзивного образования способствует не только развитию трудолюбия, но и преодолению социальной дезадаптации через создание ситуаций успеха и постепенное усложнение деятельности.

Таким образом, проблема развития ценностного отношения к труду и поведения старших дошкольников с задержкой психического развития остается актуальной и требует дальнейшего всестороннего изучения. Только комплексный подход, учитывающий все аспекты данной проблемы, позволит разработать эффективные стратегии психолого-педагогического сопровождения детей с ЗПР и обеспечить их успешную социализацию и интеграцию в образовательное пространство.

### Список литературы

1. Аникеева, Н. П. Дети с ЗПР, проблемы и развитие в ДОУ / Н.П. Аникеева. – Москва: Логос, 2023. – 396 с.
2. Алехина С.В. Педагог инклюзивной школы. Новый тип профессионализма // Образование в Кировской области. — 2015. — № 1. — С. 13–20.
3. Бабкина Н.В. Этапы становления системы образования детей с ЗПР и перспективы ее развития / Н.В. Бабкина // Дефектология. – 2020. – № 1. – С. 3–17.
4. Гилева А.В. Формы воспитания ценностного отношения к труду у детей старшего дошкольного возраста // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. — 2024. — № 4. — С. 26–31.
5. Глухов, В. П. Специальная педагогика и специальная психология: учебник для вузов / В. П. Глухов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 323 с.
6. Крохина С.А. Трудолюбие у старших дошкольников как ключевое качество личности в условиях подготовки к школе // Дошкольное воспитание. — 2010. — № 3. — С. 86–89.
7. Летягина О. Г. Формирование ценностного отношения дошкольников к труду: аспекты инновационной деятельности / О. Г. Летягина, О. В. Смолина, Н. И. Левшина // Мир детства и образование. - 2024. – № 6 - С. 38-40.
8. Микляева, Н. В. Основы коррекционной педагогики и коррекционной психологии: воспитание и обучение детей с задержкой психического развития: учебное пособие для среднего профессионального образования /

Н. В. Микляева. – 2–е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 328 с.

9. Орлова С.Ю. Мотивация как эффективный способ вовлечения ребенка с ОВЗ в образовательную деятельность // Дошкольная педагогика. — 2016. — С. 27–29.

10. Шевченко С.Ф. Подготовка к школе детей с задержкой психического развития. Книга 1. — М.: Школьная Пресса, 2005. — 96 с.

© Руднева И.А., Ампилова Л.С.

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ВЕЖЛИВОГО ОБЩЕНИЯ  
НА КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ СКВОЗЬ ПРИЗМУ  
КОНФУЦИАНСКОГО УЧЕНИЯ**

**Тимошенко Надежда Сергеевна**

магистрант

Научный руководитель: **Киндлер Евгений Александрович**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**Аннотация:** На материале сопоставительного анализа русской и китайской лингвокультур рассматривается влияние конфуцианской этики на речевое поведение в ситуациях вежливости. Выявляются расхождения в отношении к скромности, системе обращений, принципам сохранения «лица» и социальной иерархии. Предлагается структура учебного пособия для русских студентов, включающая культурологический комментарий к диалогам. Обосновывается необходимость освоения конфуцианских норм для успешной коммуникации на китайском языке.

**Ключевые слова:** китайский язык, конфуцианство, речевой этикет, категория вежливости, иерархия, межкультурная коммуникация, лингвокультурология, русско-китайские языковые контакты.

**DEVELOPING POLITE COMMUNICATION SKILLS IN CHINESE  
THROUGH THE PRISM OF CONFUCIAN TEACHING**

**Timoshenko Nadezhda Sergeevna**

Scientific adviser: **Kindler Evgeniy Aleksandrovich**

**Abstract:** A comparative analysis of Russian and Chinese linguistic cultures, this study examines the influence of Confucian ethics on speech behavior in politeness situations. It identifies differences in attitudes toward modesty, systems of address, principles of 'face-saving,' and social hierarchy. A structure for a textbook for Russian students is proposed, which includes cultural commentary on dialogues. The necessity of mastering Confucian norms for successful communication in Chinese is substantiated.

**Key words:** Chinese language, Confucianism, speech etiquette, category of politeness, hierarchy, intercultural communication, linguoculturology, Russian-Chinese language contacts.

Расширение сотрудничества между Китаем и Россией в политической, экономической и образовательной сферах [1, с. 539] не всегда сопровождается полным взаимопониманием. Существует риск коммуникативных конфликтов, продиктованных различиями в этикетных нормах. Как отмечают Сун Яньвэй и Ван Ифэй, успешность межкультурных контактов зависит от точности понимания и соблюдения социального этикета адресата [1, с. 539].

На начальном этапе изучения китайского языка русские студенты нередко переносят нормы родной лингвокультуры. Как правило, они ожидают прямой реакции, искренности, задают прямые вопросы. В ответ они с высокой вероятностью получают уклончивый отказ либо сталкиваются с избеганием прямого взгляда.

В исследовании Вань Г. и Глебовой П.А. зафиксированы различия в приоритетных морально-этических качествах у россиян и китайцев. Авторы связывают эти различия с тем, что мировоззрение китайцев формировалось под влиянием конфуцианства и коллективистской культуры [2, с. 10]. Русская же культурная традиция складывалась под воздействием нескольких разнородных факторов. Среди них — православие с его акцентом на внутреннюю искренность и исповедальность, русская литература XIX века, закрепившая ценность правды-истины в межличностных отношениях, а также советский период, сформировавший коллективистские формы общения, для которых были характерны прямота и отсутствие эвфемизации [2, с. 10].

Формирование навыков вежливого общения на китайском языке требует понимания философской основы речевого поведения. Эта основа включает в себя принципы ритуала (категория «ли»), иерархии и «сохранения лица».

Для понимания этих принципов необходимо обратиться к конфуцианским основам китайского речевого этикета, в первую очередь к категориям ритуала и иерархии. Понятию «этикет» в китайской традиции соответствует один из аспектов иероглифа «禮» (ли). Как указывает Ли Цзыхань, важный аспект «ли» — регуляция социальных ролей и иерархических отношений. Однако эта категория не сводится только к фиксации неравенства: она включает ритуалы, нормы поведения и внутреннюю дисциплину, направленные на достижение гармонии [3, с. 94].

Конфуцианство в одном из аспектов представляет собой учение о личности как исполнителе социальной роли. Модели «учитель-ученик», «начальник-подчиненный», «старший-младший» пронизывают многие сферы взаимодействия [3, с. 97]. Согласно Л.С. Васильеву, в традиционной китайской культуре государство осмысливается как большая семья со сходными устоями [4, с. 10].

Тесно связанной с иерархией является этика «лица», которая во многом определяет коммуникативные стратегии китайцев. Понятие «**面子**» (лицо) тесно связано с иерархическими отношениями. Социальное «лицо» может быть утрачено при допущении ошибки в присутствии группы. Как отмечают С.И. Шевелева и Л.А. Сивицкая, прямое категоричное отстаивание собственной точки зрения в присутствии третьих лиц часто избегается. Причина в том, что такое поведение может угрожать «лицу» как оппонента, так и самого говорящего. Тот, кто обладает «лицом», не может не считаться с «лицом» других участников общения и обязан заботиться о его сохранности. Коммуникативная тактика младшего строится на соблюдении этикетных ограничений, таких как вступление в диалог возможно только по сигналу старшего. Младший по возрасту или социальному положению, как правило, не инициирует общение со старшим без его разрешения. [5, с. 2].

Вместе с тем в китайской коммуникативной культуре существуют косвенные и смягчённые формы выражения несогласия. К ним относятся риторические вопросы, намёки, ссылки на авторитетные источники или объективные обстоятельства [5, с. 2].

Прямое выражение несогласия в китайской лингвокультуре нетипично. Вместо того чтобы заявить собеседнику о его неправоте, китаец с высокой вероятностью скажет о возможном недопонимании со своей стороны или предпочтёт промолчать. Отказ от открытого конфликта и забота о сохранении «лица» собеседника в ряде ситуаций могут восприниматься как более важная задача, чем установление фактической истины. [3, с. 97]. Этот механизм объясняет случаи, которые русские студенты склонны интерпретировать как неискренность или избегание ответственности.

Описанные выше конфуцианские принципы порождают конкретные расхождения между русской и китайской лингвокультурами, которые проявляются в отношении к скромности, системе обращений, степени прямоты и невербальных сигналах. В китайской культуре под влиянием конфуцианства скромность рассматривается как добродетель. Как отмечает Хуан Ш., на

комплимент китаец нередко отвечает отрицанием, например словами о том, что похвала преувеличена, а сам он выглядит хуже собеседника [6, с. 179]. Для китайской коммуникативной практики характерно выражение самоуничижения путём отрицания комплиментов в свой адрес [6, с. 179].

Русский в той же ситуации зачастую отвечает благодарностью. Согласно исследованию Вань Г. и Глебовой П.А., для россиян приоритетными качествами являются честность и доброта. Скромность же оказалась на последних позициях [2, с. 8]. Если для представителя русской культуры китайское самоуничижение может звучать неуверенно или даже фальшиво, то для китаецца прямое принятие похвалы часто воспринимается как проявление гордыни и недостаток воспитания.

Ещё одно значимое различие касается системы обращений, в частности использования иероглифа «старый». Конфуцианская этика требует постоянного подтверждения уважения к старшим по возрасту или статусу. Это уважение в первую очередь проявляется в выборе правильного обращения. Как указывает Хуан Ш., в России многие люди избегают слова «старый». Обращения «дедушка» и «бабушка» используются преимущественно по отношению к родственникам, а не к незнакомым пожилым людям [6, с. 180]. В Китае иероглиф «老» (лао) в сочетании с фамилией, например «старый Чжан», является знаком уважения к возрасту и мудрости. Пожилой человек занимает относительно высокое положение в социальной иерархии, и табу на обозначение старости отсутствует [6, с. 180].

Русский студент, назвав пожилого китаецца «стариком», не оскорбит его. Напротив, он выкажет почтение. Однако из-за незнания этой нормы он, скорее всего, будет избегать такого обращения.

Различия проявляются также в степени прямоты и в том, какие темы считаются допустимыми для обсуждения. Представители русской культуры в процессе общения чаще предпочитают прямолинейность. В русском языке отсутствует столь разветвлённая система уходов от прямого отказа, как в китайском. Китайцы в большинстве ситуаций избегают категоричных отказов, поскольку однозначное отрицание может привести к утрате лица одной из сторон. [3, с. 97].

Коммуникативные барьеры возникают и из-за того, что русские и китаеццы по-разному определяют, какие сведения о себе можно обсуждать с малознакомым человеком. В России вопросы о возрасте, доходе и семейном положении считаются невежливыми. В Китае, как отмечает Хуан Ш., подобные

вопросы распространены и выражают заботу о собеседнике, а также способствуют сокращению социальной дистанции [6, с. 181].

Русский студент может воспринять вопрос о зарплате как вторжение в личное пространство. Китаец, задающий этот вопрос, скорее всего, проявляет искренний интерес и дружелюбие.

Наряду с вербальными различиями существуют и невербальные, в частности в зрительном контакте и улыбке, которые также могут приводить к недопониманию. Как отмечают Лю Хуэй и Е.Н. Лучинская, русские чаще смотрят прямо в глаза собеседнику для демонстрации внимания и открытости. Исследователи фиксируют тенденцию к менее интенсивному и менее продолжительному прямому зрительному контакту в китайской лингвокультуре, особенно в ситуациях общения со старшими или незнакомыми людьми [7, с. 66].

Русский может интерпретировать отсутствие прямого взгляда как неискренность или желание что-то скрыть. Китаец, в свою очередь, может воспринять интенсивный зрительный контакт как агрессию или бестактность.

Различается и отношение к улыбке. Согласно Лю Хуэй и Е.Н. Лучинской, в России не принято улыбаться незнакомым людям. Улыбка должна быть искренней, что закреплено в народной поговорке «улыбаться без причины — признак дурачины» [7, с. 67]. В Китае улыбка часто становится элементом повседневного этикета и может выполнять ритуальную функцию, не связанную напрямую с эмоциональным состоянием. [7, с. 67]. Русский студент может воспринять такую дежурную улыбку как отсутствие искренности.

Поскольку выявленные различия носят системный характер, возникает необходимость в создании практического инструмента для их освоения русскими студентами. В рамках магистерского исследования планируется разработать учебное пособие, включающее десять текстов-диалогов, каждый из которых отражает один из типичных коммуникативных сценариев.

Отбор ситуаций для пособия производится на основе реальной коммуникативной практики русских студентов в Китае. В список включены следующие сценарии: разговор с преподавателем, отказ от приглашения, реакция на комплимент, просьба о помощи, поведение в гостях, обсуждение личных тем, обращение к незнакомому пожилому человеку, диалог в магазине, выражение несогласия, завершение разговора.

Каждый текст в пособии строится по единой трёхкомпонентной структуре.

Первый блок — лексико-грамматический комментарий. В нём объясняются слова и конструкции, характерные для устной вежливой речи. К ним относятся частица «吧» для смягчения требования, конструкция «请给我...» вместо прямого императива «дай», а также другие формулы этикетного общения.

Второй блок — культурологический комментарий. Здесь анализируется мотив речевого поведения китайца с опорой на конфуцианские категории. Задача не сводится к простой констатации сложившихся норм. Необходимо выявить причины их закрепления и те ценности, которые стоят за каждой речевой формулой.

Третий блок — сопоставительное задание. Студенту предлагается сравнить свой типичный ответ на русском языке с китайским образцом и выявить различия в коммуникативных стратегиях.

Ниже приводятся примеры кейсов, иллюстрирующих описанный подход.

Кейс 1. Отказ под видом неумения. Русский студент просит китайского одногруппника помочь с микроволновой печью. Китаец отвечает: «Извините, я не умею пользоваться микроволновой печью».

Культурологический комментарий. Отказ не связан с ленью или нежеланием помогать. Китаец избегает риска совершить ошибку в присутствии других людей, поскольку публичная ошибка приведёт к потере «лица». Данное речевое поведение соответствует коммуникативному принципу, сформулированному Дж. Личем как минимизация неудобства для адресата [6, с. 177]. Риск причинить неудобство собеседнику, например, испортить еду или сломать прибор, перевешивает желание выглядеть умелым и отзывчивым.

Кейс 2. Реакция на комплимент. Русский студент хвалит одежду китайского друга. Китаец отвечает: «Нет, это дешёвая вещь с распродажи».

Культурологический комментарий. Данная реплика реализует коммуникативный принцип скромности. Отрицание комплимента выполняет ритуальную функцию: китаец демонстрирует, что он не ставит себя выше собеседника и не страдает гордыней. Без знания этой культурной нормы русский собеседник может интерпретировать такое поведение как проявление заниженной самооценки, излишней скромности [3, с. 97]

Кейс 3. Вопрос к профессору. Русский студент подходит к профессору с вопросом, глядя прямо в глаза. Китайский студент ждёт, пока профессор сам обратит на него внимание, и использует обращения по титулу.

Культурологический комментарий. Преподаватель для китайских студентов является безусловным «старшим» в иерархии. Диалог со старшим строго регламентирован: не принято перебивать, спорить или использовать интенсивный зрительный контакт. Молчание и опущенные глаза — не признаки незаинтересованности, а знак внимания и почтения [5, с. 2].

Кейс 4. Приглашение в гости. Русский студент приглашает китайца в гости. Китаец говорит: «Это хлопотно, не стоит беспокоиться».

Культурологический комментарий. Это этикетный отказ, который на деле означает согласие. Китаец демонстрирует заботу о хозяине и нежелание создавать ему проблемы. Хозяин, в свою очередь, должен повторить приглашение два или три раза, и только после третьего раза китаец «согласится». Русский студент, приняв первый отказ за чистую монету, может больше не приглашать собеседника, и оба участника останутся в недоумении относительно намерений друг друга [6, с. 179].

Проведённый анализ позволяет сформулировать итоговые выводы о характере различий между двумя культурами и о практической значимости предложенного подхода. Русская культура ценит честность и прямолинейность при невысоком статусе скромности [2, с. 8], китайская, сформированная конфуцианством, иерархична, ритуализирована и основана на этике «лица», где скромность — базовая добродетель [3, с. 97].

### **Список литературы**

1. Сун Яньвэй, Ван Ифэй. Сравнительный анализ этикетных табу в русской и китайской лингвокультурах // Евразия. Диалог культур. 2023. № 1. С. 539-546.

2. Вань Гуанфу, Глебова Полина Александровна Приоритетные морально-этические качества в России и Китае: сравнительный анализ на основе эмпирического исследования // Litera. 2025. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-moralno-eticheskie-kachestva-v-rossii-i-kitae-sravnitelnyu-analiz-na-osnove-empiricheskogo-issledovaniya>

3. Ли Цзыхань Этикетное поведение как реализация конфуцианских ценностей // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2015. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etiketnoe-povedenie-kak-realizatsiya-konfutsianskih-tsennostey> (дата обращения: 09.04.2026).

4. Васильев Л.С. Культы, религии, традиции в Китае. М.: Вост. лит., 2001. 488 с.

5. Шевелева С.И., Сивицкая Л.А. Барьеры общения на этапе предвузовской подготовки студентов из стран Азиатско-Тихоокеанского региона: социокультурный аспект // Вестник Бурятского государственного университета. 2013. № 1. С. 209-213.

6. Хуан Ш. Особенности принципа вежливости в китайской и русской лингвокультурах // Litera. 2022. № 5. С. 176-183. DOI: 10.25136/2409-8698.2022.5.37904

7. Лю Хуэй, Лучинская Е.Н. Особенности вербального и невербального этикета в китайской и русской лингвокультурах // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер.: Филология и искусствоведение. 2024. Вып. 1 (332). С. 61-68.

© Тимошенко Н.С.

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## КУЛЬТУРНЫЕ РЕАЛИИ ВО ФРАНЦУЗСКИХ КИНОКОМЕДИЯХ И ИХ АДАПТАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОДЕ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Ермоц Мария Олеговна

студент

Научный руководитель: **Киндлер Евгений Александрович**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого  
Президента России Б.Н. Ельцина»

**Аннотация: Актуальность.** Статья посвящена анализу проблем перевода культурно-маркированных комических элементов в современных французских кинокомедиях. Исследование затрагивает лингвистические и межкультурные аспекты, влияющие на выбор переводческих стратегий. Рассматриваются различные типы культурных реалий (политические, образовательные, гастрономические, лингвистические), а также трудности, возникающие при их адаптации для русскоязычной аудитории. Особое внимание уделяется сохранению перлокутивного эффекта и выбору между «одомашниванием» и компенсацией.

**Ключевые слова:** французский кинокомический дискурс, культурные реалии, перевод комического, адаптация, сохранение перлокутивного эффекта.

## CULTURAL REALIA IN FRENCH FILM COMEDIES AND THEIR ADAPTATION IN TRANSLATION INTO RUSSIAN

**Ermots Maria Olegovna**

Scientific adviser: **Kindler Evgeny Alexandrovich**

**Abstract:** The article analyzes the challenges of translating culturally marked comic elements in modern French film comedies. The research addresses linguistic and cross-cultural aspects that influence the choice of translation strategies. Various types of cultural realia (political, educational, gastronomic, linguistic) are examined, along with the difficulties arising from their adaptation for a Russian-speaking audience. Special attention is paid to preserving perlocutionary effect and choosing between domestication and compensation.

**Key words:** french film comic discourse, cultural realia, translation adaptation, perlocutionary effect, localization.

Французское комедийное кино регулярно выходит в российский прокат и получает дубляж. Примерами могут служить такие ленты, как «Астерикс и Обеликс: Миссия Клеопатра» (2002), «1+1» (2011), «Такси» (1998-2018), которые, согласно рейтингам, популярны среди отечественного зрителя. Однако при переводе комедийного кино с французский на русский язык возникает серьезная проблема: значительная часть шуток опирается на культурные реалии, не имеющие аналогов в принимающей лингвокультуре. Французский кинокомический дискурс в этом ряду занимает особое положение, поскольку большая часть его эффекта строится на культурно-специфических отсылках – к политическим институтам, системе образования, гастрономическим традициям, региональным диалектам и прецедентным феноменам. При переносе в русскоязычную среду эти отсылки утрачивают связь с культурным контекстом оригинала, и, как следствие, их перлокутивный эффект может быть полностью утрачен.

Настоящая статья ставит своей целью на конкретных примерах из французских комедийных фильмов и сериалов показать, каким образом переводчики решают задачу адаптации культурно-маркированных шуток для русскоязычной аудитории.

Культурные реалии – это элементы национальной жизни, не имеющие прямых аналогов в принимающей культуре. Как отмечает А.В. Федорова, «реалии наличествуют во всех языках мира, но в силу национальной и исторической маркированности не могут иметь эквивалентов в других языках и, как следствие, значительно осложняют межкультурную коммуникацию» [1, с. 10]. Применительно к комедийному кино перевод реалий осложняется тем, что они не просто передают информацию, но участвуют в создании комического эффекта. Именно поэтому перед переводчиком встает выбор между двумя стратегиями, описанными американским теоретиком перевода Лоуренсом Венути: **одомашниванием** (*domestication*) – адаптацией текста к нормам и реалиям принимающей культуры, и **форенизацией** (*foreignisation*) – сохранением черт исходного текста, подчеркиванием его иноязычного происхождения [2, с. 20]. Как справедливо замечает Е.С. Щирова, «основной прагматической функцией переводимого текста является именно комическая,

что требует от переводчика не столько формального соответствия, сколько сохранения воздействующей силы оригинала» [3, с. 95].

Д.С. Леонтьева в исследовании, посвященном адаптации французского кинокомического, отмечает, что «при адаптации французских фильмов на русский язык особую сложность представляют иронические высказывания, фразеологизмы, песенные отрывки, игра слов, а также разные регистры речи» [4, с. 4]. Вслед за этим наблюдением, в центре нашего анализа – культурно-маркированные элементы, требующие от переводчика осознанного выбора между сохранением отсылки (с пояснением или без) и ее адаптацией с заменой на функционально сходный элемент русской действительности. Как отмечает М.Б. Раренко, «основной проблемой при передаче реалий на иностранный язык является отсутствие эквивалента такого же уровня в языке перевода, за исключением небольшого процента освоенных реалий» [5, с. 112].

Одним из наиболее частых источников комического во французском кино являются шутки, построенные на отсылках к актуальным социально-политическим дискуссиям. Как отмечает М.Р. Алимова, «большое количество французских шуток связано с определенными социокультурными контекстами. Часто используются ссылки на политику, систему образования, французскую гастрономию, актуальные социальные дискуссии» [6, с. 2].

Для системного анализа адаптации культурно-маркированных шуток необходимо выделить тематические группы реалий, наиболее частотные во французском комедийном кино.

В настоящей статье выделяются четыре типа культурных реалий: политические и социальные, образовательные, гастрономические, а также комические антропонимы как отдельная лингвистическая группа.

