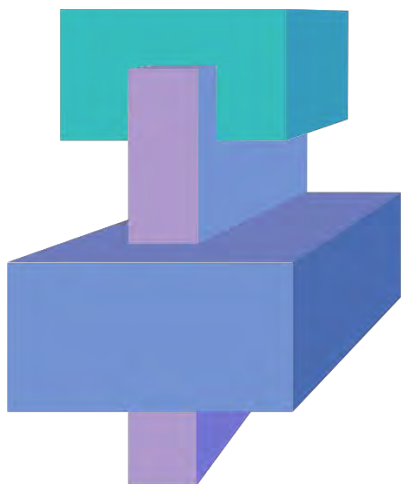


# OMEGA SCIENCE

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР  
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ISSN 2541-8084

# 5-2/2026



НАУЧНЫЙ  
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ  
МАТРИЦА  
НАУЧНОГО  
ПОЗНАНИЯ

# НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»

ISSN 2541-8084

Учредитель

Общество с ограниченной ответственностью «Омега сайнс»

Размещение журнала в Научной электронной библиотеке elibrary.ru  
по договору №153-03/2015

## Главный редактор

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

## Редакционный совет

Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.  
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.  
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с.-х.н.  
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.  
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.  
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.  
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.  
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.  
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.  
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.  
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.  
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD  
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.  
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН  
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.  
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.  
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.  
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.  
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.  
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.  
Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.-х.н.  
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.  
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.  
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.  
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.  
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.  
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,  
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.  
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н., проф. РАЕ  
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.  
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.  
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.  
Иванова Нионила Ивановна, д.с.-х.н.  
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.  
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.  
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.  
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.  
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.  
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.  
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,  
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., заслуженный эколог РФ  
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.  
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.  
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.  
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.  
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.  
Малышкина Елена Владимировна, к.и.н.  
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.  
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.  
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.  
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.  
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.  
Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.  
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.  
Половения Сергей Иванович, к.т.н.  
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.  
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.  
Прошин Иван Александрович, д.т.н.  
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н., проф.  
Сафина Зилия Забировна, к.э.н.  
Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.  
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н., академик РАЕН  
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.  
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.  
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.  
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.  
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ  
Трифоновна