**1. Политические и социальные реалии.** Шутки, отсылающие к пенсионной реформе, трудовому законодательству, системе социального обеспечения. Классический пример – шутка, построенная на отсылке к многолетней дискуссии о пенсионной реформе: «*Il est plus compliqué que la réforme des retraites*» («Он сложнее, чем пенсионная реформа») не создаёт комического эффекта для русского зрителя, поскольку российская пенсионная система имеет иную историю реформирования и иную степень общественной остроты [6, с. 3]. В практике дубляжа зафиксированы случаи замены данной отсылки на «Единый государственный экзамен» или «налоговый кодекс». Такая замена относится к стратегии **одомашнивания** (*domestication*), которую Л. Венути определяет как подчинение текста перевода культурным нормам

принимающей аудитории [2, с. 20]. В этом случае приходится пожертвовать культурной отсылкой ради сохранения перлокутивного эффекта.

**2. Образовательные реалии.** Французская система образования включает *baccalauréat* (экзамен по окончании лицея), *Grandes Écoles* (элитные высшие школы с конкурсным отбором), *classes préparatoires* (подготовительные курсы). Шутки о провале на экзамене в *École Normale Supérieure* или о зачислении в *Sciences Po* несут информацию о социальном статусе персонажа. Для русского зрителя, не знакомого с этой иерархией, юмор теряется. Д.С. Леонтьева в исследовании адаптации французского кинокомического отмечает: «при адаптации французских фильмов на русский язык особую сложность представляют иронические высказывания, фразеологизмы, песенные отрывки, игра слов, а также разные регистры речи» [4, с. 4]. Анализ дубляжа фильма «Ученики» (*Les Profs*, 2013) показывает, что названия *baccalauréat* заменяются на «выпускные экзамены» без конкретики, а *Grandes Écoles* – на «престижные вузы». Такая **генерализация** – переход от видового понятия к родовому, снижает комическую нагрузку, но сохраняет общий смысл.

**3. Гастрономические реалии.** Во французском комедийном дискурсе региональные сыры, вина, способы приготовления блюд выступают маркерами классовой принадлежности или региональной идентичности. Шутка, основанная на противопоставлении *fromage de chèvre* (козий сыр) и *camembert* (камембер), отсылает к оппозиции «парижская буржуазия – нормандское крестьянство». В переводе на русский язык подобное противопоставление не считывается. Е.М. Александрова отмечает: «языковая игра во французских комических текстах часто строится на буквализации фразеологизмов, что требует от переводчика не только знания идиом, но и способности находить аналогичные трансформации в языке перевода» [7, с. 45]. Применительно к гастрономическим реалиям это означает, что переводчик либо вводит нейтральное «сыр», теряя социальный маркер, либо заменяет на русский аналог («оливье», «селёдка под шубой»), что является грубой адаптацией, но может сохранить комическую функцию.

**4. Комические антропонимы.** Имена собственные во французских комедиях и комиксах часто представляют собой каламбуры, описывающие характер персонажа. Д.А. Дьячков в исследовании перевода комиксов об Астериксе приводит примеры: бард *Assurancetourix* образован от *assurance tous risques* (полное страхование), вождь *Abraracourcix* – от *à bras raccourcis* (в

ярости, с кулаками) [8, с. 104]. В русском переводе использованы функциональные аналоги: Кантарикс, Главкс, Завсегдатакс. Дьячков отмечает: «благодаря компенсации переводчикам удалось сохранить юмористический тон, используя её при передаче имён» [8, с. 106]. **Компенсация** в данном случае понимается как замена непередаваемого элемента оригинала элементом иного порядка, но с аналогичной прагматической функцией.

Проведенный анализ показывает, что перевод культурно-маркированных комических элементов во французских кинокомедиях на русский язык требует от переводчика выбора между одомашниванием (адаптация под русскую культуру) и форенизацией (сохранение французских реалий). Для политических, образовательных и гастрономических реалий доминирует стратегия одомашнивания, часто с применением генерализации или замены на функциональный аналог. Для комических антропонимов и фразеологизмов наиболее эффективна компенсация – создание нового каламбура, функционально аналогичного исходному. Во всех случаях приоритет отдаётся сохранению перлокутивного эффекта. В.Н. Комиссаров в своей работе о переводческой эквивалентности подчёркивает, что процесс перевода представляет собой «поиск оптимального варианта перевода, в максимальной мере совмещающего в себе условия неразличимости исходного и переводного текстов, как цепочку проб и ошибок, шагов «туда и обратно»: от семантико-структурной кальки оригинала к коммуникативно-функционально эквивалентному варианту, от излишне вольного к более строгому переводу» [9, с. 156]. Для комедийного жанра, как отмечает Т. Шрётер, эквивалентность эффекта (вызов смеха у зрителя) имеет критическое значение, и компенсация позволяет переводчику восполнить потери, возникающие при невозможности прямого переноса языковой игры, путем создания эквивалентного комического эффекта с помощью иных средств [10, с. 5].

Таким образом, эффективность перевода культурно-маркированного юмора напрямую зависит от переводчика, от объёма его фоновых знаний во французской лингвокультуре, а также от умения гибко применять различные стратегии – одомашнивание, генерализацию, компенсацию. Переводчик должен стремиться не к буквальной передаче реалии, а к созданию такого аналога, который вызовет у русского зрителя смеховую реакцию, сопоставимую с реакцией французского зрителя на оригинал. Передача культурных реалий во французских кинокомедиях на русский язык является многоаспектной проблемой, лежащей на пересечении лингвистики, переводоведения и

межкультурной коммуникации. Универсальных решений не существует; выбор стратегии зависит от типа реалии, вида аудиовизуального перевода и жанровых особенностей фильма.

### Список литературы

1. Федоров А. В. Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы). — 5-е изд. — СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Филология три, 2002. — 416 с.
2. Venuti L. *The Translator's Invisibility: A History of Translation*. — London: Routledge, 1995. — 353 p.
3. Щирова Е. С. Современные теории комического в борьбе с непереводаемостью // *Филологос*. — 2020. — № 1 (44). — С. 93–98.
4. Леонтьева Д. С. Адаптация юмористического текста при переводе с французского языка на русский (на материале французского кинематографического дискурса XXI века): ВКР. — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — 87 с.
5. Раренко М. Б. Перевод реалий: пределы возможного и допустимого (Обзор) // *Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 6: Языкознание*. — 2011. — № 4. — С. 111–119.
6. Алимova М. Р. Трудности перевода французского юмора: игра слов и культурные отсылки // *Сборник статей бюро переводов «Альба»*. — 2025. — С. 2–6.
7. Александрова Е. М. Языковая игра: механизмы создания и способы перевода (на материале французских анекдотов): учеб. пособие. — М.: КДУ, 2012. — 123 с.
8. Дьячков Д. А. Компенсация как способ адаптации имен собственных для сохранения юмористического эффекта на примере перевода на русский и английский языки комиксов о приключениях Астерикса // *Дискурс*. — 2024. — Т. 10. — № 5. — С. 102–114.
9. Комиссаров В. Н. *Современное переводоведение*. — М.: ЭТС, 2002. — 424 с.
10. Schröter T. *Shun the Pun, Rescue the Rhyme? The Dubbing and Subtitling of Language-Play in Film* // *New Voices in Translation Studies*. — 2023. — Vol. 1. — No. 1. — P. 1–15.

© Ермоц М.О.

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОСОФСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 141.319.8

**ФИЛОСОФСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО:  
ОБРЕТЕНИЕ ХРИСТА И «РУССКАЯ ИДЕЯ»**

**Яковлев Максим Алексеевич**

студент ИС2-252-ОБ

**Новикова Зоя Николаевна**

старший преподаватель

**Сухоруких Алексей Викторович**

доктор философских наук, профессор

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

Лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

**Аннотация:** в статье рассмотрен мировоззренческий дискурс Ф.М. Достоевского, сочетающий талант прозорливого мыслителя, выдающегося писателя и христианского философа в контексте личностных нравственных поисков и размышлениях о метафизической роли России в мире.

**Ключевые слова:** Ф.М. Достоевский, философия, христианство, русская литература, «русская идея».

**PHILOSOPHICAL VIEWS OF F.M. DOSTOEVSKY:  
THE ATTAINMENT OF CHRIST AND THE «RUSSIAN IDEA»**

**Yakovlev Maxim Alekseevich**

**Novikova Zoya Nikolaevna**

**Sukhorukikh Alexey Viktorovich**

**Abstract:** The article examines F.M. Dostoevsky's worldview discourse, which combines the talent of a perceptive thinker, an outstanding writer, and a Christian philosopher, in the context of personal moral quests and reflections on Russia's metaphysical role in the world.

**Key words:** F.M. Dostoevsky, philosophy, Christianity, Russian literature, «the Russian idea».

Фёдор Михайлович Достоевский (1821-1881) – один из самых глубоких христианских мыслителей в русской литературе. Его творчество невозможно

понять вне религиозного контекста, и вера писателя представляла не просто обрядовой религиозностью, но тяжелейше выстраданным итогом жизненных испытаний, мучительных нравственных исканий, глубоких катарсисов и откровений. Участие в кружке «петрашевцев», принципиальный моральный спор с радикализмом и атеизмом современников (петрашевцы были «заражены идеями тогдашнего теоретического социализма» [2, с. 130]), приговор к смертной казни, четыре года каторги и солдатчины, многолетний внутренний яд самобичевания, губительная для близких мания карточной игры – именно через эти страдания прошла его знаменитая «осанна» Христу.

Во многом именно поэтому центральной темой всего творчества Ф.М. Достоевского, мощным нравственным лейтмотивом его философии, всегда являлся человек – его судьба и выбор. Герои Ф.М. Достоевского проходят через тяжелейшие испытания, нравственные падения и духовные взлеты. Писателя интересовала не просто психология личности, а самые глубокие, тёмные и светлые стороны человеческой души, её взаимодействие с миром, Богом и обществом. Человек для него представал не «винтиком» общественного механизма, не детерминированно-биологическим существом, но поистине целой Вселенной, разгадав тайну которой, подобие Божие, можно приблизиться к пониманию смысла бытия.

Ф.М. Достоевского часто называют гуманистом, но его гуманизм особый, христианский, спорящий с гуманизмом европейского Просвещения, который поставил человека в центр мира, но рассматривал его при этом как существо исключительно разумное и потому самодостаточное по своей природе. Такой гуманизм, по мысли Ф.М. Достоевского, таит в себе огромную опасность, так как, провозгласив человека мерой *всего*, отрывает его от Бога, подлинной меры, что приводит в итоге к безмерному эгоизму и вседозволенности. Вместе с тем, в отличие от абстрактной любви «ко всему человечеству», которую проповедовали многие философы-гуманисты, Ф.М. Достоевский деятельно призывает к состраданию конкретному человеку, «униженному и оскорбленному», доказывая, что буквально каждый, независимо от социального положения, имеет право на милосердие.

Мировоззрение Ф.М. Достоевского глубоко укоренено в христианстве: он не мыслил человека вне его отношения к Богу, и всё творчество гениального писателя стало страстной защитой этой идеи. Именно христианство, был убеждён Ф.М. Достоевский, поистине возвеличило человека, показав, что он не просто часть природы, а творение Божие, обладающее бессмертной душой и

свободной волей. Решая вопрос о человеке, Ф.М. Достоевский неизбежно восходит к теологическому масштабу своей философии. Если его герои (например, Иван Карамазов, Раскольников, Кириллов из «Бесов») пытаются построить свою жизнь без Бога, то приходят к трагедии, внутренней пустоте или гибели. Истинное величие человеческой судьбы писатель видит только в образе Богочеловека, подлинный моральный путь – в следовании за Христом.

Рассмотрим специфику некоторых литературных образов писателя. Оригинально глубок у Ф.М.Достоевского философский контекст «маленького человека». Уже в своем первом романе «Бедные люди» (1846) он заявил о себе как о продолжателе традиций «натуральной школы» и последователе Н.В. Гоголя, но сразу же внес в тему «маленького человека» нечто новое. Главные герои, Макар Девушкин и Варенька Доброселова, не просто жертвы обстоятельств. Это люди с глубоким внутренним миром, со способностью к рефлексии и тонким чувствам. Девушкин не только страдает от бедности, но и остро осознает свое унижение, его душа болит за каждую насмешку над его личностью. Переписка героев раскрывает их душевную красоту, взаимную поддержку и желание сохранить свое достоинство в условиях, которые это достоинство постоянно попирают.

В романе «Преступление и наказание» (1866) философская тема «бедных людей» достигает своего апогея. На примере семьи Мармеладовых и самого Раскольникова Ф.М. Достоевский показывает крайнюю степень социальной несправедливости, которая толкает людей на гибель или преступление. Однако Родион Раскольников идет дальше простого бунта. Он создает теорию, делящую людей на «тварей дрожащих» и «право имеющих», которым ради высокой цели дозволено переступить через кровь. Эта теория – вызов гуманизму, и Ф.М. Достоевский последовательно опровергает её, показывая, что преступление против совести приводит к разрушению личности самого преступника. Идея о том, что все люди равны перед Богом и законом нравственности, ключевая в романе. Нарушив этот закон, Раскольников словно «отрезает» себя от сообщества людей и возвращается к ним только через страдание и раскаяние.

В романе «Идиот» (1868-1869) Ф.М. Достоевский исследует уже не столько социальные низы, сколько нравственное состояние общества в целом, которое он характеризует как «потерю благообразия», то есть утрату внутреннего и внешнего образа, достойного человека. В мире, где правят деньги (как у купца Рогожина), тщеславие (как у генерала Епанчина) и корысть

(как у Гани Иволгина), даже «положительно-прекрасный» человек оказывается беззащитным. Так, Мышкин не может спасти от разрушительной силы зла ни Настасью Филипповну, ни окружающих. С беспощадной правдивостью Ф.М. Достоевский показывает власть денег, превращающую людей в рабов своих низменных страстей в обществе, лишенном духовных ориентиров, где даже искренняя любовь и душевная чистота не могут противостоять бездушию и жестокости.

Наконец, в своих «Записках из подполья» (1864) Ф.М. Достоевский вступает в прямую полемику с философами-материалистами и социалистами-утопистами (например, с идеями Н.Г. Чернышевского), выражая, в том числе, непостижимый иррационализм человеческого существа. Ошибочно рассуждать, что человек практически разумен, что следует только изменить социальные условия, и он станет счастлив и предсказуем, будто математическая формула (« $2 \times 2 = 4$ »). Такой «механический» взгляд, строго говоря, аморален. Герой «подполья» утверждает право человека на самый дерзкий каприз, на вопиющую глупость, на желанное страдание – на всё, что выбивается из всякой логики и расчета. Даже «от обратного», в апогее эгоизма, он доказывает, что главное – его свободная воля, его «я», которое нельзя превратить в «штифтик», винтик в огромной государственной машине или в утопической теории. Против всех выверенных формул и любой предопределённости человек всегда будет бунтовать, чтобы доказать самому себе, что он не бездушный механизм, а живая душа. Так, ещё на каторге Ф.М. Достоевским был сделан, пожалуй, один из важнейших выводов о человеческой природе. Даже в условиях полной несвободы, тяжкого подневольного труда человек тогда лишь способен остаться человеком, если труд для него будет свят и осмыслен. И наоборот, быстрее любого унижительного наказания, словно бесчеловечная пытка, монотонно-принудительный труд способен совершенно уничтожить личность, лишая её цели, выбора, малейшего порыва творчества, сознания воли – свести её, фактически, к безумию.

Наконец, принципиально новый с философской точки зрения подход, конкретно-личностный и нравственно-акцентированный, утверждает Ф.М. Достоевский в оценке современных ему социальных теорий, соблазнительных идей по радикальному переустройству общества, перенося всё внимание с содержания теории на личность её автора. Провозгласить прекрасную цель (например, всеобщее счастье) недостаточно – нужно ещё спросить, а что представляет собой человек, заявивший об этом? Прежде всего:

нравственен ли он, и не станет ли его теория, если она лишена любви и смирения, оправданием для насилия и пролитой крови? Эту мысль он последовательно проводит в «Бесах» (1870-1872) и «Братьях Карамазовых» (1878-1880). Идея, какой бы привлекающей она ни была, не имеет значения, не может быть оправдана, если она исходит от человека безнравственного, ведёт к попранию человеческого достоинства.

Отсюда проистекают два ключевых дискурса философии Ф.М. Достоевского, две идеальные её ипостаси: социальный контекст единения людей во «всемирной отзывчивости», в братской, христианской любви, манифест «русской идеи», и собственно, его личная, всецело прочувствованная идея Христа, превосходящая абстрактность истины, мысль о величии кротости Христовой во искупленном Его кровью «всечеловечестве».

«Русская идея» в трактовке Ф.М. Достоевского: его представление об особом духовном предназначения русского народа в мировой истории, которое заключается не в военном или политическом господстве, а во «всемирной отзывчивости» и способности к «всечеловеческому единению», – концептуально была изложена писателем в знаменитой Пушкинской речи, произнесенной 8 июня 1880 года на заседании Общества любителей российской словесности по случаю открытия памятника А.С. Пушкину в Москве, на Тверской. Сама речь, ставшая не просто литературоведческим анализом, а настоящим манифестом, проповедью живого этического принципа, произвела колоссальный эффект: слушавшие её незнакомые люди обнимали друг друга от переполнявших чувств. Русский человек, заявлял Ф.М. Достоевский, православный человек, уникален именно тем, что способен понять, принять и пережить душу любого другого народа как свою собственную, и в силу этого он, поистине всечеловек, может подняться над национальной ограниченностью и вместить в себя весь мир, объять его широтою духа [5].

Явление «русской идеи» воочию, А.С. Пушкин – подлинно русский поэт, и три периода его творчества, считал Ф.М. Достоевского, наглядно иллюстрируют все грани русского национального характера. Для первого периода характерен образ Алеко из поэмы «Цыганы»: тип «русского скитальца», интеллигента, «европейца», который после петровских реформ оказался оторван от почвы, от народной жизни. Он ищет правду где угодно: вдали от родины, в экзотике табора, в красивых теориях, и не может её найти, потому что правда не где-то, а в душе. Алеко горд, требователен к миру, однако ничего не создает. Столкнувшись с реальность, с изменой Земфиры, не в

силах смириться, он убивает, проявляя ту самую гордыню, которая так и не даёт ему обрести покой.

Главная героиня второго периода пушкинского творчества, Татьяна Ларина, представляет, полагал Ф.М. Достоевский, подлинный идеал русской женщины, которая есть сама искренность и чистота. Татьяна отвергает Онегина не потому, что разлюбила, а потому что верность и чувство долга становятся для неё выше личного счастья. И в этом смирении, интуитивной мудрости, кроткой жертвенности открывается нравственная основа, правды народной жизни.

В третий период своего творчества А.С. Пушкин создает произведения, в которых, был убежден Ф.М. Достоевский, без преувеличения «засияли идеи всемирные» [4, с. 130]. Поэт гениально воплощает дух разных народов: он испанец в «Каменном госте», англичанин в «Пире во время чумы» и т.д. И это качество, «способность всемирной отзывчивости» [4, с.131], Ф.М. Достоевский называет главной чертой «русского гения»: А.С. Пушкин показал, каким может и должен стать русский человек в будущем.

Кульминацией Пушкинской речи стал знаменитый призыв: «Смирись, гордый человек, и прежде всего, сломи свою гордость. Смирись, праздный человек, и прежде всего, потрудись на родной ниве» [4, с. 135], – завет этический и глубоко христианский по своей сути, объясняющий главную философскую мысль Ф.М. Достоевского о русском призвании. «Без высшей идеи, – был убеждён мыслитель, – не может существовать ни человек, ни нация» [3, с. 208]. «Назначение русского человека есть, бесспорно, всеевропейское и всемирное. Стать настоящим русским, стать вполне русским, может быть, и значит только стать братом всех людей, всечеловеком, если хотите» [4, с. 136]. Важнее всего здесь это смиренное «и только»: русский человек способен выполнить сакральный этический завет для мира, где «нет ни эллина, ни иудея, но всё и во всё Христос» (Послание Святого апостола Павла к Колоссянам 3:11) Русская душа... гений народа русского может быть, наиболее способны из всех народов, вместить в себе идею всечеловеческого единения, братской любви, трезвого взгляда, прощающего враждебное, различающего и извиняющего несходное, снимающего противоречия» [4, с. 140]. И всё это достигается не мечом, не насилием, а силой братской любви.

«Пушкинская речь» стала одним из важнейших манифестов в русской философии. Кратко и целостно Ф.М. Достоевский сформулировал то, что позднее будет названо «русской идеей» в этико-идеологическом ключе [6].

В ней усматривается не призрачное имперское величие, но реальность ожидающей воплощения идеи, духовное служение, образ истинного братства, основанного на служении ближнему и христианской любви. Более того, «всечеловек» Ф.М. Достоевского в принципе не может быть назван ни абстрактным космополитом, ни рациональным просвещённым гуманистом, он слишком идеален, и потому становится объектом для иронии или сомнения, предметом полемики как для современников писателя, так, впоследствии, и для исследователей его творчества.

Сущностно соборный и воцерковлённый, словно отражающий в «духовных очах» всё человечество, он христианин в самом глубоком смысле, возлюбивший ближнего, как самого себя, узревший в каждом образ Божий. По сути, это идея истинного Христа, великий христианский идеал единения, выраженный через пушкинское слово и народное понимание правды.

С этим нравственным тезисом Ф.М. Достоевского смыкается ещё одна глубоко выстраданная им и детально продуманная концептуальная идея, дилемма выбора: Христос или истина? Ещё в 1854 году, сразу после каторги, Ф.М. Достоевский в письмо Н.Д. Фонвизиной искренне заявил: «Если б кто мне доказал, что Христос вне истины, и действительно было бы, что истина вне Христа, то мне лучше хотелось бы оставаться со Христом, нежели с истиной» [7, с. 85].

Основанием такому выводу был страшный личный опыт «большого горнила сомнений» и лишений, четырёх лет в «Мертвом доме», когда в заключении Ф.М. Достоевский соприкоснулся с простым народом, который, что называется, носил Христа в сердце. Разговоры с каторжанами, встреча с женщиной, подавшей копеечку «ради Христа», перевернули его миропонимание. Итогом его метанойи стало внезапное понимание: есть знание сердца, знание всепрощающей милосердной любви, которое выше любых умственных построений, ибо оно – суть жизнь. Истина как абстрактная гипотеза многомерна, тогда как Христос вне доказуемой «истины», близкой к софистической спекуляции. Такая «истина» – без личности, без любви, без сострадания. «Истина» Раскольникова «арифметична»: одной смертью старухи можно спасти сотни жизней, – и его безупречная логика приводит к убийству. «Истина» Ивана Карамазова с его бунтом против Бога из-за страданий одного ребёнка притягательно-теоретична, но выверенные аргументы его логики ведут к духовному тупику. Наконец, Великий инквизитор предлагает просто заменить Христа «истиной» власти, практически выверенной формулой для плебса: указанным авторитетом, хлебом и чудесами.

Ф.М. Достоевский словно обращается ко всем, для кого вера – проблема верификации, кто пытается «проверить Бога» логикой, и заявляет: личность Христа для меня дороже любой абстрактной идеи, даже если она называет себя истинной, ибо Христос – Живой Бог, встретивший меня в страдании.

Так, Христос молча целует Великого инквизитора: явленная любовь перевешивает все многословные, доказательные речи. Раскольников спасают не его умственные построения, надуманное «право не быть дрожащей тварью», а любовь Сони, её чтение о воскресении Лазаря, вопрос девушки: «А чем бы я была без Бога-то?» – то есть, кардинально иное измерение сознания, благодать преобразования через встречу с «живым Христом».

Выводы Ф.М. Достоевского – не богословский тезис, а исповедание веры человека, прошедшего через нравственные муки и каторгу. Его христианство – не система взглядов, а жизнь со Христом, мистика личных отношений с Ним. Между красивой истиной и Живым Богом выбор для него только один. И он, в свою очередь, становится для великого писателя не только сакральным откровением, но и правом пророчества: «Мыслят устроиться справедливо, но, отвергнув Христа, кончат тем, что зальют мир кровью, ибо кровь зовет кровь, а извлечший меч погибнет мечом» [1, с. 343]. Иными словами, отказываясь от Христа, движимый одним лишь выверенным расчетом или иррационально-слепой волей, человек, был убеждён Ф.М. Достоевский, никогда не становился свободным и зачастую многократно преумножал зло, оставаясь рабом страстей или идеологий. В наше время пророчество великого русского писателя более чем актуально. Оно напоминает о том, что в мире без Христа свобода лишает нас даже разума, превращаясь в пресыщенное потребление, которому сопутствуют зависть, одиночество, смерть, что делает мир самоубийственно слепым и бесчеловечным. Оно вещает, что достоинство человека, его живая, подлинная свобода и его будущее только там, где есть Христос – не как абстрактная религиозная идея, а как Живой Бог, бесконечно любящий человека и ждущий от него возрождения любви.

### **Список литературы**

1. Достоевский Ф.М. Братья Карамазовы. – М: АСТ., 2022. – 992 с.
2. Достоевский Ф.М. Полное собрание сочинений: в 30 томах / Ф.М. Достоевский. – Т.21. Дневник писателя за 1873, Статьи и заметки 1873-1878. – Л.: Наука, 1980. – 551 с.

3. Достоевский Ф.М. Полное собрание сочинений: в 30 т. / Ф.М. Достоевский. – Т.24. Дневник писателя за 1876 год, ноябрь-декабрь. – Л.: Наука, 1982. – 518 с.

4. Достоевский Ф.М. Полное собрание сочинений: в 30 томах / Ф.М. Достоевский. – Т.26. Дневник писателя за сентябрь-декабрь 1877 - август 1880. – Л.: Наука, 1984. – 518 с.

5. Гайда Ф.А. «Русская идея» Ф. М. Достоевского как идея новой Европы // Философические письма. Русско-европейский диалог. –2022.– Т.5. – № 1. – С. 28-49.

6. Нижников С.А. «Русская идея» Ф.М. Достоевского: от почвенничества к универсализму // Вестник РУДН. Серия Философия. – 2021. – Т.25. –№1.– С.15-24.

7. Сараскина Л. Христос Достоевского в 1854 году. Исторический контекст // Достоевский и мировая культура. – 2007. –№ 22. – С. 85-110.

© Яковлев М.А., Новикова З.Н.,  
Сухоруких А.В.

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 159.9.07

**АНАЛИЗ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ  
«МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО  
ВЫГОРАНИЯ» У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ 10 КЛАССА**

**Качалов Вадим Юрьевич**

доцент ВАК, к.соц.н.,  
доцент кафедры педагогики и психологии  
в сфере ФКиС ПГУФКСиТ,  
доцент кафедры таможенного дела ККИ РУК

**Щигорцова Елена Сергеевна**

доцент ВАК, к.соц.н.,  
заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин ПГУФКСиТ,  
доцент кафедры таможенного дела ККИ РУК

**Ганцевич Виктория Владиславовна**

студент 3 курса ПГУФКСиТ

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию эмоционального выгорания у обучающегося 10 класса с использованием опросника В.В. Бойко «Диагностика уровня эмоционального выгорания». Предлагается профилактическая программа, направленная на улучшение эмоционального состояния. Представлены результаты первичного и повторного тестирования, демонстрирующие снижение выраженности симптомов выгорания после профилактических мероприятий. Подтверждена надежность методики В.В. Бойко для выявления ранних признаков выгорания.

**Ключевые слова:** Эмоциональное выгорание, методика, анализ, профилактика.

**ANALYSIS OF PSYCHODIAGNOSTIC TESTING «METHODOLOGY  
FOR DIAGNOSING THE LEVEL OF EMOTIONAL BURNOUT»  
IN A 10TH GRADE STUDENT**

**Vadim Yuryevich Kachalov**

**Shchigortsova Elena Sergeevna**

**Gantsevich Victoria Vladislavovna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of emotional burnout in a 10th grade student using the V.V. Boyko questionnaire «Diagnosis of the level of emotional burnout». A preventive program aimed at improving the emotional state is proposed. The results of primary and repeated testing are presented, demonstrating a decrease in the severity of burnout symptoms after preventive measures. The reliability of V.V. Boyko's technique for detecting early signs of burnout has been confirmed.

**Key words:** Emotional burnout, methodology, analysis, prevention.

### **Введение**

В современном обществе, характеризующемся быстрыми изменениями во всех сферах жизни, возрастает частота случаев эмоционального выгорания. Так, деятельность, связанная с интенсивным и эмоционально напряженным взаимодействием с людьми, может являться причиной профессионального стресса и приводить к развитию синдрома эмоционального выгорания [5, 7]. Синдром характеризуется постепенной утратой эмоциональной, когнитивной и физической энергии и проявляется в симптомах эмоционального и умственного истощения, физического утомления, личной отстраненности и снижения удовлетворения от выполненной работы. Особо остро явление проявляется у старшеклассников. Основными факторами выступают чрезмерная учебная нагрузка накануне экзаменов, трудности выбора профессии и неудовлетворённость качеством полученного образования. Своевременная диагностика и профилактика позволяют предотвратить негативные последствия выгорания и улучшить самочувствие обучающихся. Настоящая работа посвящена изучению особенностей эмоционального выгорания у ученицы 10 класса с применением стандартизированного опросника «Диагностика уровня эмоционального выгорания» В.В. Бойко.

Гипотеза исследования. Предположительно, методика диагностики эмоционального выгорания В.В. Бойко позволяет эффективно выявлять ранние признаки эмоционального выгорания у обучающихся и отслеживать динамику изменений после проведения профилактических мероприятий.

Целью исследования явилось определение уровня эмоционального выгорания у ученицы 10 класса и динамики изменений после проведения профилактической программы с использованием методики диагностики эмоционального выгорания В.В. Бойко.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи исследования:

- 1) Определить исходный уровень эмоционального выгорания у ученицы 10 класса с помощью методики В.В. Бойко.
- 2) Разработать и применить профилактическую программу, направленную на снижение эмоционального выгорания.
- 3) Оценить эффективность проведённой программы, сравнив результаты первичного и повторного тестирования.

Исследование было проведено на базе средней образовательной школы «Гимназии № 6» города Казань. Участником стала ученица 10 Б класса, добровольно согласившаяся принять участие в исследовании. Возраст испытуемого – 15 лет.

Исследование проходило в два этапа:

- 1) Первичное тестирование (базовый уровень эмоционального выгорания).
- 2) Повторное тестирование через три недели после проведения профилактической программы (дыхательные практики, физические упражнения, ведение дневника эмоций и саморефлексия).

#### **Обсуждение и результаты исследования**

По мнению В.В. Бойко, синдром эмоционального выгорания представляет собой выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия [1].

Методика В.В. Бойко по диагностике уровня эмоционального выгорания представляет собой структурированный опросник, разработанный специально для оценки эмоционального состояния людей, занятых профессиональной деятельностью. Впервые опубликованная автором в 1996 году в сборнике «Практическая психодиагностика» под редакцией Д.Я. Райгородского [4], методика получила научное подтверждение и широкую известность в отечественной психологической практике.

Главная цель методики — выявление и диагностика синдрома эмоционального выгорания, возникающего вследствие хронического профессионального стресса, длительной эмоциональной перегрузки и постоянного психоэмоционального напряжения. Опросник позволяет детально проанализировать три основные фазы эмоционального выгорания:

- Фаза напряжения (психологическая напряженность, вызванная рабочими стрессорами и неблагоприятными условиями труда).

- Фаза резистенции (активизация защитных механизмов, эмоциональное дистанцирование и снижение эмоциональной вовлечённости).
- Фаза истощения (энергетическое опустошение, потеря физических и эмоциональных ресурсов).

По итогам первичного тестирования (рис. 1) получены следующие результаты: фаза напряжения – стадия формирования (54 балла); фаза резистенции – сформированная фаза (77 баллов); фаза истощения – стадия формирования (58 баллов).



Рис. 1. Результаты первичного тестирования

Более детальный анализ выявленных симптомов показал выраженность следующих проявлений:

- Симптом переживания психотравмирующих обстоятельств: выражен достаточно сильно, что соответствует условиям хронической учебной перегрузки и давления предстоящих экзаменов.

- Симптом неудовлетворённости собой: выражен ярко, вероятно, связан с завышенными внутренними требованиями и критичностью к собственным действиям.

- Симптом загнанности в клетку: свидетельствует о чувстве безысходности и невозможности изменить ситуацию.

- Симптом тревоги и депрессии: выражен умеренно, указывает на негативное эмоциональное состояние и пессимизм.

Таким образом, первичное обследование показало выраженное эмоциональное напряжение, сформировавшуюся фазу сопротивления и начало формирования истощения, что характерно для начальных этапов эмоционального выгорания.

Подводя итоги первичного тестирования, была разработана следующая профилактическая программа и даны рекомендации, на улучшение эмоционального фона:

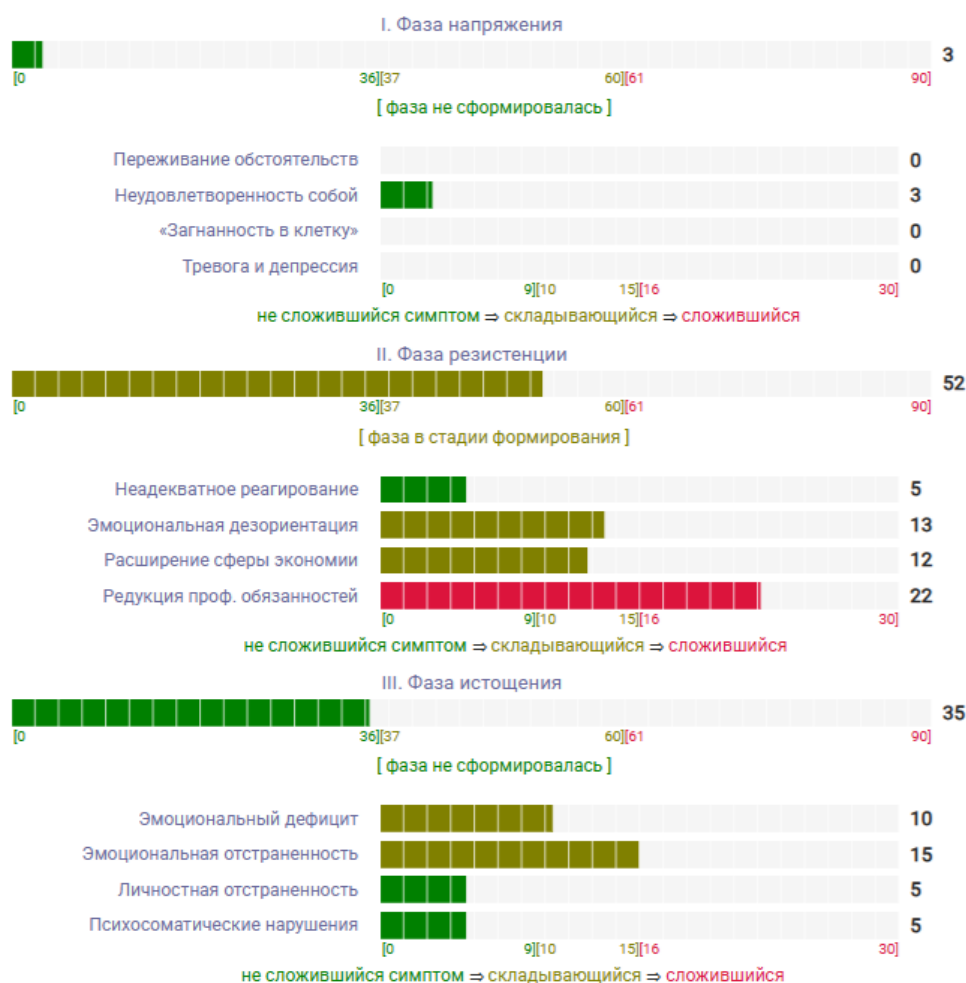
- Каждодневные дыхательные практики. В литературе описано множество дыхательных техник, но наиболее эффективными для достижения психофизиологической релаксации считаются варианты диафрагмального дыхания [2].

- Физическая активность, растяжка, йога 2-3 раза в неделю. Один из ключевых механизмов, посредством которого физическая активность оказывает положительное влияние на психическое здоровье, заключается в выработке эндорфинов, известных как «гормоны счастья». Опираясь на литературный источник, выработка эндорфинов повышает настроение, восстанавливает нервную систему, формирует больше позитивных эмоций. Особенно важно создание такого эффекта для людей, имеющих депрессивное состояние и тревожность в настоящее время [6].

- Вести и своевременно заполнять дневник эмоций и формировать позитивное мышление с помощью саморефлексии. Как показывает практика, каждодневное написание своих мыслей на бумаге помогает улучшить состояние человека, осознать себя и проработать те моменты, которые тревожат на данный момент. Как отмечает Дэниел Гоулман, автор концепции эмоционального интеллекта, «ведение дневника – это мощный инструмент для понимания своих эмоций и их влияния на поведение» [3].

Предполагается, что, соблюдая данную профилактическую программу, эмоциональный фон и самочувствие у обучающегося со временем улучшатся, тревожность снизится.

Для проверки эффективности программы спустя 3 недели было проведено повторное тестирование (рис. 2).



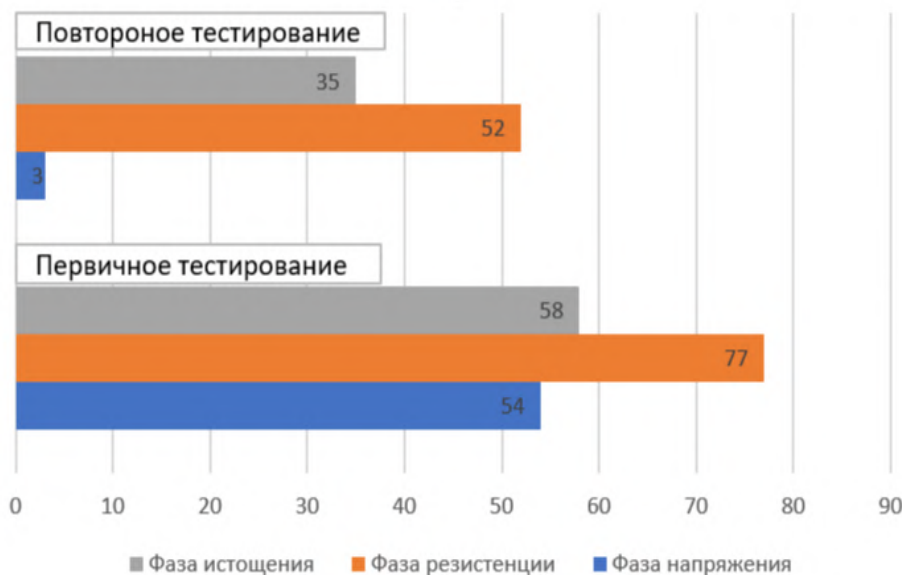
**Рис. 2. Результаты повторного тестирования**

По итогам тестирования были получены следующие результаты: фаза напряжения – не сформирована (3 балла); фаза сопротивления – стадия формирования (52 балла); фаза истощения – не сформирована (35 баллов)

Анализ изменений показал следующую картину:

- Резко понизились результаты в фазе напряжения (с 54 до 3 баллов), что свидетельствует о снятии острого эмоционального напряжения.
- Фаза резистенции сократилась по показателям с 77 до 52 баллов, что говорит о снижении сопротивления и отстранения.
- Фаза истощения перестала развиваться (изменение с 58 до 35 баллов), что указывает на снижение риска эмоционального выгорания.

Полученные данные первичного и повторного тестирований и сравнение результатов полностью подтверждают гипотезу исследования (Рис. 3).



**Рис. 3. Результаты сравнения первичного и повторного тестирования**

С помощью методики диагностики эмоционального выгорания В.В. Бойко можно выявить ранние признаки эмоционального выгорания у обучающихся, а затем отслеживать динамику изменений после проведения профилактических мероприятий.

### **Заключение**

Проведенная профилактическая программа оказалась достаточно эффективной, что выражается в понижении результатов каждой из фаз. Особенно заметны изменения в фазе напряжения, результаты которой приблизились к нулю при повторном тестировании.

Результаты исследования подчёркивают важность регулярного отслеживания эмоционального состояния обучающихся, в особенности старшеклассников, а также необходимость внедрения профилактических программ и мероприятий для снижения риска эмоционального выгорания и улучшения общего самочувствия.

Проведенное исследование показало, что методика В.В. Бойко является эффективным средством для диагностики и дальнейшего отслеживания эмоционального выгорания обучающихся. Полученные результаты дают основание о необходимости внедрения в школах аналогичных методик в практику психологического консультирования, чтобы своевременно выявлять эмоциональное состояние обучающихся и помогать корректировать его на протяжении учебного года.

### Список литературы

1. Бойко В.В. Энергия эмоций: [Эмоции в общении. Эмоции в проявлениях личности. Созидающая и разрушающая сила эмоций. Методики для изучения эмоций] / В.В. Бойко. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: [Питер и др.], 2004. – 473 с.
2. Брюле Д. Просто дыши / Д. Брюле. – М.: Эксмо, 2017. – 256 с.
3. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ [Текст] / Дэниел Гоулман; пер. с англ. Антонины Исаевой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 536 с.
4. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие / редактор-составитель Д.Я. Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2022. – 667 с.
5. Сидоров П.И., Соловьёв А.Г., Новикова И.А. Синдром «эмоционального выгорания» у лиц коммуникативных профессий / П.И. Сидоров // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 29–33.
6. Храмов А.С. Повышение уровня синтеза гормонов счастья путем занятия спортом / А.С. Храмов, И.В. Ананьева // Молодой ученый. – 2024. – № 23. – С. 154–155.
7. Чутко, Л. С. Синдром менеджера. Эмоциональное выгорание и управление стрессом / Л. С. Чутко. – СПб.: Речь, 2010. – 94 с.

© Качалов В.Ю., Щигорцова Е.С.,  
Ганцевич В.В., 2026

**МАСТЕР-КЛАСС «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБЕРЕЖНОЙ  
КУКЛЫ «ПЕЛЕНАШКА»**

**Абрамова Наталья Васильевна,**  
педагог-психолог высшей квалификационной категории  
МАДОУ № 96,  
г. Томск

**Аннотация:** адаптация в переводе с греческого языка означает «приспособление». Адаптация – это процесс приспособления организма на социальном, физическом и психическом уровне. В последние годы увеличилось количество детей, поступивших в ДОУ в более раннем возрасте (с 1,5 лет). И это послужило причиной того, что сейчас уделяется большое внимание процессу адаптации детей. Совместно с содействием и проявлением искренней заинтересованности родителей в обеспечении гибкой адаптации ребенка к условиям детского сада и их готовности к эмоциональной поддержке малыша в этот период.

**Ключевые слова:** раннее детство, семья, духовно-нравственное развитие, родители, дети, роль в период адаптации ребенка к детскому саду; родительская тревожность, период адаптации, особенность изготовления, кукла-оберег «Пеленашка».

**MASTER CLASS «MAKING A PROTECTIVE DOLL «PELENASHKA»**

**Abramova Natalya Vasilievna**

**Abstract:** adaptation, translated from Greek, means "adjustment." Adaptation is the process of adjusting the body on a social, physical, and mental level. In recent years, the number of children entering preschool at an earlier age (from 1.5 years old) has increased. This has led to a significant focus on the adaptation process. Together with the assistance and sincere interest of parents in ensuring the child's flexible adaptation to the conditions of the kindergarten and their readiness to emotionally support the child during this period.

**Key words:** early childhood, family, spiritual and moral development, parents, children, role during the child's adaptation period to kindergarten; parental anxiety, adaptation period, manufacturing features, the "Pelenashka" amulet doll.

Адаптация к детскому саду в раннем детстве - уникальный период в жизни человека, это время установления базовых отношений ребенка с миром. В раннем детстве, ребенок проходит большой путь развития. В этот период закладываются основы физического, психического, личностного развития человека. Это время зарождения форм общения с взрослыми, появления первых социальных эмоций, время формирования потребности в общении, развития памяти, воображения, освоения пассивной и активной речи, установления связей слова с предметом, возникновения предпосылок игровой и продуктивной деятельности.

В связи с этим необходимо правильно организовать процесс воспитания и обучения ребенка, с помощью педагогически грамотных форм и методов воздействия. Это обстоятельство накладывает особую ответственность на взрослых за судьбу растущего человека.

В раннем возрасте у малыша наблюдаются наиболее быстрые темпы как физического, так и психического развития. Психологи и педагоги отмечают высокую пластичность нервной системы ребенка и, в связи с этим, - легкую обучаемость. Поэтому так важно вовремя начать всестороннее и полноценное развитие ребенка, предупредить возникновение отрицательных привычек и форм поведения. Заставить малыша смотреть или слушать невозможно, однако заинтересовать его можно многим, поэтому в воспитании детей раннего возраста особую роль играют положительные эмоции. Часто, еще не понимая смысла обращенной к нему речи взрослого, дети реагируют на ее интонацию, эмоциональный настрой, легко его улавливают и заражаются таким же настроением. В этом и простота, и сложность воспитания маленьких детей.

В воспитании детей раннего возраста решающую роль играют взрослые. Они обеспечивают все условия, необходимые для развития и оптимального состояния здоровья малыша. Общаясь с ним, несут тепло, ласку и информацию, которая необходима для развития ума и души ребенка. Доброжелательный тон, спокойное, ровное к нему отношение — залог уравновешенного состояния маленького ребенка. В связи с быстрым темпом развития для детей раннего возраста характерна их высокая ранимость. Недостаточная зрелость нервной системы, ее лабильность, быстрее подвергается нервному истощению, утомлению, существует более высокая подверженность инфекционным заболеваниям, что особенно проявляется в стрессовой ситуации.

Существуют основные педагогические правила и принципы организации воспитательной работы с детьми раннего возраста: Принцип единства в

оздоровительной и воспитательной работе. Требование единства подхода к воспитанию ребенка со стороны всех окружающих людей. Индивидуальное общение с ребенком. Учет возрастных особенностей и индивидуальных возможностей детей. Воспитание положительного отношения к требованиям взрослых. Вред частых запретов и длительных пассивных ожиданий. Своевременное формирование навыков самостоятельности. Психологическая подготовка ребенка к выполнению требований взрослого. Образцовое поведение взрослого, участвующего в воспитании малыша, так как дети раннего возраста отличаются подражательностью и впечатлительностью.

Центральными и определяющими фигурами в воспитании и развитии малыша являются, естественно, родители. Задача повышения психологической и педагогической информированности родителей тесно связана с формированием адекватной родительской позиции. Поэтому развивающая и коррекционная работа с детьми раннего возраста может быть эффективной только при участии и активной включенности родителей. Их помощь, доверие, внимание к педагогам во многом определяют успех и результативность в совместной работе детского сада и семьи в воспитании ребенка.

Педагогический всеобуч вооружает родителей дошкольников основами педагогических знаний. Особое внимание уделяется развитию речи ребенка, формированию у него нравственных стереотипов, определенных форм поведения. Родители лучше усваивают приемы и методы воспитания своих детей в общении с педагогом, психологом, медиком, проводящими практические занятия, консультации или беседы, подкрепленные примерами из личного опыта.

Необходимо шире использовать методы в работе педагога, активизирующие мышление и практическую деятельность родителей. Учить их анализировать свои поступки и поступки ребенка. Эффективным методом взаимодействия семьи и детского сада служит принцип «обратной связи», где родители сами задают интересующие их вопросы. Особое место занимает вопрос адаптации малыша к условиям дошкольного учреждения, приспособление его к новому образу жизни, к новому коллективу. Общая задача педагогов и родителей заключается в помощи ребенку по возможности безболезненно войти в жизнь детского сада.

Именно в общении с взрослыми происходит развитие высших психических функций, ребенок усваивает нормы и образцы поведения и процесс адаптации проходит более гармонично. Организуя взаимодействие с

ребенком, взрослый берет на себя ответственность за его воспитание, развитие, дальнейшее будущее.

**Цель мастер-класса:** создание условий для взаимодействия ДОО и семьи в период адаптации детей к детскому саду.

**Задачи мастер-класса:**

- расширить представления родителей об их роли в период адаптации ребенка к детскому саду;
- способствовать снятию родительской тревожности в период адаптации;
- познакомить с особенностями изготовления обереговых кукол на Руси;
- совместно изготовить куклу-оберег «Пеленашка».

**Участники мастер-класса:** родители (мамы) детей раннего возраста, находящихся на адаптации.

**Продолжительность мастер-класса:** 60 минут.

**Предварительная подготовка мастер-класса:**

1. Подготовка раздаточного материала.
2. Организация пространства для мастер-класса (столы, стулья).

**Материально-техническое обеспечение мастер-класса:**

- образец работы обережной куклы «Пеленашка»;
- на каждого родителя – два лоскута белого цвета размером 20 на 30 см для тела куклы; лоскут яркой расцветки размером 10 на 10 см для косынки; лоскут 25 на 20 см для пеленки;
- красная нить для закрепления работы и яркий шнурок для завязывания.

**Планируемые результаты:**

- снижена родительская тревожность, связанная с периодом адаптации ребенка к детскому саду;
- сформированы представления родителей об их роли в период адаптации ребенка;
- изготовлена кукла-оберег «Пеленашка» для ребенка.

**Ход мастер-класса**

**1. Организационный этап**

**Приветствие**

- Здравствуйте, уважаемые родители.

– Сегодня мы собрались, чтобы продолжить разговор о том, как помочь детям во время адаптационного периода. Адаптация к условиям детского сада протекает у всех по-разному, но каждому ребенку необходима поддержка и помощь родителей. Чтобы ваш ребенок легко и быстро привык к новым условиям, чувствовал себя в группе уверенно и комфортно, семья должна быть для него надежным тылом.

– Практика показывает, что ребенку легче пережить расставание с родителями, если он чувствует в группе ваше присутствие, вашу частичку. И сегодня я предлагаю сделать для своего ребенка куколку-оберег, которая будет для него символом вашей поддержки и теплоты.

– Обережные куклы играли важную роль в жизни древних славян. Их изготавливали женщины по разным случаям и с разными целями. Так, «Травница» помогала очистить воздух в доме, отвести болезни. «Лада» – хранила мир и взаимопонимание в семье, а «Бессонница» оберегала детский сон. Куклы «Парочка» делались на свадьбу, а «Кувадка» – для рожениц.

## **2. Содержательный (основной) этап**

– Сегодня я предлагаю изготовить обережную куклу «Пеленашку». В древние времена кукла «Пеленашка» решала несколько важных задач. Первая из них – помочь молодой женщине зачать и родить ребенка. Поэтому сразу после свадьбы девушка получала от матери или делала сама оберег «Пеленашку». Куклу женщина клала с собой в постель. Она охраняла будущую маму от нечистой силы, сглаза и болезней. С рождением малыша главной задачей этой обережной куклы становилась защита ребенка от злых духов и недоброго глаза. «Пеленашка» должна была везде сопровождать ребенка. Она впитывала в себя всю негативную энергию, и тем самым не давала неприятностям, злу и болезням дойти до ребенка. Так как кукла вбирала в себя много негатива, то ее периодически обновляли. По сложившимся традициям с обережной куклой прощались, поблагодарив за заботу, и сжигали (таким образом происходил обряд очищения). После этого делали новую.

– Обережные куклы делались из лоскутов. Ткань бралась с одежды родителей или их постельного белья, так оберег получал силу рода для защиты ребенка. Ткань рвали, а не резали. Считалось, что треск, производимый при разрыве, отгоняет злых духов. Нитки для закрепления и отделки обережной куклы использовали только красного цвета. А количество мотков и узелков всегда делали нечетное (3, 5, 7...), причем наматывали так, чтобы нить шла от себя.

### **Изготовление куклы-оберега**

– А сейчас давайте приступим к изготовлению обережной куклы «Пеленашки». Необходимый материал для изготовления мы рекомендовали вам принести с собой. Если у кого-то нет, то возьмите, пожалуйста, подносы с приготовленными лоскутами.

Нам потребуется: два лоскута белого цвета размером 20 на 30 см для тела куклы; лоскут яркой расцветки размером 10 на 10 см для косынки; лоскут 25 на 20 см для пеленки; красная нить для закрепления работы и яркий шнурок для завязывания.

Итак, два лоскута белой ткани положите один на другой и сложите их пополам. Справа налево сделайте тугую скрутку. Определите центр и сделайте нечетное количество мотков красной нитью для обозначения пупка. Нить затягивать не туго. Лоскут для косынки сложите по диагонали и поместите заготовку немного ниже линии сгиба. Движением на себя перекройте косынкой верхний торец заготовки. Концы косынки перекрестите на груди. Для выделения головы и фиксации косынки перемотайте нитью заготовку. Запеленайте «ребенка» любым удобным способом и завяжите поясок узелком вперед.

– Лицо кукле не рисовали. Славяне считали, что через глаза нечистая сила может проникнуть внутрь изделия и нанести вред ребенку. Главными частями являются голова и туловище с пупком.

### **3. Заключительный этап.**

– Итак, наша обережная кукла «Пеленашка» готова. Покажите дома ее своему ребенку. Расскажите, что сделали эту куколку своими руками, вложив в нее любовь и заботу. И пусть ребенок принесет «Пеленашку» в детский сад. Он может оставить ее в кабинке, может играть с ней в группе или взять с собой в кровать для засыпания.

– Я уверена, что кукла-оберег поможет ребенку более легко и безболезненно пережить разлуку с близкими и привыкнуть к новым условиям детского сада. Кому-то из детей кукла придаст уверенность, создаст эмоциональный тыл и комфорт. Для кого-то будет частицей дома, семьи, мамы.

– Надеюсь, что эта встреча была вам интересна и полезна. Я хочу поблагодарить вас за то, что вы нашли время и приняли участие в мастер-классе. До свидания.

Своевременно начатое и правильно осуществляемое воспитание детей раннего возраста является важным условием их полноценного развития.

Семейное воспитание является наиболее востребованным видом воспитания во все времена. В современных условиях институт семьи рассматривается, как основной в воспитании и развитии ребенка, наряду с семьей важную роль имеют общественные и государственные учреждения (детский сад, школа, учреждения дополнительного образования)

Семья - своеобразный коллектив, члены которого разные по возрасту, по профессии, связаны узами родства, ведут общее хозяйство, в котором принимают участие и дети. Взаимоотношения членов семьи строятся на взаимной любви и уважении, понимании и принятии, поддержке и взаимопомощи. Особую атмосферу в семье создаёт коммуникативная культура общения между собой всех членов семьи: детей и родителей, братьев и сестер, с бабушками и дедушками. От уровня взаимодействия членов семьи зависит обогащение жизненного опыта детей, уровень их духовно-нравственного становления.

### **Список литературы**

1. Гиппенрейтер, Ю.Б. Общаться с ребенком. Как? / Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: АСТ. Астрель; ВКТ, 2011. 238 с.
2. Гиппенрейтер, Ю.Б. Продолжаем общаться с ребенком. Так? / Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: АСТ, 2014. – 256с.
3. Каздин, А. Зачем, за что и как хвалить ребенка. Неожиданные результаты воспитания похвалой/ А. Каздин, К. Ротелла. – М: Издательство «Э», 2016. – 240с.
4. Комаровский, Е.О. Здоровье ребенка и здравый смысл его родственников/ Е. О. Комаровский. – М.: Эксмо, 2012 – 592 с.
5. Литвак, М. 5 методов воспитания детей/ М. Литвак. – Москва, 2015. – 288 с.

© Абрамова Н.В., 2026

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

**APPLICATION OF CONTEMPORARY ADHESIVE SYSTEMS  
IN THE MANAGEMENT OF NON-CARIOUS DENTAL LESIONS:  
EMERGING DIRECTIONS AND CLINICAL SIGNIFICANCE**

**Babaev Dmitrii Viktorovich**

assistant

Department of Therapeutic Dentistry

Kuban State Medical University

**Abstract:** Non-cariou lesions (NCLs) of dental hard tissues — including erosion, abrasion, abfraction, and attrition — constitute an increasingly prevalent clinical entity in modern restorative dentistry. Population-based studies report prevalence rates of 5-85% depending upon age, diagnostic criteria, and geographic region. The restoration of non-cariou cervical lesions (NCCLs) poses unique adhesive challenges attributable to sclerotic dentin substrates, absence of macroretentive cavity geometry, continuous exposure to etiological stresses, and proximity to the gingival margin with attendant moisture control difficulties. Restoration longevity is therefore critically dependent upon the quality and durability of the adhesive interface. Evidence-based adhesive strategy selection, guided by substrate condition and lesion etiology, is essential for optimizing restoration longevity in non-cariou lesions. Universal adhesives with selective enamel etching currently represent the most versatile and clinically validated approach.

**Key words:** non-cariou cervical lesions, dental adhesives, universal adhesives, self-etch, sclerotic dentin, selective enamel etching, 10-MDP, clinical retention.

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АДГЕЗИВНЫХ СИСТЕМ  
В ЛЕЧЕНИИ НЕКАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЗУБОВ: НОВЕЙШИЕ  
НАПРАВЛЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

**Бабаев Дмитрий Викторович**

ассистент кафедры терапевтической стоматологии

Кубанский государственный медицинский университет

**Аннотация:** Некариозные поражения твердых тканей зуба, включая эрозию, абразию, абфракцию и истирание, представляют собой все более распространенное клиническое явление в современной реставрационной

стоматологии. Популяционные исследования сообщают о распространенности от 5 до 85% в зависимости от возраста, диагностических критериев и географического региона. Реставрация некариозных пришеечных поражений (НКП) представляет собой уникальные проблемы адгезии, обусловленные склерозированным дентинным субстратом, отсутствием макроретентивной геометрии полости, постоянным воздействием этиологических стрессов и близостью к десневому краю с сопутствующими трудностями контроля влажности. Таким образом, долговечность реставрации критически зависит от качества и прочности адгезивного интерфейса. Выбор стратегии адгезии, основанной на доказательствах и учитывающей состояние субстрата и этиологию поражения, имеет важное значение для оптимизации долговечности реставрации при некариозных поражениях. Универсальные адгезивы с селективным травлением эмали в настоящее время представляют собой наиболее универсальный и клинически подтвержденный подход.

**Ключевые слова:** некариозные поражения шейки зуба, стоматологические адгезивы, универсальные адгезивы, самопротравливающие, склерозированный дентин, селективное протравливание эмали, 10-МДП, клиническая ретенция.

### **Introduction**

Non-carious lesions (NCLs) of dental hard tissues represent a heterogeneous group of conditions characterized by tooth structure loss through mechanisms unrelated to bacterial demineralization. The principal etiological categories include erosion (chemical dissolution by non-bacterial acids), abrasion (mechanical wear by exogenous agents), attrition (tooth-to-tooth frictional wear), and abfraction (stress-induced cervical tissue loss attributed to occlusal loading) [1, 2]. These mechanisms rarely operate in isolation; multifactorial interactions characteristically produce the complex lesion morphologies encountered clinically [1].

Non-carious cervical lesions (NCCLs) are the most clinically significant subgroup, affecting the vulnerable cemento-enamel junction region. Their prevalence increases markedly with age: from approximately 5-15% in young adults to over 80% in elderly populations [3, 4]. Epidemiological trends indicate rising prevalence across all age cohorts, driven by dietary acidification, parafunctional habits, aggressive oral hygiene practices, and increased tooth retention in aging populations [4, 5].

From a restorative standpoint, NCCLs present adhesive challenges fundamentally distinct from those of intracoronal carious lesion management. The dentin substrate is typically sclerotic, the lesion geometry provides no macromechanical retention, and the cervical location complicates moisture control

[6, 7]. Consequently, restoration survival depends almost entirely upon the integrity and durability of the adhesive bond — rendering adhesive system selection a critical determinant of clinical success [8].

This chronological diagram traces the seven-decade trajectory from Buonocore's seminal acid-etching discovery through Nakabayashi's hybrid layer conceptualization to contemporary universal adhesive systems [11] (Fig. 1):

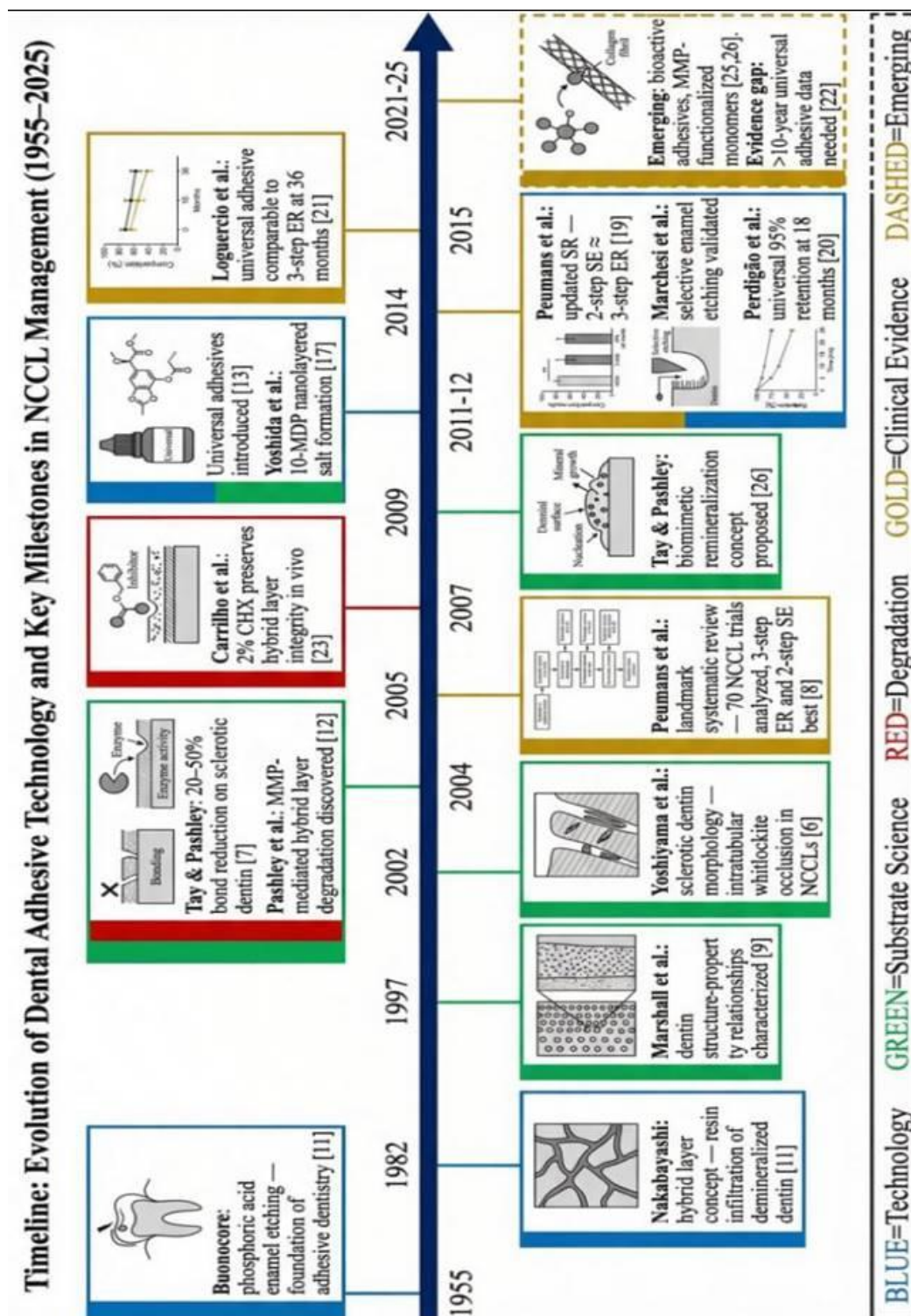
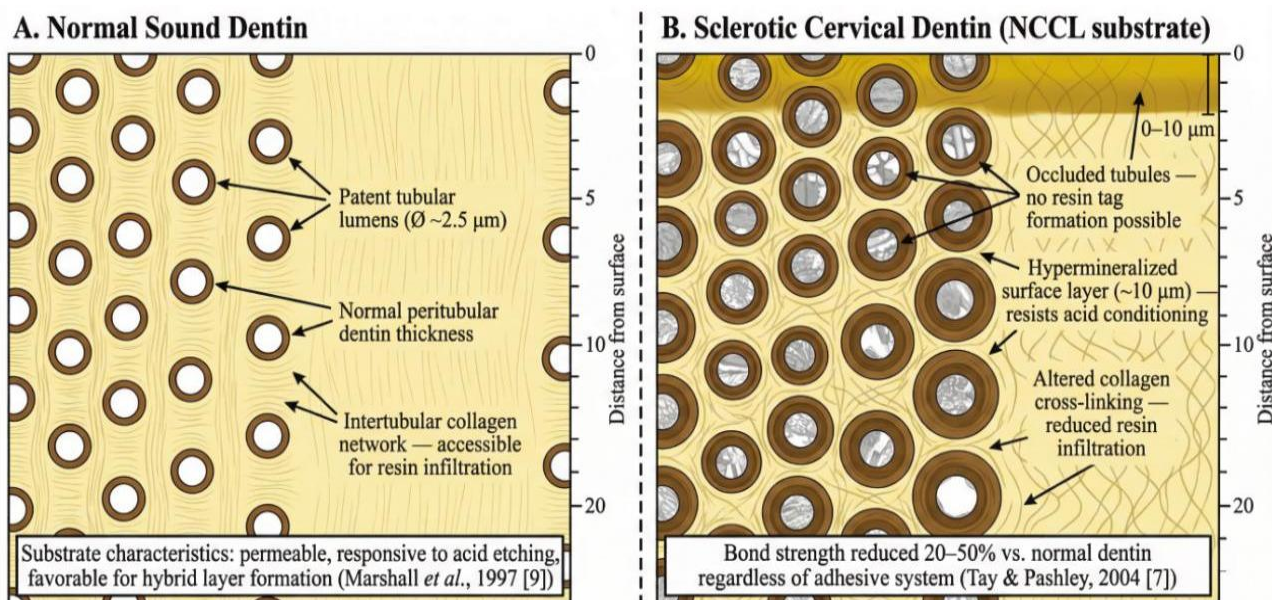


Fig. 1. Evolution of Dental Adhesive Technology

The timeline identifies four convergent research streams that collectively shaped current NCCL management paradigms: adhesive technology evolution, substrate characterization science, bond degradation mechanisms, and clinical evidence accumulation. Critical inflection points include Marshall et al.'s (1997) dentin structure-property mapping [9], Karakaya et al. (2002) sclerotic dentin characterization [6], and Tay and Pashley's (2004) dual contributions documenting both reduced sclerotic dentin bond strengths [7] and MMP-mediated hybrid layer degradation [12]. The landmark systematic reviews of Peumans et al. (2005, 2014) established the clinical evidence hierarchy [8, 19], while Yoshida et al.'s (2012) discovery of 10-MDP nanolayered chemical bonding [17] and Marchesi et al.'s (2014) selective enamel etching validation [15] defined the current evidence-based optimum for NCCL restoration.

### The Sclerotic Dentin Substrate: Implications for Bonding

Sclerotic dentin, the predominant substrate in established NCCLs, differs fundamentally from normal sound dentin in several properties critical to adhesive bonding. This mechanistic comparison specifically addresses the clinically predominant sclerotic dentin substrate rather than idealized normal dentin [6, 7, 9, 10] (Fig. 2):



**Fig. 2. Structural Comparison:  
Normal Dentin vs. Sclerotic Dentin**

Giachetti et al. (2002) provided comprehensive morphological characterization demonstrating extensive intratubular mineral deposition — principally whitlockite crystals — resulting in partial or complete tubular occlusion [5]. This mineralization reduces dentin permeability and eliminates the potential for resin tag formation within obliterated tubules. Marshall et al. (1997) further documented a surface hypermineralized layer up to 10  $\mu\text{m}$  thick, with altered collagen cross-linking and increased mineral-to-collagen ratio [9].

These structural alterations produce measurable reductions in bond strength. Tay and Pashley (2004) reported that bond strengths to sclerotic cervical dentin are 20–50% lower than those achieved on normal dentin, irrespective of adhesive system category [7]. The hypermineralized surface resists uniform acid conditioning, producing irregular and shallow demineralization patterns. With etch-and-rinse systems, the resultant hybrid layer is thinner and structurally compromised; with self-etch systems, the mild acidic monomers may fail to penetrate the hypermineralized barrier adequately [7, 10].

Peumans et al. (2005) confirmed these findings clinically, demonstrating that annual failure rates for NCCL restorations substantially exceed those for comparable Class I and Class II restorations, attributable primarily to the hostile bonding substrate and absence of retentive geometry [8].

### **Contemporary Adhesive Systems: Classification and Mechanisms**

#### **- *Etch-and-Rinse Systems***

Etch-and-rinse (ER) adhesives employ phosphoric acid (30–40%) as a separate conditioning step, followed by sequential primer and adhesive application (three-step) or combined primer-adhesive application (two-step). On enamel, phosphoric acid produces well-defined microretentive patterns that remain the gold standard for enamel bonding [11]. On dentin, acid etching removes the smear layer and demineralizes the intertubular matrix to a depth of 3–5  $\mu\text{m}$ , exposing the collagen network for resin infiltration and hybrid layer formation [11, 12].

On sclerotic NCCL dentin, however, the ER approach faces specific limitations. The hypermineralized layer requires prolonged etching for adequate conditioning, yet extended acid exposure risks excessive collagen denudation and incomplete resin infiltration — the well-documented "overwet" phenomenon that generates nanoleakage-prone deficits within the hybrid layer [7, 12]. Van Meerbeek

et al. (2003) identified this discrepancy between demineralization depth and resin infiltration depth as the principal vulnerability of ER systems on compromised substrates [11].

- *Self-Etch Systems*

Self-etch (SE) adhesives incorporate acidic functional monomers that simultaneously condition, prime, and infiltrate the substrate without a separate rinse step, thereby eliminating the critical technique sensitivity associated with wet-bonding protocols [11, 13]. They are classified by aggressiveness: mild SE ( $\text{pH} \geq 2$ ), moderate ( $\text{pH} 1.5\text{--}2$ ), and strong ( $\text{pH} \leq 1$ ) [11].

Mild SE adhesives offer a theoretically advantageous interaction with sclerotic dentin: they produce shallow, uniform demineralization closely matched by simultaneous resin monomer infiltration, minimizing the formation of uninfiltreated collagen zones [13]. The smear layer is incorporated into, rather than removed from, the hybrid layer. However, their reduced etching capacity on enamel produces inferior enamel bond strengths compared with phosphoric acid pre-etching — a limitation that necessitated the development of the selective enamel etching technique [11, 14].

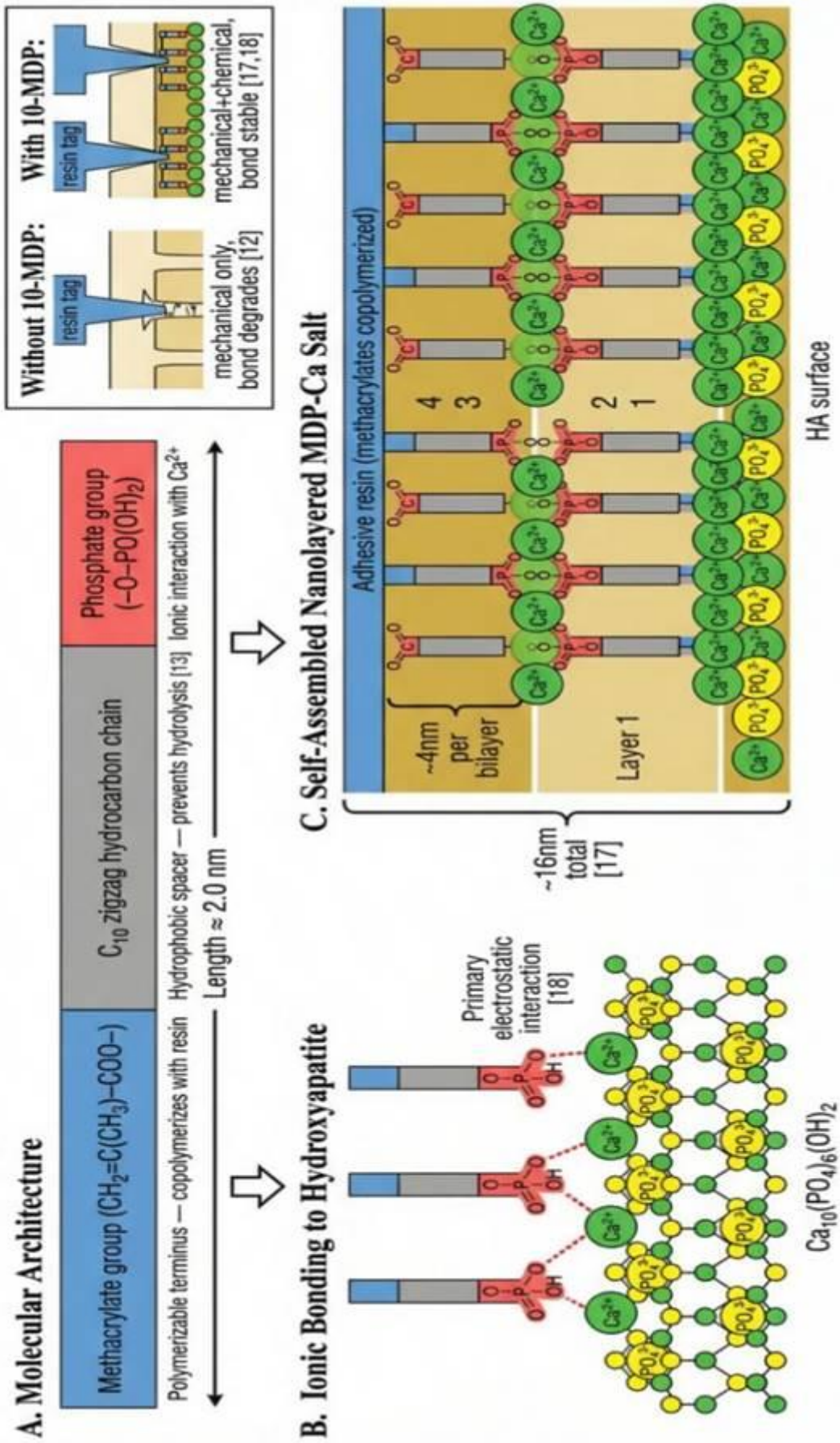
- *Universal Adhesive Systems*

Universal (multi-mode) adhesives represent the most significant recent advancement in adhesive technology. These systems can be applied in etch-and-rinse, self-etch, or selective-etch modes at the clinician's discretion [15, 16]. Most universal adhesives contain 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate (10-MDP) as the primary functional monomer — a molecule that forms stable, hydrolysis-resistant calcium salts (MDP-Ca) at the dentin interface through ionic bonding to hydroxyapatite [17, 18].

Yoshida et al. (2012) demonstrated that the chemical interaction between 10-MDP and hydroxyapatite produces a self-assembled nanolayered structure at the adhesive-dentin interface that is exceptionally resistant to hydrolytic degradation [17]. This chemical bonding mechanism supplements micromechanical interlocking and may be particularly advantageous on sclerotic substrates where mechanical retention is compromised (Fig. 3):

## '10-MDP: Molecular Structure, Ionic Bonding to Hydroxyapatite, and Nanolayered Salt Formation'

After Yoshida *et al.*, 2012 [17]; Inoue *et al.*, 2005 [18]



**Clinical significance:** on sclerotic NCCL dentin where tubular occlusion precludes resin tags [7], chemical bonding provides critical supplementary retention [17]

Fig. 3. 10-MDP Molecular Structure

Muñoz et al. (2013) confirmed that universal adhesives applied in self-etch mode achieve dentin bond strengths equivalent to dedicated self-etch systems, while maintaining the option for selective enamel etching to optimize enamel margins [16].

### **Clinical Evidence: Comparative Retention in NCCL Restorations**

#### **- *Etch-and-Rinse Versus Self-Etch Systems***

The NCCL has served as the definitive clinical test model for adhesive system evaluation because retention is entirely adhesion-dependent [8, 19]. The landmark systematic review by Peumans et al. (2005), encompassing 70 clinical trials, established that three-step etch-and-rinse and two-step self-etch adhesives demonstrated the most reliable clinical performance, with annual failure rates of approximately 1–3% at 5-year follow-up [8]. Two-step etch-and-rinse and one-step self-etch systems exhibited significantly higher failure rates.

Importantly, Peumans et al. (2014) updated this analysis and reported that mild two-step SE adhesives achieved retention rates statistically equivalent to three-step ER systems in NCCLs over extended follow-up periods, while offering reduced technique sensitivity [19].

#### **- *Universal Adhesives in NCCLs***

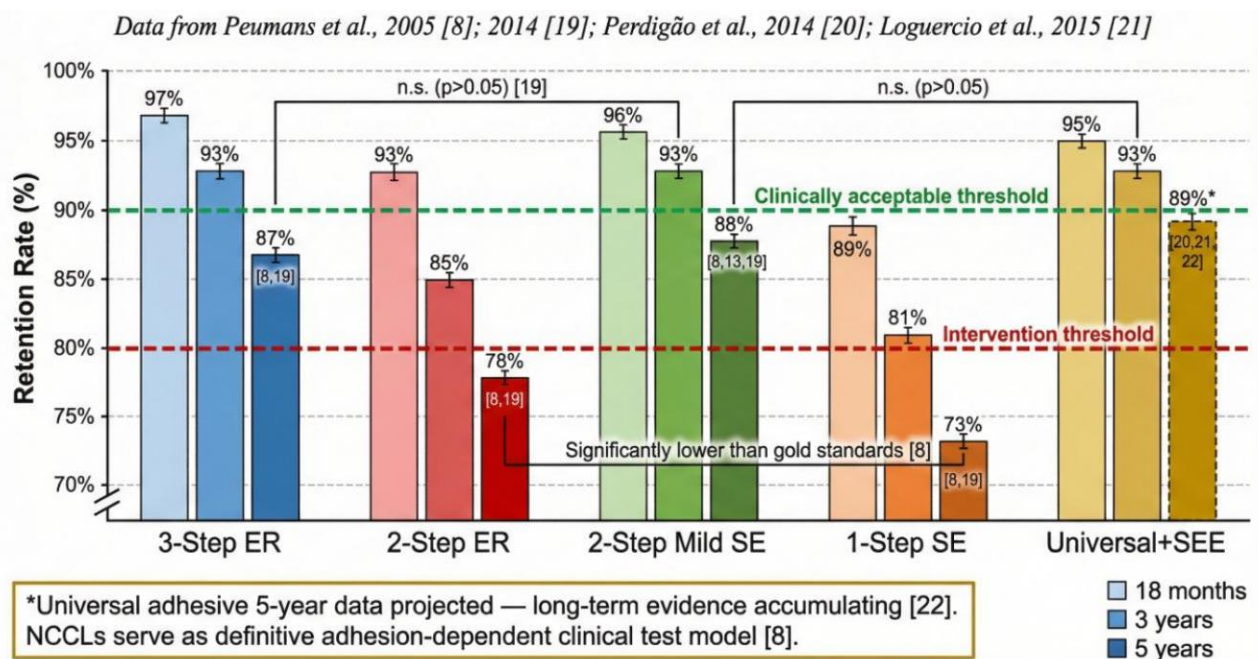
Clinical trial data for universal adhesives in NCCLs have accumulated rapidly since their market introduction. Perdigão et al. (2014) reported that Scotchbond Universal applied in self-etch mode with selective enamel etching achieved 95% retention at 18 months in a randomized controlled trial [20]. Loguercio et al. (2015) confirmed comparable retention rates between universal adhesives in self-etch mode and a conventional three-step ER control at 2-year follow-up [21].

#### **- *The Selective Enamel Etching Protocol***

The selective enamel etching (SEE) strategy — application of phosphoric acid exclusively to enamel margins followed by universal adhesive application in self-etch mode on dentin — has emerged as the current evidence-based optimum for NCCL restoration [14, 15, 22]. This protocol leverages the superior enamel etching pattern produced by phosphoric acid while preserving the gentler, technique-insensitive self-etch interaction with sclerotic dentin [14].

Marchesi et al. (2014) demonstrated in vitro that selective enamel etching significantly improved marginal adaptation and reduced enamel margin discoloration compared with self-etch-only application, without compromising dentin bond integrity [15]. This finding has been corroborated by subsequent clinical investigations, establishing SEE as the recommended standard approach [22].

This grouped bar chart synthesizes quantitative clinical evidence from the most authoritative systematic reviews and randomized controlled trials evaluating NCCL restoration longevity — the definitive adhesion-dependent clinical test model where restoration retention relies entirely upon adhesive bond integrity [8] (Fig. 4):



**Fig. 4. Clinical Retention Rates (%) of Adhesive Systems in NCCL Restorations**

Simplified one-step self-etch and two-step etch-and-rinse systems demonstrated significantly higher failure rates attributable to inadequate chemistry and technique sensitivity, respectively [8, 19]. Universal adhesive data from Perdigão et al. (2014) and Loguercio et al. (2015) demonstrate 93–95% retention at 18–36 months [20, 21], comparable to established gold-standard systems.

## **Long-term Bond Durability: Degradation Mechanisms and Countermeasures**

### ***1. Hybrid Layer Degradation***

Long-term bond durability remains the principal limitation of current adhesive technology. The hybrid layer is susceptible to hydrolytic degradation mediated by endogenous matrix metalloproteinases (MMPs) — particularly MMP-2, MMP-8, and MMP-9 — that are liberated from dentin matrix during acid conditioning and progressively degrade exposed collagen fibrils within the hybrid layer [12, 23]. Pashley et al. (2004) elucidated this mechanism and demonstrated that collagen degradation within the hybrid layer is the primary cause of long-term bond strength deterioration [12].

## **2. MMP Inhibition Strategies**

The recognition of MMP-mediated degradation has stimulated intensive research into inhibitory strategies. Chlorhexidine (CHX), applied as a 2% solution following acid etching, has been demonstrated to inhibit MMP activity and preserve bond strength. Hiraishi et al. (2010) concluded that the addition of chlorhexidine to the primer had not only a significant effect ( $p < 0.001$ ) on the microflora (antibacterial effect), but also significantly fewer microcracks and pronounced adhesion disorders in the thin layer of the primer [24]. Carrilho et al. (2007) provided the foundational evidence for this approach, showing that CHX application prevented collagen degradation and maintained hybrid layer integrity in vivo [23].

More recently, functionalization of adhesive monomers with intrinsic MMP-inhibitory capacity — including quaternary ammonium compounds and benzalkonium chloride — has been explored as a means of providing sustained enzyme inhibition without an additional clinical step [25].

## **3. 10-MDP and Chemical Bonding Stability**

The 10-MDP monomer offers an additional mechanism for enhancing bond longevity through chemical, rather than purely micromechanical, adhesion. The MDP-Ca nanolayered salt structures described by Yoshida et al. (2012) demonstrate remarkable resistance to hydrolytic challenge [17]. Inoue et al. (2005) confirmed that 10-MDP-containing adhesives maintain significantly higher bond strengths after aging compared with adhesives relying solely on micromechanical retention [18]. This chemical stability is particularly relevant for sclerotic NCCL substrates, where micromechanical retention is inherently compromised.

### **Emerging Directions**

#### **- Bioactive Adhesive Materials**

A promising emerging direction involves the incorporation of bioactive components — including calcium phosphate nanoparticles, bioactive glass, and amorphous calcium phosphate — into adhesive resins [26]. These materials release calcium and phosphate ions at the adhesive-dentin interface, promoting mineral deposition within the hybrid layer and potentially sealing nanoleakage pathways. Tay and Pashley (2009) proposed the concept of biomimetic remineralization of resin-dentin interfaces, envisioning guided apatite crystallization within demineralized collagen to create a self-healing bond [26].

#### **- Immediate Dentin Sealing**

The immediate dentin sealing (IDS) technique — application of a dentin bonding agent to freshly prepared dentin immediately following tooth preparation,

before impression-taking — has demonstrated significant bond strength advantages in indirect restorations over conventional delayed bonding protocols [27]. Magne et al. (2005) showed that IDS produces superior dentin bond strengths and reduced postoperative sensitivity by protecting the dentin substrate during the provisional phase [27]. Although originally developed for indirect restorations, the IDS concept is increasingly being explored in the context of deep NCCLs requiring indirect approaches.

### **Clinical Recommendations**

Based upon the evidence reviewed, the following recommendations are offered for adhesive management of non-cariou lesions:

*First*, accurate etiological diagnosis should precede restorative intervention. Identification and modification of causative factors — erosive dietary habits, parafunctional loading, abrasive brushing practices — is essential for long-term restoration survival [1, 2, 4].

*Second*, universal adhesive systems applied in self-etch mode with selective enamel etching represent the current evidence-based optimal strategy for NCCL restoration, balancing enamel bond reliability with sclerotic dentin compatibility [22].

*Third*, the application of 2% chlorhexidine to acid-etched dentin prior to adhesive placement should be considered as an adjunctive measure to inhibit MMP-mediated hybrid layer degradation and enhance better bond durability [23, 24].

*Fourth*, preference should be given to 10-MDP-containing adhesive systems, which provide chemical bonding to hydroxyapatite via stable nanolayered salt formation, supplementing micromechanical retention on compromised substrates [17, 18].

*Fifth*, clinicians should critically evaluate each lesion's substrate characteristics: acute erosive lesions with demineralized, porous dentin may respond differently to adhesive conditioning than chronic sclerotic lesions with hypermineralized surfaces, potentially warranting adjusted etching protocols [5, 6, 7].

### **Conclusion**

Contemporary adhesive systems have substantially improved the predictability of non-cariou lesion restoration, though the sclerotic dentin substrate continues to present inherent bonding challenges. The convergence of multiple evidence lines supports universal adhesive systems with selective enamel etching as the current optimal clinical strategy. The 10-MDP functional monomer — through its capacity for stable chemical bonding to hydroxyapatite — and MMP inhibition strategies address the two principal vulnerabilities of the adhesive interface: compromised

micromechanical retention on sclerotic substrates and hydrolytic hybrid layer degradation. Emerging bioactive and biomimetic technologies hold promise for creating self-reinforcing adhesive interfaces, though clinical validation remains in its early stages. Evidence-based adhesive strategy selection, guided by lesion etiology, substrate condition, and individual patient risk profile, remains the cornerstone of successful long-term management of non-carious dental lesions.

### **References**

1. Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc.* 2004 Aug;135(8):1109-18; quiz 1163-5. doi: 10.14219/jada.archive.2004.0369. Erratum in: *J Am Dent Assoc.* 2004 Oct;135(10):1376. PMID: 15387049..
2. Shellis RP, Addy M. The interactions between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci.* 2014;25:32-45. doi: 10.1159/000359936. Epub 2014 Jun 26. PMID: 24993256.
3. Wood I, Jawad Z, Paisley C, Brunton P. Non-carious cervical tooth surface loss: a literature review. *J Dent.* 2008 Oct;36(10):759-66. doi: 10.1016/j.jdent.2008.06.004. Epub 2008 Jul 25. PMID: 18656296.
4. Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent.* 2013;41(11):1007–1013.
5. Giachetti L, Ercolani E, Bambi C, Landi D. Dentina sclerotica: ipotesi eziopatogenetiche [Sclerotic dentin: aetio-pathogenetic hypotheses]. *Minerva Stomatol.* 2002 Jul-Aug;51(7-8):285-92. Italian. PMID: 12434123.
6. Karakaya S, Unlu N, Say EC, Ozer F, Soyman M, Tagami J. Bond strengths of three different dentin adhesive systems to sclerotic dentin. *Dent Mater J.* 2008 May;27(3):471-9. doi: 10.4012/dmj.27.471. PMID: 18717178.
7. Tay FR, Pashley DH. Resin bonding to cervical sclerotic dentin: a review. *J Dent.* 2004 Mar;32(3):173-96. doi: 10.1016/j.jdent.2003.10.009. PMID: 15001284.
8. Peumans M, Kanumilli P, De Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials. *Dent Mater.* 2005 Sep;21(9):864-81. doi: 10.1016/j.dental.2005.02.003. PMID: 16009415.
9. Marshall GW Jr, Marshall SJ, Kinney JH, Balooch M. The dentin substrate: structure and properties related to bonding. *J Dent.* 1997 Nov;25(6):441-58. doi: 10.1016/s0300-5712(96)00065-6. PMID: 9604576.

10. Kwong SM, Cheung GS, Kei LH, Itthagaran A, Smales RJ, Tay FR, Pashley DH. Micro-tensile bond strengths to sclerotic dentin using a self-etching and a total-etching technique. *Dent Mater.* 2002 Jul;18(5):359-69. doi: 10.1016/s0109-5641(01)00051-3. PMID: 12175574.

11. Van Meerbeek B, De Munck J, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M, Vijay P, Van Landuyt K, Lambrechts P, Vanherle G. Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent.* 2003 May-Jun;28(3):215-35. PMID: 12760693.

12. Pashley DH, Tay FR, Yiu C, Hashimoto M, Breschi L, Carvalho RM, Ito S. Collagen degradation by host-derived enzymes during aging. *J Dent Res.* 2004 Mar;83(3):216-21. doi: 10.1177/154405910408300306. PMID: 14981122.

13. Van Meerbeek B, Yoshihara K, Yoshida Y, Mine A, De Munck J, Van Landuyt KL. State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater.* 2011 Jan;27(1):17-28. doi: 10.1016/j.dental.2010.10.023. Epub 2010 Nov 24. PMID: 21109301.

14. Erickson RL, Barkmeier WW, Latta MA. The role of etching in bonding to enamel: a comparison of self-etching and etch-and-rinse adhesive systems. *Dent Mater.* 2009 Nov;25(11):1459-67. doi: 10.1016/j.dental.2009.07.002. Epub 2009 Aug 7. PMID: 19665220.

15. Marchesi G, Frassetto A, Mazzoni A, Apolonio F, Diolosà M, Cadenaro M, Di Lenarda R, Pashley DH, Tay F, Breschi L. Adhesive performance of a multi-mode adhesive system: 1-year in vitro study. *J Dent.* 2014 May;42(5):603-12. doi: 10.1016/j.jdent.2013.12.008. Epub 2013 Dec 25. PMID: 24373855.

16. Muñoz MA, Luque I, Hass V, Reis A, Loguercio AD, Bombarda NH. Immediate bonding properties of universal adhesives to dentine. *J Dent.* 2013 May;41(5):404-11. doi: 10.1016/j.jdent.2013.03.001. Epub 2013 Mar 14. PMID: 23499568.

17. Yoshida Y, Yoshihara K, Nagaoka N, Hayakawa S, Torii Y, Ogawa T, Osaka A, Meerbeek BV. Self-assembled Nano-layering at the Adhesive interface. *J Dent Res.* 2012 Apr;91(4):376-81. doi: 10.1177/0022034512437375. Epub 2012 Feb 1. PMID: 22302145.

18. Inoue S, Koshiro K, Yoshida Y, De Munck J, Nagakane K, Suzuki K, Sano H, Van Meerbeek B. Hydrolytic stability of self-etch adhesives bonded to dentin. *J Dent Res.* 2005 Dec;84(12):1160-4. doi: 10.1177/154405910508401213. PMID: 16304447.

19. Peumans M, De Munck J, Mine A, Van Meerbeek B. Clinical effectiveness of contemporary adhesives for the restoration of non-carious cervical lesions. *A*

systematic review. *Dent Mater.* 2014 Oct;30(10):1089-103. doi: 10.1016/j.dental.2014.07.007. Epub 2014 Aug 3. PMID: 25091726.

20. Perdigão J, Kose C, Mena-Serrano AP, De Paula EA, Tay LY, Reis A, Loguercio AD. A new universal simplified adhesive: 18-month clinical evaluation. *Oper Dent.* 2014 Mar-Apr;39(2):113-27. doi: 10.2341/13-045-C. Epub 2013 Jun 26. PMID: 23802645.

21. Loguercio AD, de Paula EA, Hass V, Luque-Martinez I, Reis A, Perdigão J. A new universal simplified adhesive: 36-Month randomized double-blind clinical trial. *J Dent.* 2015 Sep;43(9):1083-1092. doi: 10.1016/j.jdent.2015.07.005. Epub 2015 Jul 6. PMID: 26159382.

22. Moritake N, Takamizawa T, Ishii R, Tsujimoto A, Barkmeier WW, Latta MA, Miyazaki M. Effect of Active Application on Bond Durability of Universal Adhesives. *Oper Dent.* 2019 Mar/Apr;44(2):188-199. doi: 10.2341/17-384-L. Epub 2018 Aug 14. PMID: 30106329.

23. Carrilho MR, Geraldeli S, Tay F, de Goes MF, Carvalho RM, Tjäderhane L, Reis AF, Hebling J, Mazzoni A, Breschi L, Pashley D. In vivo preservation of the hybrid layer by chlorhexidine. *J Dent Res.* 2007 Jun;86(6):529-33. doi: 10.1177/154405910708600608. PMID: 17525352.

24. Hiraishi N, Yiu CK, King NM, Tay FR. Effect of chlorhexidine incorporation into a self-etching primer on dentine bond strength of a luting cement. *J Dent.* 2010 Jun;38(6):496-502. doi: 10.1016/j.jdent.2010.03.005. Epub 2010 Mar 16. PMID: 20298738.

25. Mazzoni A, Angeloni V, Apolonio FM, Scotti N, Tjäderhane L, Tezvergil-Mutluay A, Di Lenarda R, Tay FR, Pashley DH, Breschi L. Effect of carbodiimide (EDC) on the bond stability of etch-and-rinse adhesive systems. *Dent Mater.* 2013 Oct; 29(10):1040-7. doi: 10.1016/j.dental.2013.07.010. Epub 2013 Aug 3. PMID: 23916318.

26. Tay FR, Pashley DH. Biomimetic remineralization of resin-bonded acid-etched dentin. *J Dent Res.* 2009 Aug;88(8):719-24. doi: 10.1177/0022034509341826. PMID: 19734458; PMCID: PMC2874868.

27. Magne P, Kim TH, Cascione D, Donovan TE. Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restorations. *J Prosthet Dent.* 2005 Dec; 94(6):511-9. doi: 10.1016/j.prosdent.2005.10.010. PMID: 16316797.

© Babaev D.V.

**МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ  
С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА  
И ГЕМОРРОИДАЛЬНОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

**Казаченко Елена Викторовна**

ассистент

Научные руководители: **Орехова Людмила Юрьевна**

д.м.н., профессор

**Кудрявцева Татьяна Васильевна**

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский  
государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ

**Аннотация:** Ученые разных стран подтверждают взаимовлияние заболеваний пародонта и толстой кишки, для комплексного и эффективного лечения которых необходим междисциплинарный подход. С целью увеличения эффективности лечения заболеваний пародонта и геморроидальной болезни разработаны программы маршрутизации, в том числе для ЭВМ, пациентов между стоматологом и колопроктологом. Представленная маршрутизация продемонстрировала свою эффективность, в виде увеличения партисипативности и превентивности пациентов с геморроидальной болезнью и воспалительными заболеваниями пародонта.

**Ключевые слова:** воспалительные заболевания пародонта, междисциплинарный подход, маршрутизация пациентов, геморроидальная болезнь.

**ROUTING OF PATIENTS WITH PERIODONTAL INFLAMMATORY  
DISEASES AND HEMORRHOIDS**

**Kazachenko Elena Viktorovna**

Scientific adviser: **Orekhova Lyudmila Yurievna**

**Kudryavtseva Tatyana Vasilievna**

**Abstract:** Scientists from different countries confirm the interdependence of periodontal and colonic diseases, which require an interdisciplinary approach for comprehensive and effective treatment. To increase the effectiveness of treatment for periodontal and hemorrhoidal diseases, routing programs have been developed, including for computers, to guide patients between dentists and coloproctologists. The presented routing has demonstrated its effectiveness in increasing the participation and prevention of patients with hemorrhoidal and inflammatory periodontal diseases.

**Key words:** periodontal inflammatory diseases, interdisciplinary approach, patient routing, hemorrhoidal disease.

Общеизвестно существование анатомо-физиологической взаимосвязи разных отделов желудочно-кишечного тракта, в частности полости рта и кишечника, которые выполняют общую функцию - пищеварение [1, 2].

Новейшие научные данные ученых Японии говорят о системном взаимодействии между органами, особенно между полостью рта и желудочно-кишечным трактом, опосредованное иммунными клетками организма. Появляется все больше доказательств того, что провоспалительные иммунные клетки со слизистой оболочки полости рта могут мигрировать в желудочно-кишечный тракт, тем самым усиливая воспаление в кишечнике. Таким образом, пародонтит способен влиять на слизистую оболочку тонкой и толстой кишки [3].

Важна роль миграции микроорганизмов от начального отдела желудочно-кишечного тракта - ротовой полости - до конечных - толстой кишки и ануса. В первую очередь привлекают внимание *P. gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Klebsiella* spp. и *Campylobacter* spp. за счет возможности колонизации пародонтальных патогенов в кишечнике с последующей индукцией Т-клеток, реагирующих на микробы [4, 5]. Что может привести к разрушению эпителиального барьера кишечника, избыточной секреции воспалительных цитокинов, нарушению иммунной системы хозяина, и нарушению кишечного микробиоценоза, что усугубляет хроническое воспаление кишечника [6].

Нарушение эпителиального барьера увеличивает проницаемость кишечника и может способствовать проникновению патогенов, тем самым вызывая инфекцию и/или хроническое воспаление [7, 8]. В экспериментальном исследовании уровни экспрессии белков плотных контактов (ZO-1, окклюдин и

клаудин-1) были значительно снижены у крыс с пародонтитом [9]. В клиническом исследовании у пациентов с тяжелым пародонтитом в толстой кишке отмечена значительно уменьшенная глубина крипт [10].

Исследования, основанные на секвенировании генома [11], выявили обогащение кишечника бактериями, связанными с ротовой полостью, которые в экспериментальных работах продемонстрировали их способность вызывать воспаление кишечника у мышей, что позволяет предположить, что кишечные патобионты происходят из полости рта. Полость рта является эндогенным резервуаром для кишечных штаммов [12].

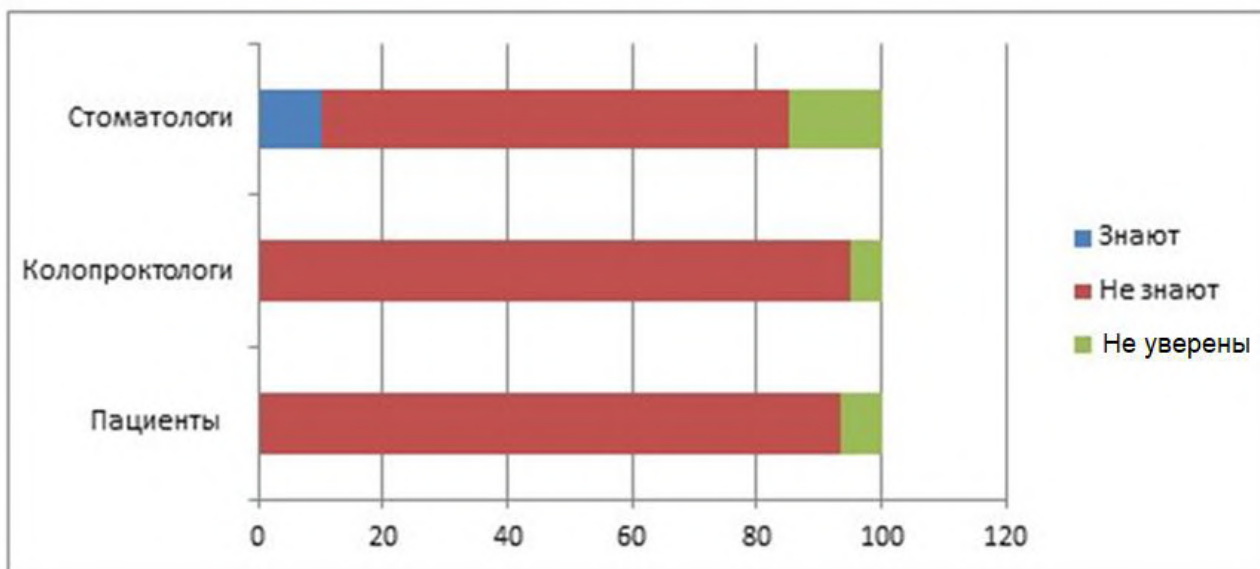
И наоборот – по результатам немецкого исследования выявлена высокая распространенность видов *Veillonella* spp. и *Prevotella* spp. в слюне пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника по сравнению со здоровыми людьми [13]. Воспалительные заболевания кишечника и пародонтит характеризуются сходными паттернами экспрессии воспалительных цитокинов на уровнях полости рта и кишечника, которые усугубляются при наличии обоих заболеваний [14]. Грибковый и вирусный дисбиоз микробиоты также следует рассматривать как общие пути патогенеза воспалительных заболеваний кишечника и заболеваний пародонта [15].

Американские гастроэнтерологи отмечают, что лечение воспалительных заболеваний кишечника связано с излечением пародонтита, что подчеркивает важность своевременной диагностики и лечения обоих состояний [16]. Греческие стоматологи отмечают, что потребность в пародонтологическом лечении в группе пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника выше, по сравнению с пациентами без них [17]. Испанские стоматологи и гастроэнтерологи считают, что скрининг патологии пародонта должен быть включен в мультидисциплинарное лечение пациентов с патологиями кишечника [18].

**Цель.** Изучение и усовершенствование междисциплинарного подхода к лечению заболеваний полости рта и кишечника.

**Материалы и методы.** Проведен опрос 20 врачей-стоматологов, 30 пациентов 35-45 лет с воспалительными заболеваниями пародонта (ВЗП) и геморроидальной болезнью (ГБ) и 20 врачей-колопроктологов о взаимовлиянии заболеваний пародонта и кишечника, фиксации данных анамнеза в карте пациента. На основании полученных данных разработана маршрутизация пациентов с ВЗП и ГБ, проведен анализ ее эффективности.

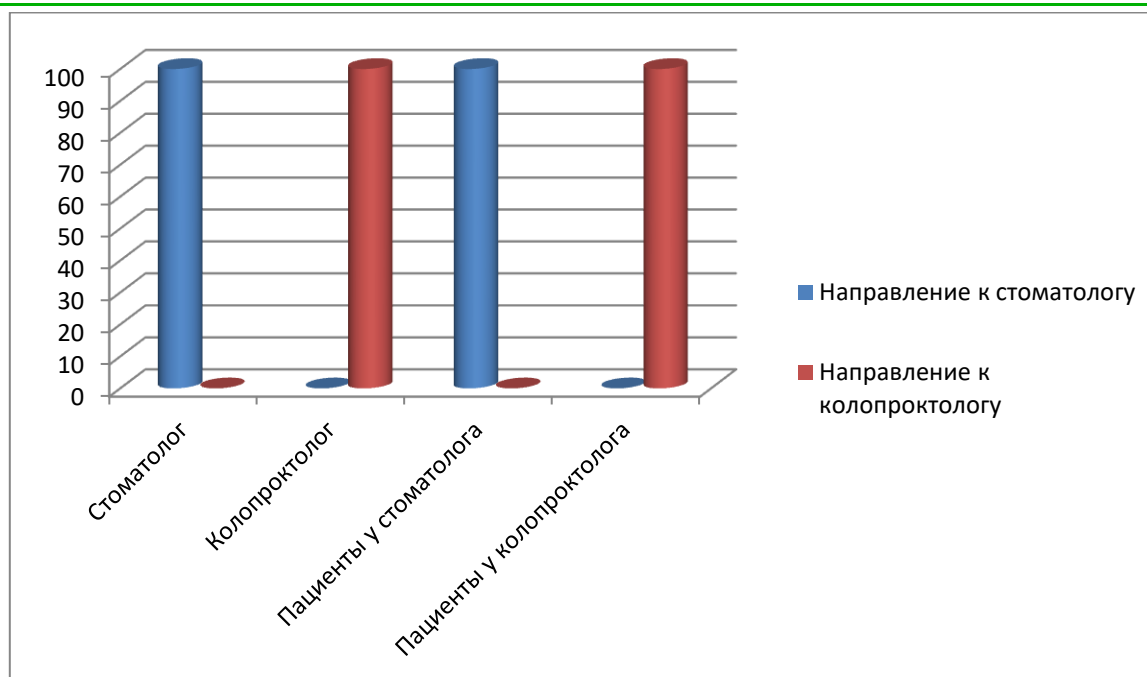
**Результаты** анализа данных опроса (рис. 1) врачей-стоматологов, врачей-колопроктологов и пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта и геморроидальной болезнью о наличии взаимовлияния заболеваний пародонта и толстой кишки выявили значительно больше половины респондентов в каждой группе с отсутствием осведомленности об упомянутом взаимодействии.



**Рис 1. Результаты опроса о взаимовлиянии заболеваний пародонта и толстой кишки, %**

В исследовании обнаружено, что в клинической истории болезни пациента колопроктологи не фиксируют данные анамнеза о наличии воспалительных заболеваний пародонта, стоматологи, в свою очередь, не вносят в стоматологическую карту заболевание – К.64 геморрой. Что подтверждено результатами опроса врачей-колопроктологов, врачей-стоматологов и пациентов после визита к данным специалистам.

Данные опроса (рис. 2) врачей выявили единогласие ответов стоматологов и колопроктологов, которые в 100% случаев не направляли пациентов друг к другу. Стоматологи привлекали к лечению пациента стоматолога-ортопеда, стоматолога-хирурга, стоматолога-ортодонта, гигиениста. Колопроктологи, в свою очередь, не направляли к стоматологу пациентов с ВЗП и ГБ.



**Рис. 2. Результаты опроса  
о направлении к специалисту другого профиля, %**

Таким образом, по данным анкетирования выявлена недостаточная осведомленность врачей-стоматологов о полном анамнезе пациентов с ГБ. Отсутствие фиксации в амбулаторной карте стоматологического больного подробного анамнеза может повлиять на результаты дальнейшего лечения пациента с ВЗП и ГБ. Что обосновывает необходимость междисциплинарного подхода к лечению данных пациентов. На основании полученных данных разработана маршрутизация пациентов с ВЗП и ГБ от стоматолога к колопроктологу (табл. 1).

**Таблица 1**

**Маршрутизация пациентов с ВЗП и ГБ стоматологам**

Визит пациента	Рекомендации врачу-стоматологу
Первичный	1. включение в анкету-опросник пункта о геморроидальной болезни
	2. диагностика и проведение пародонтологического лечения по потребности
	3. при обнаружении в анамнезе ГБ спросить у пациента об имеющихся жалобах со стороны толстой кишки. При наличии жалоб направить к врачу-колопроктологу или хирургу. Если пациент наблюдается у специалиста по поводу ГБ, то попросить принести на следующий стоматологический прием заключение с назначением врача-колопроктолога либо хирурга.

## Продолжение таблицы 1

	4. Диспансерное наблюдение пациента с ВЗП и ГБ, назначить явку повторного визита к стоматологу
Повторный	1. диагностика и продолжение пародонтологического лечения по потребности
	2. ознакомление с назначением врача-колопроктолога или хирурга, зафиксировать в стоматологической карте препараты общего действия на организм, принимаемые пациентом с ВЗП и ГБ.
	3. Разъяснение пациенту о взаимовлиянии заболеваний пародонта и кишечника, о важности своевременной диагностики и лечения заболеваний полости рта и толстой кишки
	4. Диспансерное наблюдение пациента с ВЗП и ГБ, назначить явку повторного визита к стоматологу

Маршрутизация пациентов с ВЗП и ГБ стоматологам дает возможность комплексного подхода к лечению заболеваний пародонта с персонализировано-ориентированным методом лечения и профилактики заболеваний пародонта.

Для врача-колопроктолога или хирурга была предложена разработанная нами программа для ЭВМ дистанционного анализа и маршрутизации пациентов «Медкомпас» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ от 01.10.2025 № 2025686482), которая содержит список вопросов о жалобах в полости рта. Обработав ответы пациента с геморроидальной болезнью программа выводила на экран направление пациенту к специалистам стоматологического профиля. Таким образом, пациент на приеме колопроктолога или хирурга был проинформирован о необходимости посещения врача - стоматолога, если были зафиксированы жалобы.

Таблица 2

## Результаты применения маршрутизации пациентов с ВЗП и ГБ

Критерий	Пациенты до маршрутизации (n=30)	Пациенты после маршрутизации (n= 30)
Посещение врача по рекомендации на основании маршрутизации, %	0*	70,0*
Выполняют рекомендации врача стоматолога и колопроктолога, %	16,7*	63,3*
Жалобы по поводу ГБ снизились, %	13,3*	60,0*

Продолжение таблицы 2

Жалобы по поводу ВЗП снизились, %	16,7*	63,3*
Гигиена полости рта 1 раз в день, %	56,7*	30,0*
Гигиена полости рта 2 раза в день, %	43,3	70,0
Применение дополнительных средств гигиены, %	23,3*	53,3*

\* уровень достоверности,  $p < 0,05$

По результатам применения маршрутизации пациентов с ВЗП и ГБ (таблица 2) наблюдаем, что следовало ей 70,0% пациентов и стали выполнять рекомендации и врача-стоматолога и врача-колопроктолога 63,3% больных с ВЗП и ГБ. По итогам маршрутизации снизилось количество жалоб у пациентов по поводу ГБ и ВЗП у 60,0% и 63,3% больных соответственно; увеличилась периодичность индивидуальной гигиены полости рта с 1 раза в день до 2 раз в сутки у 70,0% пациентов с ВЗП и ГБ и увеличилось количество пациентов, применяющих дополнительные средства гигиены полости рта, до 53,3%. Ведь, гигиена полости рта имеет ключевое значение в возникновении и прогрессировании заболеваний пародонта.

Закключение. Проведенное исследование показало низкий уровень осведомленности пациентов, стоматологов и колопроктологов о взаимовлиянии заболеваний полости рта и кишечника. После применения маршрутизации от стоматолога к колопроктологу и от колопроктолога и хирурга к стоматологу пациентов с геморроидальной болезнью и воспалительными заболеваниями пародонта наблюдалось увеличение партисипативности, акцента внимания пациентов на оба заболевания. Большинство пациентов выполняли рекомендации по лечению заболеваний пародонта и геморроидальной болезни, увеличили частоту индивидуальной гигиены полости рта и стали применять дополнительные средства гигиены. Превентивности требуют пародонтологи с целью поддержания хорошего гигиенического состояния полости рта и снижения воспалительных процессов в тканях пародонта. Таким образом, представленная маршрутизация пациентов с геморроидальной болезнью и воспалительными заболеваниями пародонта является важным звеном в междисциплинарном и комплексном подходе при лечении заболеваний пародонта у пациентов с геморроидальной болезнью.

**Список литературы:**

1. Полякова Е.Д., Матишова Д.А., Цепелева И.А., Красноштанова А.А. Изучение стабильности липосом на основе соевого и яичного лецитина в среде желудочно-кишечного тракта. Успехи в химии и химической технологии. Том 36, 2022, номер 12, стр. 8-11.
2. Казаченко Е.В., Орехова Л.Ю., Кучумова Е.Д., Кудрявцева Т.В., Дудка В.В., Шайда Л.П., Нечай Е.Ю. Взаимовлияние заболеваний полости рта и толстой кишки: систематический обзор. Пародонтология. 2024;29(4):419-431. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2024-1027>
3. Kitamoto S, Kamada N. The oral-gut axis: a missing piece in the IBD puzzle. *Inflamm Regen*. 2023;43(1):54. <https://doi.org/10.1186/s41232-023-00304-3>
4. Cai Z, Zhu T, Liu F, Zhuang Z, Zhao L. Co-pathogens in Periodontitis and Inflammatory Bowel Disease. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:723719. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.723719>.
5. Lam GA, Albarrak H, McColl CJ, Pizarro A, Sanaka H, Gomez-Nguyen A et al. The Oral-Gut Axis: Periodontal Diseases and Gastrointestinal Disorders. *Inflamm Bowel Dis*. 2023;29(7):1153–1164. <https://doi.org/10.1093/ibd/izac241>.
6. Qi Y, Wu HM, Yang Z, Zhou YF, Jin L, Yang MF, Wang FY. New Insights into the Role of Oral Microbiota Dysbiosis in the Pathogenesis of Inflammatory Bowel Disease. *Dig Dis Sci*. 2022; 67(1):42–55. <https://doi.org/10.1007/s10620-021-06837-2>.
7. Kinashi Y, Hase K. Partners in Leaky Gut Syndrome: Intestinal Dysbiosis and Autoimmunity. *Front Immunol*. 2021;12:673708. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.673708>.
8. Kobayashi T, Iwaki M, Nakajima A, Nogami A, Yoneda M. Current research on the pathogenesis of NAFLD/NASH and the gut-liver axis: Gut microbiota, dysbiosis, and leaky-gut syndrome. *Int J Mol Sci*. 2022;23(19):11689. <https://doi.org/10.3390/ijms231911689>.
9. Xing T, Liu Y, Cheng H, Bai M, Chen J, Ji H et al. Ligature induced periodontitis in rats causes gut dysbiosis leading to hepatic injury through SCD1/AMPK signalling pathway. *Life Sci*. 2022; 288:120162. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2021.120162>.
11. Bao J, Li L, Zhang Y, Wang M, Chen F, Ge S et al. Periodontitis may induce gut microbiota dysbiosis via salivary microbiota. *Int J Oral Sci*. 2022;14(1):32. <https://doi.org/10.1038/s41368-022-00183-3>.

12. Abdelbary MMH, Hatting M, Bott A, Dahlhausen A, Keller D, Trautwein C, Conrads G. The oral-gut axis: Salivary and fecal microbiome dysbiosis in patients with inflammatory bowel disease. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022;12:1010853. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.1010853>.

13. Elzayat H, Mesto G, Al-Marzooq F. Unraveling the Impact of Gut and Oral Microbiome on Gut Health in Inflammatory Bowel Diseases. *Nutrients.* 2023;15(15):3377. <https://doi.org/10.3390/nu15153377>.

14. Hammad MI, Conrads G, Abdelbary MMH. Isolation, identification, and significance of salivary *Veillonella* spp., *Prevotella* spp., and *Prevotella salivae* in patients with inflammatory bowel disease. *Front Cell Infect Microbiol.* 2023;13:1278582. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1278582>.

15. Baima G, Massano A, Squillace E, Caviglia GP, Buduneli N, Ribaldone DG, Aimetti M. Shared microbiological and immunological patterns in periodontitis and IBD: A scoping review. *Oral Dis.* 2022;28(4):1029–1041. <https://doi.org/10.1111/odi.13843>.

16. Ozmeric N, Bissada N, da Silva APB. The Association between Inflammatory Bowel Disease and Periodontal Conditions: Is There a Common Bacterial Etiology? *J Int Acad Periodontol.* 2018;20(2):40–51. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31522142/>.

17. Newman KL, Kamada N. Pathogenic associations between oral and gastrointestinal diseases. *Trends Mol Med.* 2022;28(12):1030–1039. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2022.05.006>.

18. Koutsochristou V, Zellos A, Dimakou K, Panayotou I, Siahaidou S, Roma-Giannikou E, Tsami A. Dental Caries and Periodontal Disease in Children and Adolescents with Inflammatory Bowel Disease: A Case-Control Study. *Inflamm Bowel Dis.* 2015;21(8):1839–1846. <https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000452>.

19. Lorenzo-Pouso AI, Castelo-Baz P, Rodriguez-Zorrilla S, Pérez-Sayáns M, Vega P. Association between periodontal disease and inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontol Scand.* 2021;79(5):344–353. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1859132>.

© Казаченко Е.В.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ НЕЙРОВОСПАЛЕНИЕМ  
И НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИЕЙ: ПОНИМАНИЕ БОЛИ,  
ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ  
И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

**Акбер Шахин**

студент

**Ахмад Махмуд**

студент

**Стрельникова Полина Андреевна**

студент

Научный руководитель: **Ахмадеева Лейла Ринатовна**

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский  
университет» Минздрава России

**Аннотация:** Нейровоспаление представляет собой хорошо изученный патологический процесс, который связывает нейродегенерацию и хроническую боль. Хотя традиционно оно рассматривалось как вторичная реакция на повреждение нейронов, становится все более очевидным, что воспалительные механизмы способствуют возникновению и прогрессированию заболевания. Реактивные глиальные клетки, то есть микроглия и астроциты, выделяют провоспалительные цитокины, хемокины и активные формы кислорода, которые нарушают гомеостаз нейронов, повреждают синаптическую активность и усиливают агрегацию белков.

**Ключевые слова:** нейровоспаление, нейродегенерация, боль, заболевание, лечение.

**CROSS-TALK BETWEEN NEUROINFLAMMATION  
AND NEURODEGENERATION: INSIGHTS INTO PAIN, DISEASE  
PROGRESSION, AND THERAPEUTIC INTERVENTIONS**

**Shaheen Akber**

**Mahmood Ahmad**

**Strelnikova Polina Andreevna**

Scientific adviser: **Akhmadeeva Leila Rinatovna**

**Abstract:** Neuroinflammation is a well-characterized pathology that has been observed to connect neurodegeneration and chronic pain. Although it has been traditionally viewed as a secondary response to neuronal damage, it is becoming increasingly clear that inflammatory mechanisms promote the onset and progression of disease. Reactive glial cells, microglia and astrocytes, secrete proinflammatory cytokines, chemokines and reactive oxygen species, which disrupt neuronal homeostasis, damage synaptic activity and increase protein aggregation.

**Key words:** Neuroinflammation, neurodegeneration, pain, disease, treatment.

### **Introduction**

Neurodegenerative disorders are defined as the chronic loss of structure and function of neuronal cells, which eventually results in a decline in cognitive and motor abilities, and in severe cases, death. Dementia, including Alzheimer disease (AD) and Parkinson disease (PD), as well as amyotrophic lateral sclerosis (ALS), are becoming more widespread as the world population ages, placing a major burden on healthcare systems. Meanwhile, chronic pain, especially neuropathic pain, continues to pose a significant clinical challenge, which is frequently difficult to manage with conventional therapy and is highly correlated with decreased quality of life [1, 2].

There is a growing body of evidence pointing to neuroinflammation as a shared phenomenon underlying neurodegeneration and chronic pain. Instead of being a purely protective mechanism, inflammation in the central nervous system (CNS) may become dysregulated, leading to neuronal damage and disease progression. The key immune effector cells of the CNS, microglia and astrocytes, are rapidly activated in response to injury, infection, or protein aggregation and release a variety of inflammatory mediators, which alter neuronal signaling and viability [3]. This bidirectional relationship between neuronal dysfunction and inflammation creates a pathological feedback loop that accelerates disease progression. Understanding this cross-talk is essential for identifying novel therapeutic targets and improving clinical outcomes.

### **Biological basis of neuroinflammation central nervous system immune environment**

The CNS is no longer considered an immune-privileged site but rather a strictly regulated immunological environment. Microglia, the resident macrophage-like cells of the brain, are central to maintaining homeostasis, as they constantly survey the neural microenvironment. Upon activation, microglia undergo morphological and functional changes, adopting a pro-inflammatory phenotype and releasing cytokines,

chemokines, and reactive oxygen species [4]. Astrocytes, another prominent type of glial cell, are involved in synaptic regulation and metabolic support under normal physiological conditions, but become reactive following injury, amplifying the inflammatory response and promoting gliosis [5]. Moreover, the blood-brain barrier (BBB) controls the infiltration of peripheral immune cells into the CNS, and its impairment can exacerbate neuroinflammatory events by allowing the entry of leukocytes and circulating inflammatory mediators.

### **Key inflammatory mediators**

The mechanisms of neuroinflammation involve a complex network of soluble mediators, including cytokines, chemokines, and lipid-derived molecules. Key orchestrators of immune responses in the CNS are pro-inflammatory cytokines such as interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ), and interleukin-6 (IL-6). These molecules affect neuronal excitability, synaptic plasticity, and cell survival, with a tendency to shift the balance towards neurotoxicity under chronic conditions [6]. Chemokines like CCL2 facilitate the recruitment of immune cells, and prostaglandins, especially PGE<sub>2</sub>, play a critical role in mediating pain during inflammation and sensitizing nociceptors [7]. The coordinated activity of these mediators establishes a pro-inflammatory microenvironment that contributes to neuronal dysfunction and pain signaling.

### **Signaling pathways**

Several intracellular signaling pathways mediate neuroinflammatory responses. The nuclear factor-kappa B (NF- $\kappa$ B) pathway is a crucial transcriptional regulator that controls the expression of various pro-inflammatory genes, including cytokines and adhesion molecules. Similarly, the mitogen-activated protein kinase (MAPK) pathway mediates cellular responses to stress and inflammatory stimuli, affecting cell survival and apoptosis. The Janus kinase/signal transducer and activator of transcription (JAK/STAT) pathway is essential for cytokine signaling and immune regulation. Furthermore, the NLRP3 inflammasome is a key component of innate immunity, activating caspase-1 and promoting the production of IL-1 $\beta$  and IL-18, which amplifies inflammatory reactions [8]. These pathways interconnect to form a network that sustains feedback processes perpetuating inflammation.

### **Mechanisms linking inflammation to neurodegeneration oxidative stress and mitochondrial dysfunction**

Chronic neuroinflammation results in excessive generation of reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species, leading to oxidative damage of cellular constituents such as lipids, proteins, and DNA. Mitochondria are particularly

susceptible to oxidative stress, which impairs ATP production and promotes the release of pro-apoptotic signals. Mitochondrial dysfunction is a hallmark of neurodegenerative diseases and contributes significantly to neuronal death [9, 10].

### **Protein misfolding and aggregation**

Inflammatory mechanisms have been shown to promote the deposition of misfolded proteins, which are a hallmark of most neurodegenerative diseases. Microglia are activated by amyloid- $\beta$  ( $A\beta$ ) plaques and tau tangles in Alzheimer disease, and by  $\alpha$ -synuclein aggregates in Parkinson disease. These protein aggregates not only impair cellular function but also perpetuate inflammation, forming a vicious cycle of damage [11].

### **Synaptic dysfunction and neuronal loss**

Inflammatory mediators disrupt synaptic transmission by modulating neurotransmitter release and postsynaptic receptor activity. Excessive glutamate stimulation leads to excitotoxicity, characterized by calcium overload and activation of cell death pathways. This process contributes to synapse loss and neuronal degeneration, which are major correlates of cognitive and motor impairment.

### **Chronic neuroinflammation feedback loop**

The establishment of a chronic inflammatory feedback loop is a defining feature of neurodegeneration. Neuronal injury triggers the release of cytokines by microglia, which in turn causes further neuronal damage, leading to sustained microglial activation. This self-perpetuating loop drives ongoing inflammation and accelerates disease progression [3].

### **Therapeutic strategies**

The management of pain should always involve a multimodal approach [12, 13].

Current therapeutic strategies aim to mitigate inflammation and provide neuronal protection. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and corticosteroids are commonly used, although their efficacy in chronic neurodegenerative diseases is limited and remains a subject of debate [14]. Targeted therapies, such as biologics that block TNF- $\alpha$ , have shown potential in reducing inflammation. Emerging approaches, including gene therapy, RNA-based therapeutics, and stem cell therapy, may offer novel ways to modulate neuroinflammatory pathways. Neuromodulation techniques like spinal cord stimulation represent additional options for the management of chronic pain [15]. Neuroimaging can also be valuable in various clinical contexts [16].

**Conclusion:** Inflamed brain sentinels disrupt neural harmony and promote the accumulation of toxic protein aggregates. This self-sustaining inflammatory cycle transforms a protective response into persistent synaptic damage and unrelenting pain. Therapeutic intervention must focus on interrupting glial feedback loops rather than merely suppressing general inflammation.

### References

1. Ji, R. R., Chamessian, A., & Zhang, Y. Q. Pain regulation by non-neuronal cells and inflammation. *Science*. – 2016. – Vol. 354, No. 6312. – P. 572–577.
2. Heneka, M. T., Golenbock, D. T., & Latz, E. Innate immunity in Alzheimer's disease. *Nature Immunology*. – 2015. – Vol. 16, No. 3. – P. 229–236.
3. Ахмадеева Л.Р., Ахмадеева Э.Н., Вейцман Б.А., Раянова Г.Ш., Липатова Е.Е., Мунасыпова Р.Р., Валеева Д.С. Боль как междисциплинарная проблема от периода новорожденности до пожилого возраста. *Практическая медицина*. – 2013. – № 1 (66). – С. 70–74.
4. Kettenmann, H., Kirchhoff, F., & Verkhratsky, A. Microglia: New roles for the synaptic stripper. *Neuron*. – 2013. – Vol. 77, No. 1. – P. 10–18.
5. Sofroniew, M. V., & Vinters, H. V. Astrocytes: Biology and pathology. *Acta Neuropathologica*. – 2010. – Vol. 119, No. 1. – P. 7–35.
6. Erta, M., Quintana, A., & Hidalgo, J. Interleukin-6, a major cytokine in the central nervous system. *International Journal of Biological Sciences*. – 2012. – Vol. 8, No. 9. – P. 1254–1266. DOI: 10.7150/ijbs.4679
7. Ricciotti, E., & FitzGerald, G. A. Prostaglandins and inflammation. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. – 2011. – Vol. 31, No. 5. – P. 986–1000.
8. Heneka, M. T., Kummer, M. P., Stutz, A., Delekate, A., Schwartz, S., Vieira-Saecker, A., ... Latz, E. NLRP3 inflammasome activation in Alzheimer's disease. *Nature*. – 2013. – Vol. 493, No. 7434. – P. 674–678. DOI: 10.1038/nature11729
9. Uttara, B., Singh, A. V., Zamboni, P., & Mahajan, R. T. Oxidative stress and neurodegenerative diseases. *Current Neuropharmacology*. – 2009. – Vol. 7, No. 1. – P. 65–74.
10. Хакимова С.З., Ахмадеева Л.Р. Маркеры дисфункции эндотелия в дистальных сосудах больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатиях различного генеза. *Uzbek Journal of Case Reports*. – 2022. – Т. 2, № 3. – С. 26–30.

11. Heppner, F. L., Ransohoff, R. M., & Becher, B. Immune attack: The role of inflammation in Alzheimer disease. *Nature Reviews Neuroscience*. – 2015. – Vol. 16, No. 6. – P. 358–372.

12. Баранцевич Е.Р., Камчатнов П.Р., Ахмадеева Л.Р. Результаты комбинированного лечения пациентов с острой люмбалгией. *Медицинский совет*. – 2024. – Т. 18, № 3. – С. 98–107.

13. Ахмадеева Л.Р., Валитова Р.Р., Набиева А.А., Ялаева И.Д., Ахмадеева Э.Н. Диагностика и методы помощи при хронической мигрени. *Современные проблемы науки и образования*. – 2018. – № 5. – С. 75.

14. Vlad, S. C., Miller, D. R., Kowall, N. W., & Felson, D. T. Protective effects of NSAIDs on the development of Alzheimer disease. *Neurology*. – 2008. – Vol. 70, No. 19. – P. 1672–1677.

15. Deer, T. R., Mekhail, N., Provenzano, D., Pope, J., Krames, E., Leong, M., ... Levy, R. M. The appropriate use of neurostimulation for chronic pain. *Neuromodulation*. – 2014. – Vol. 17, No. 6. – P. 515–550.

16. Ахмадеева Л.Р., Байков Д.Э., Валитова Р.Р., Екушева Е.В., Войтенков В.Б., Филимонов М.И., Давидян О.В. Нейровизуализационные методы исследования в диагностике деменции. *Успехи геронтологии*. – 2020. – Т. 33, № 6. – С. 1088–1094.

© Акбер Ш., Ахмад М.,  
Стрельникова П.А., 2026

**СЕКЦИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Даскиев Руслан Ахметович**

аспирант

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

**Федорова Елена Юрьевна**

д.б.н., доцент, профессор

ГАОУ ВО МГПУ

**Карапетян Анжела Кероповна**

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

**Николаев Сергей Иванович**

д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

**Водяникова Вера Владимировна**

д.б.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

**Аннотация:** в ходе проведенного научно-хозяйственного опыта было выявлено, что ввод в комбикорма ферментных композиций положительно действует на показатели живой массы и мясную продуктивность цыплят-бройлеров.

**Ключевые слова:** ферментные композиции, комбикорм, цыплята-бройлеры, живая масса, мясная продуктивность, кросс Росс-308.

## USE OF ENZYME COMPOSITIONS IN BROILER CHICKEN FEED

**Duskiev Ruslan Akhmetovich**

**Fedorova Elena Yuryevna**

**Karapetyan Angela Keropovna**

**Nikolaev Sergey Ivanovich**

**Vodyannikova Vera Vladimirovna**

**Abstract:** During the conducted scientific and economic experiments, it was found that the addition of enzyme compositions to compound feed has a positive effect on the live weight and meat productivity of broiler chickens.

**Key words:** enzyme compositions, compound feed, broiler chickens, live weight, meat productivity, Ross-308 cross.

Продовольственная безопасность населения – одна из насущных глобальных проблем, требующая решения [3, с. 4; 4, с. 225; 5, с. 33]. Перспективным направлением для ее преодоления является ускоренное развитие животноводства, где особое место занимает птицеводство благодаря своей высокой динамике и наукоемкости [2, с. 5; 6, с. 35].

Основная задача в мясном птицеводстве заключается в достижении максимальной живой массы птицы за минимальный период. В условиях конкурентного рынка для поддержания низкой себестоимости и высокого качества птицеводческой продукции критически важно наличие разнообразных кормовых ингредиентов для производства полноценных комбикормов [1, с. 29]. Ключевым фактором рентабельности птицеводства является оптимизация использования кормов, что достигается путем нормирования питательных веществ в рационе и его соответствия генотипу птицы [7, с. 14].

В свете этого изучение эффективности применения ферментных препаратов в кормлении цыплят-бройлеров приобретает особую актуальность.

Цель исследований - изучение влияния ферментных композиций на мясную продуктивность цыплят-бройлеров.

Исследование проводилось в центре нутригеномики сельскохозяйственных животных и птицы, на кафедре Кормления и разведения сельскохозяйственных животных Волгоградского ГАУ. В эксперименте участвовали 480 цыплят-бройлеров кросса Росс-308. Птица была разделена на четыре группы (контрольную и три опытные), по 120 голов в каждой. Срок выращивания составил 35 дней.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группы			
контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Норма ввода исследуемой кормовой добавки			
Общехозяйственный рацион (ОР) - Мегазим Р 10 000 – 1500 FTU 150г	ОР+Мегазим Р 10 000 - 2000 FTU 200г	ОР+ Акстра РНУ GOLD 10Т - 1500 FTU 150 г	ОР+ Хостазим Р 10 000 - 1500 FTU 150г

Все группы цыплят-бройлеров выращивались в идентичных условиях, отвечающих стандартам кросса Росс-308 и методическим рекомендациям ВНИТИП. Были соблюдены нормы посадки, обеспечен беспрепятственный доступ к корму и воде, а также поддерживался оптимальный микроклимат. Питание птицы осуществлялось сбалансированными комбикормами, разработанными согласно установленным нормам.

По завершении исследования цыплята-бройлеры контрольной группы достигли живой массы 2526,80 г. Все опытные группы продемонстрировали улучшенные показатели. Так, птица в группе I показала живую массу на 230,79 г или 9,13 %, в группе II – на 242,67 г или 9,60 %, а в группе III – на 210,88 г или 8,35 % выше контрольных аналогов.

Общий прирост живой массы в опытных группах составил 2712,79 г (I), 2724,84 г (II) и 2693,3 г (III), что превысило показатели контрольной группы на 230,89 г или 9,30 %, 242,94 г или 9,79% и 211,4 г или 8,52 % соответственно. Тенденция к увеличению среднего суточного прироста живой массы бройлеров в опытных группах была аналогичной.

Для проведения анатомической разделки с каждой подопытной группы было отобрано по 6 голов цыплят-бройлеров с равным распределением по полу: 3 петушка и 3 курочки (таблица 2).

Таблица 2

## Показатели мясной продуктивности цыплят-бройлеров (n=6)

Показатель	Группы			
	Контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Предубойная масса, г	2525,86	2755,23	2769,05	2735,32
	±	±	±	±
	12,2	11,37***	12,34***	12,11***
Масса потрошеной тушки, г	1824,61	2030,06	2046,85	2015,85
	±	±	±	±
	15,1	14,09***	11,48***	10,26***
Убойный выход, %	72,24	73,68	73,81	73,60
	±	±	±	±
	1,05	1,11*	0,86*	0,95*
Масса грудных мышц, г	657,48	742,64	754,57	734,18
	±	±	±	±
	8,57	5,65***	6,81***	6,72***
Выход грудных мышц, %	26,03	26,95	27,25	26,84
	±	±	±	±
	2,47	2,87*	3,37*	3,63*
Соотношение съедобных к несъедобным	2,07	2,24	2,26	2,21

В ходе эксперимента по введению мультиферментных композиций в рацион птицы были получены следующие результаты. В группе I-опытной, где в рацион был введен Мегазим Р, убойный выход достиг 73,68 %, что на 1,44 % превысило показатель контрольной группы. Группа II-опытная (Акстра РНУ GOLD) показала убойный выход 73,81 % (на 1,57 % выше контроля), а группа III-опытная (Хостазим Р) – 73,60 % (на 1,36 % выше контроля). Эти данные свидетельствуют об общем улучшении качественных показателей тушки при использовании изучаемых ферментных композиций.

Масса грудных мышц у птицы I-, II- и III-опытной групп составила 742,64 г, 754,57 г и 734,18 г, что выше, чем в контроле на 85,16 г, 97,09 г и 76,70 г.

Также была отмечена положительная тенденция увеличения соотношения съедобных частей тушки к несъедобным у птицы опытных групп по сопоставлению с контролем на 0,17, 0,19 и 0,14.

Таким образом, включение кормовой добавки «Мегазим Р 10 000» с активностью 2 000 FTU в рацион цыплят-бройлеров привело к достижению максимальных показателей по живой массе и убойному выходу.

### **Список литературы**

1. Влияние мультиферментных препаратов в составе рациона на гематологические показатели цыплят-бройлеров / Б. Е. Соничев, С. О. Шаповалов, С. И. Николаев [и др.] // Главный зоотехник. – 2023. – № 9(242). – С. 27-36. – DOI 10.33920/sel-03-2309-03. – EDN GWZFWX.

2. Влияние различных мультиферментных препаратов на переваримость и использование питательных веществ цыплятами-бройлерами / Б. Е. Соничев, С. О. Шаповалов, С. И. Николаев [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 9(218). – С. 3-14. – DOI 10.33920/sel-05-2309-01. – EDN RADGHS.

3. Использование альтернативного кормового ингредиента в рационе свиней / Е. В. Корнилова, С. И. Николаев, А. К. Карапетян [и др.] // Главный зоотехник. – 2023. – № 3(236). – С. 3-12. – DOI 10.33920/sel-03-2303-01. – EDN VLEMCB.

4. Использование белкового концентрата "Агро-Матик" в кормлении молодняка кур / С. И. Николаев, Р. Н. Дронов, А. К. Карапетян [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее

профессиональное образование. – 2024. – № 3(75). – С. 223-231. – DOI 10.32786/2071-9485-2024-03-26. – EDN AUNQVH.

5. Использование люпина сорта «Деко» в кормлении свиней / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, С. М. Бородин [и др.] // Главный зоотехник. – 2023. – № 11(244). – С. 32-41. – DOI 10.33920/sel-03-2311-04. – EDN WNKЛАА.

6. Низкозатратные рационы в кормлении сельскохозяйственной птицы / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В. Самофалова [и др.] // Главный зоотехник. – 2022. – № 4(225). – С. 33-43. – DOI 10.33920/sel-03-2204-04. – EDN GVZХЕV.

7. Разработка и использование низкозатратных комбикормов в кормлении сельскохозяйственной птицы / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В. Самофалова [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 3(200). – С. 12-21. – DOI 10.33920/sel-05-2203-02. – EDN ЕННУРН.

© Даскиев Р.А., Федорова Е.Ю., Карапетян А.К.,  
Николаев С.И., Водяникова В.В.

**СЕКЦИЯ  
ВЕТЕРИНАРНЫЕ  
НАУКИ**

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОГО ДЕТЕКТОРА ОВУЛЯЦИИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СМЕНЫ СТАДИЙ ПОЛОВОГО ЦИКЛА КРС

Курдина Виктория Андреевна

студент

Научный руководитель: Кузнецова Елена Леонидовна

к.вет.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** В период интенсивного производства в сельскохозяйственной деятельности, который направлен на получение максимального количества животноводческой продукции и модернизацию условий содержания крупного рогатого скота сократилось время, которое человек проводит с животным и, таким образом, сократилась возможность наблюдения за животным для отслеживания и определения эструса. В то же время биотехнические методы, такие как искусственное осеменение, требуют надлежащего выявления эструса. Для оптимизации воспроизводства крупного рогатого скота повсеместно применяются гормональные программы синхронизации, однако, не стоит исключать индивидуальную реакцию организма на гормональную терапию и влияние заболеваний репродуктивного аппарата на течение полового цикла. Для определения животных, не вошедших в стадию эструса после программы синхронизации, предлагается использовать цифровой детектор овуляции. В ходе исследования проведён ежедневный мониторинг электросопротивляемости вагинальной слизи у 20 коров в течение 27 суток синхронизации овуляции по схеме Double-Ovsynch с применением препаратов Ферголин/Сурфагон (GnRH) и Регостенол/Эстрофан (PGF2 $\alpha$ ).

Цель данной работы — привести оценку возможности применения цифрового детектора овуляции для мониторинга смены стадий полового цикла крупного рогатого скота и определения эструса.

**Ключевые слова:** электросопротивляемость, влагалищная слизь, эструс, синхронизация, цифровой детектор овуляции.

## THE EFFECTIVENESS OF USING A DIGITAL OVULATION DETECTOR TO MONITOR CHANGES IN THE STAGES OF THE REPRODUCTIVE CYCLE OF CATTLE

**Kurdina Victoria Andreevna**

Scientific adviser: **Kuznetsova Elena Leonidovna**

**Abstract:** During the period of intensive production in agricultural activities, which is aimed at obtaining the maximum amount of livestock products and modernizing the conditions of keeping cattle, the time that a person spends with an animal has decreased and, thus, the possibility of observing an animal to track and determine estrus has decreased. At the same time, biotechnological methods such as artificial insemination require proper detection of estrus. Hormonal synchronization programs are widely used to optimize the reproduction of cattle; however, it is not necessary to exclude the individual body's response to hormone therapy and the influence of diseases of the reproductive system on the course of the sexual cycle. To identify animals that have not entered the estrus stage after the synchronization program, it is proposed to use a digital ovulation detector. During the study, daily monitoring of the electrical resistance of vaginal mucus in 20 cows was carried out during 27 days of ovulation synchronization according to the Double-Ovsynch scheme using Fergoline preparations/Surfagon (GnRH) and Regostenol/Estrophan (PGF2a).

The purpose of this work is to evaluate the possibility of using a digital ovulation detector to monitor the stages of the sexual cycle in cattle and determine estrus.

**Key words:** electrical resistance, vaginal mucus, estrus, synchronization, digital ovulation detector.

Введение. Эффективное воспроизводство крупного рогатого скота является ключевым фактором продуктивности животноводства. Одной из основных проблем является точное определение времени эструса для проведения искусственного осеменения. Традиционные методы (наблюдение за поведением, ректальная пальпация) обладают ограниченной точностью, что стимулировало поиск объективных биофизических показателей репродуктивного статуса.

Одним из таких показателей является электросопротивление влажной (цервиковагинальной) слизи, отражающее изменения её физико-химических свойств в течение полового цикла [1, с. 237].

Влагалищная слизь представляет собой сложную биокolloидную систему, содержащую воду, муцины, электролиты и клеточные элементы. Её электрические свойства определяются: концентрацией ионов ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ), степенью гидратации, вязкостью и структурой муцина. Исследования показали, что изменения электрического сопротивления тесно связаны с ионным составом слизи. В частности, сопротивление более коррелирует с концентрацией  $\text{Na}^+$  и  $\text{Cl}^-$ , чем с  $\text{Ca}^{2+}$  или  $\text{K}^+$ . Таким образом, электросопротивление является показателем: гормонального статуса, изменения секреции, изменения электролитного состава, изменения проводимости [2, с. 266].

Изменения сопротивления синхронизированы с гормональными колебаниями: повышение уровня эстрогенов приводит к снижению сопротивления; повышение уровня прогестерона приводит к увеличению сопротивления. Однако корреляция с прогестероном остаётся умеренной ( $r \approx 0.22$ ), что указывает на ограниченную диагностическую ценность показателя при изолированном использовании [3, с. 982].

Материал и методы. Научно-исследовательская работа по определению эффективности применения цифрового детектора овуляции для мониторинга смены стадий полового цикла крупного рогатого скота (КРС) при аналогичной схеме синхронизации проводилась в период с января по февраль 2026 года в ООО «АПК «Союз» Вятскополянского района Кировской области.

Объектом исследования являются коровы черно-пестрой породы (голштинизированные).

В соответствии с поставленными задачами, в хозяйстве на МТК «Кульги» были сформированы 2 опытные группы в бескаркасном арочном коровнике с боксами для беспривязного содержания, а также 2 опытные группы в типовом ангаре на 200 голов с привязным содержанием. В каждой исследуемой группе по 5 голов КРС (коровы), отобранных по принципу пар-аналогов, т.е. одинаковых по возрасту (4 года), живой массе равной 650 кг (с допустимой погрешностью  $\pm 10\%$ ); отобранные животные клинически здоровы.

Для определения и регистрации изменений стадий половых циклов в опытных группах использовала цифровой детектор овуляции Draminski EDC 2 (производитель Польская компания DRAMINSKI S.A.), фиксируя электросопротивляемость влагалищной слизи (ЭСР) у 20 коров в течение 27 суток синхронизации овуляции по схеме Double-Ovsynch с применением препаратов Ферголин/Сурфагон (GnRH) и Регостенол/Эстрофан ( $\text{PGF}2\alpha$ ).

Результаты исследования. Полученные данные демонстрируют чётко выраженную фазовую динамику показателя, соответствующую гормональным изменениям в организме животных.

В период формирования и функционирования жёлтого тела (Д1-Д6 и Д12-Д22) регистрировались повышенные значения электросопротивления, находящиеся в диапазоне 303-354 Ом. Максимальные показатели отмечены на 18-23 сутки протокола (среднее значение 342-344 Ом), что совпадает с фазой одновременного функционирования двух жёлтых тел и максимальной концентрацией прогестерона.

Подробные результаты исследований приведены в тепловой карте динамики показателей (табл.1), построенной на усредненных значениях полученных результатов для каждой опытной группы, где: опытная группа № 1 – коровы, содержащиеся на беспривязном содержании, в качестве гормональных препаратов использовались Сурфагон/Эстрофан; опытная группа № 2 – коровы, содержащиеся на беспривязном содержании, в качестве гормональных препаратов использовались Ферголин/Регостенол; опытная группа № 3 – коровы, содержащиеся на привязном содержании, в качестве гормональных препаратов использовались Сурфагон/Эстрофан; опытная группа № 4 – коровы, содержащиеся на привязном содержании, в качестве гормональных препаратов использовались Ферголин/Регостенол.

Таблица 1

## Тепловая карта динамики показателей

День	Опытная группа № 1. (Ом)	Опытная группа № 2. (Ом)	Опытная группа № 3. (Ом)	Опытная группа № 4. (Ом)
0	304,6	303,2	301,8	301
1	311,4	311,6	310,4	311,6
2	318,8	320,8	315,8	321,4
3	327,2	326	321	327,6
4	327,4	331,4	326,6	327,2
5	331,6	332,6	332,6	329,8
6	339,2	337	339	332,8
7	327,8	332	333,2	328,2
8	303	299,2	296,8	304,4
9	286,4	291,2	293,2	297
10	289,2	296,4	294,8	294,4
11	308,4	307,2	304	306,8

Продолжение таблицы 1

12	313,8	317,6	310	315,4
13	324,4	323,4	327	328,2
14	328,2	332	335,6	331,4
15	334,6	338,2	335,2	340
16	338,2	339,6	338,8	338,6
17	340,6	335,8	342,2	338,2
18	340,2	340,6	339,6	344,6
19	345,4	343,6	343,4	339,4
20	344,2	348,2	338,6	343,4
21	342,2	344,6	344,6	341,4
22	341,4	341	342,4	337,2
23	340,6	337,8	340	338,4
24	334,2	328	328,2	330,2
25	304	307	306,6	303,4
26	290,8	294,8	294,6	288,4
27	286,8	279,8	289,4	286,8

После введения простагландина (Д7 и Д24) наблюдалось достоверное снижение электросопротивления. Минимальные значения фиксировались на 8-9 и 26-27 сутки, составляя 280-310 Ом, что соответствует периоду низкого уровня прогестерона и наступлению эструса.

У 3 из 20 коров (15%) отмечен неполный лютеолиз после введения простагландина на 24 сутки. У данных животных минимальные значения электросопротивления составили 300–310 Ом, что превышает типичный порог эструса. Это указывает на частичное сохранение функциональной активности жёлтого тела. Коровы с неполным лютеолизом обнаружены в обеих группах с привязным содержанием, так же в группе на беспривязном содержании, где в качестве Гонадотропин-Рилизинг-Гормона применялся Сурфагон и Эстрофан, используемый в качестве простагландина F2 $\alpha$  - (PGF2 $\alpha$ ).

Полученные результаты демонстрируют, что динамика показателя носила волнообразный характер и чётко коррелировала с этапами гормонального протокола.

**Закключение.** Результаты эксперимента и анализ научной литературы демонстрируют состоятельность предложенного метода. Мониторинг изменений стадий полового цикла крупного рогатого скота при помощи цифрового детектора овуляции объективен и пригоден для практики, поскольку электросопротивляемость влагалищной слизи тесно коррелирует с фазами

цикла (минимальна в эструс). Однако, для объективной оценки, необходимо проводить замеры на ежедневной основе, так как для каждой головы существует индивидуальная вариабельность, данный метод диагностики является перспективным для дальнейшего изучения и модернизации техники выполнения.

### **Список литературы**

1. Leidl, W. Measurement of electric resistance of the vaginal mucus as an aid for heat detection // *Theriogenology*. – 1976. – № 6(2–3). – С. 237–249.
2. Aboul-Ela, M. B. Relationships between intravaginal electrical resistance, cervicovaginal mucus characteristics and blood progesterone and LH. // *Animal Reproduction Science*. – 1983. – № 5(4). – С. 259–273.
3. Gartland, P. Detection of Estrus in Dairy Cows by Electrical Measurements of Vaginal Mucus and by Milk Progesterone. // *Journal of Dairy Science*. – 1976. – № 59(5). – С. 982–985.

© Курдина В.А., 2026

# **СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА**

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ  
ФБУ «АДМИНИСТРАЦИЯ ОБЪ-ИРТЫШВОДПУТЬ»**

**Алтунян Михаил Артурович**

студент

Научный руководитель: **Вакуленко Алексей Викторович**

старший преподаватель кафедры информационных систем

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет

водного транспорта»

**Аннотация:** В работе рассматривается процесс разработки программного обеспечения для формирования документов на основе заранее подготовленных шаблонов. Проведен анализ существующих решений, выявлены их недостатки и достоинства. Предложена архитектура данной системы для реализации основных функциональных требований.

**Ключевые слова:** формирование документов, клиент-серверная архитектура, многоуровневая архитектура, монолитная архитектура, шаблоны документов, форматы электронных документов, информационная система.

**DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR THE FORMATION  
OF DOCUMENTS OF THE FEDERAL BUDGETARY INSTITUTION  
«ADMINISTRATION OF THE OB-IRTYSHVODPUT»**

**Altunyan Mikhail Arturovich**

Scientific adviser: **Vaculenco Aleksey Victorovich**

**Abstract:** The paper discusses the process of developing software for generating documents based on pre-prepared templates. It analyzes existing solutions and identifies their advantages and disadvantages. The paper proposes an architecture for this system to meet the main functional requirements.

**Key words:** document generation, client-server architecture, multi-tier architecture, monolithic architecture, document templates, electronic document formats, information system.

## Введение

В настоящее время большинство учреждений каждый день сталкиваются с огромным количеством документов. Сотрудники могут в силу большого количества задач и усталости совершать ошибки при заполнении таких документов, что может повлечь за собой недопонимания или даже финансовые потери.

В связи с этим актуальность приобретают различные технические решения, позволяющие оптимизировать процесс заполнения документов [1], минимизировать ошибки и отслеживать актуальность шаблонов.

## Анализ

На рынке представлено несколько систем электронного документооборота (СЭД) [1-3], которые могли бы быть использованы в организации. В таблице 1 кратко приведен анализ существующих решений:

Таблица 1

Анализ существующих СЭД

СЭД	Преимущества	Недостатки	Применимость
DocsVision	Масштабируемость, гибкость настройки, API	Сложность внедрения, устаревший стек	Крупные предприятия
1С:Документооборот	Интеграция с продуктами 1С, привычный интерфейс	Высокая стоимость внедрения и сопровождения	Средние и крупные организации
Directum (Lite)	Гибкие бизнес-процессы, современный интерфейс	Высокая стоимость модулей, сложная кастомизация	Средние и крупные организации

Рассмотрим подробнее наиболее известные решения и проанализируем их преимущества и недостатки:

DocsVision [1] – отечественная платформа для автоматизации документооборота и бизнес-процессов. Данная СЭД обеспечивает создание, согласование, регистрацию и архивирование документов в соответствии с требованиями российского делопроизводства. Открытый API и сервис визуального программирования позволяют интегрировать DocsVision с

внешними сервисами и настраивать индивидуальные решения. Платформа ориентирована на крупные организации и масштабируемые решения. Среди достоинств – многофункциональность, опыт эксплуатации в крупных компаниях и современный технологический стек. Но есть и недостатки: настройка и кастомизация системы сложны и зачастую требуют привлечения сторонних специалистов [2]. Кроме того, стоимость лицензий и сопровождения для крупных инсталляций может быть очень высокой [3].

1С:Документооборот [4] – программный продукт компании «1С» на платформе «1С:Предприятие». СЭД обеспечивает весь необходимый функционал для управления внутренним документооборотом (работа с входящими/исходящими документами, задания, отчёты и т.д.). Среди заявленных преимуществ – привычный для пользователей «1С» интерфейс, обширная партнёрская сеть, низкая стоимость начальных лицензий и встроенная интеграция с другими приложениями 1С. Однако на практике внедрение и сопровождение 1С:Документооборота часто требует значительных затрат. Полная стоимость владения системой (с учётом работ по внедрению, обновлениям и поддержке) может оказаться высокой. Кроме того, для гибкой настройки решения могут потребоваться профессионалы 1С, что снижает экономическую выгоду и ограничивает адаптацию под специфические нужды учреждения.

Directum (Directum Lite) [5] – система электронного документооборота, позволяющая настраивать маршруты согласования и карточки документов, интегрируется с сервисами «Диадок» и «1С». Directum Lite ориентирован на средние и крупные компании, поддерживает мобильный доступ и средства автоматизации согласований. Из преимуществ отмечаются гибкость настройки бизнес-процессов и современный пользовательский интерфейс. Однако и у Directum есть ограничения: для глубокой кастомизации некоторых функций требуется сложная настройка через API, а отдельные модули и расширения стоят дороже аналогов у конкурентов.

Более детальное сравнение СЭД приводят Дмитриева М.С. и Забродин А.В. в своей статье «Автоматизация документооборота и бизнес-процессов с помощью ЕСМ-системы DocsVision» [1]

Таким образом, одним из ключевых факторов при выборе СЭД является сложность внедрения, при которой итоговая стоимость может оказаться значительной.

## Решение

В подавляющем большинстве документов в различных сферах наиболее часто встречаются документы формата DOCX. Документ формата DOCX, технически представляет собой ZIP-архив, содержащий несколько файлов формата XML. На рисунке 1 представлена структура содержимого в таком архиве.

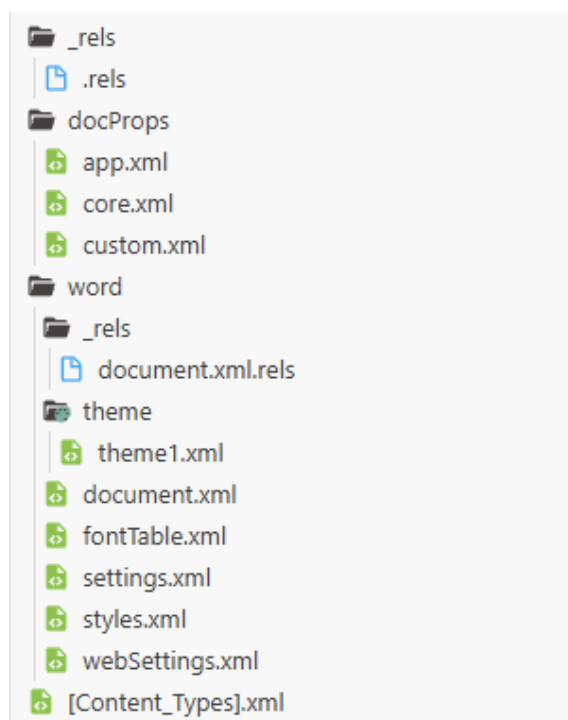


Рис. 4. Структура файлов

Для работы с ними применяется язык XML. XML-теги содержат данные, вложенные элементы и атрибуты, которые применяются для описания свойств [6]. В настоящее время существует большое количество различных библиотек на различных языках программирования для взаимодействия с этим форматом, поэтому самостоятельно реализовать СЭД становится возможным для большинства разработчиков [7].

## Архитектура

Для ФБУ «Администрация Обь-Иртышводпуть» были выделены основные функциональные требования:

- Автоматизировать функцию заполнения документов в предприятии;
- Приложение должно быть не ресурсоемким;
- Реализовать разделение логики для различных групп пользователей.

Реализуется такая СЭД с помощью классической клиент-серверной архитектуры. В качестве клиента может выступать программное обеспечение, установленное на машинах сотрудников, или WEB-приложение, доступ к которому осуществляется через браузер. Серверная часть организована на базе REST API-архитектуры [8], используемой протокол HTTP для передачи данных. Также необходимо использовать одну из известных СУБД и позаботиться о сервисе, который будет непосредственно работать с XML-разметкой:

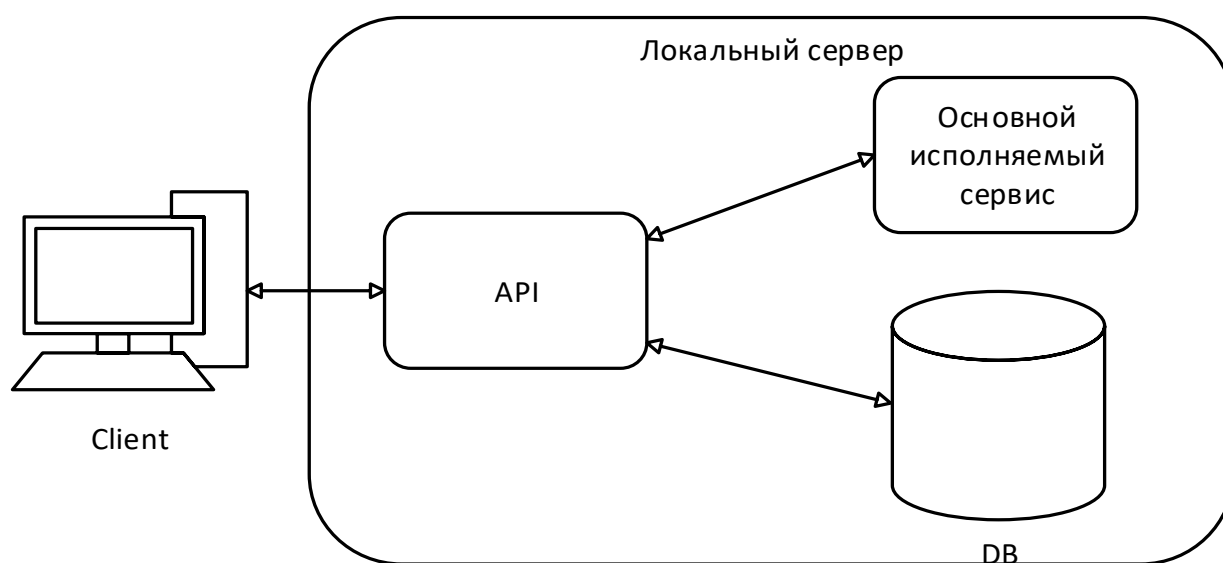


Рис. 5. Архитектура

Главным достоинством применения подобной архитектуры при проектировании информационной системы является разграничение ответственности, т.е. независимость компонентов друг от друга и следование абстрактному контракту.

### Результаты

В результате анализа существующих решений и функциональных требований, была разработана СЭД, реализуемая с использованием ASP .NET Core для серверной части и WPF для клиентской части. В качестве сервиса для заполнения документов по шаблонам, была реализована фоновая служба, использующая пакет TemplateEngine.Docx, который также использовали авторы статьи «Разработка web-сервиса для автоматизированной генерации документов на основе docx-шаблонов» [7] Карышев А.А. и Афанасьев В.Р., позволяющий извлекать поля для ввода из документа. Разработанная СЭД предоставляет следующий функционал:

- Выдавать и ограничивать права пользователей системы;
- Использовать функционал для заполнения документов по шаблонам;
- Отслеживать созданные пользователем документы, хранящиеся в базе некоторое время;

- Отслеживать версии шаблонов по дате публикации в системе;
- Добавлять новые и редактировать существующие шаблоны;
- Ограничивать доступ к шаблонам;
- Использовать функционал клиентского программного обеспечения.

Для заполнения документа, пользователь выбирает интересующий его шаблон, после чего у него загружается динамическая форма (рисунок 3) с полями для ввода и выбора содержимого будущего документа. Все введенные данные являются тестовыми и не отсылают к конкретным личностям:

Заполнение шаблона

### Заполнение шаблона: Заявление на отгул

ФИО руководителя

Иванов А.А.  
Петров И.В.

Младший Сотрудник

ФИО

Черный Александр Радионович

Дата

10.04.2026

отмена    продолжить

Рис. 6. Заполнение формы

После ввода нажимается кнопка «продолжить» и данные отправляются в очередь на сервер, где они будут обработаны фоновой службой и подставлены в соответствующий документ (рисунок 4):

---

Ф.И.О. руководителя  
ФБУ «Администрация Обского БВП»  
Иванов А.А.

Начальник отдела  
Черный Александр Радионович

#### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу предоставить мне день (дни) отдыха 2026-04-09 года за ранее отработанное время.

2026-04-09 \_\_\_\_\_ / Черный Александр Радионович /

#### **Рис. 7. Заполненный документ**

Основным достоинством реализованного решения является свободное распространение без лицензии, что закрывает финансовый вопрос, простота внедрения и сопровождения, указанные как актуальные проблемы, при интеграции современных аналогов.

#### **Заключение**

В ходе исследования были проанализированы существующие подходы к организации документооборота, а также выявлены их основные недостатки. Предложена архитектура программного обеспечения для автоматизации формирования документов и реализована информационная система, соответствующая поставленным требованиям. Разработанная СЭД позволяет

снизить трудозатраты, повысить точность формирования документов и упростить процесс их подготовки.

### **Список литературы**

1. Дмитриева, М. С., Забродин, А. В. Автоматизация документооборота и бизнес-процессов с помощью ЕСМ-системы Docsvision. // Интеллектуальные технологии на транспорте, 2022. С. 25-31.

2. Демьянишников С.С. Разработка информационной системы управления договорной деятельностью компании. // Вестник науки, 2023. 3 (5 (62)). С. 53-64.

3. Боровских Н. В., Кипервар Е. А. Электронный кадровый документооборот предприятия: проблемы внедрения и перспективы развития. // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий, 2020. (3 (35)). С. 55-60.

4. Сахнова, К. И. Разработка адаптивной системы коллективной работы с документами. // Инновационная наука, 2025. С. 92-95.

5. Рыкова, А. А. Анализ ИТ-ресурсов для автоматизации процесса введения договорной работы в коммерческих организациях. // Бизнес-образование в экономике знаний, 2023. С. 53-56.

6. Денисов Владислав Игоревич, Луценко Ольга Николаевна, Лапковская Виктория Викторовна, Тепляков Никита Михайлович. Новый этап развития цифровизации документооборота – работа с проектной документацией в формате XML. // Известия Томского политехнического университета. Промышленная кибернетика, 2023, 1 (1). С. 17-23.

7. Карышев, А. А., Афанасьев, В. Р. Разработка web-сервиса для автоматизированной генерации документов на основе docx-шаблонов. // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2017. С. 290-297.

8. Чернышев, П. А., Денисенко, В. В. Сравнительный анализ быстродействия REST и gRPC интерфейсов. // International Journal of Humanities and Natural Sciences, vol. 1-1 (112), 2026. С. 260-265.

© Алтунян М.А.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 2026**

Сборник статей

II Международного научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 13 апреля 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 15.04.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10.46.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)



**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы «Publishers International Linking Association»

## ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-практических конференций

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-исследовательских,  
профессионально-исследовательских конкурсов

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>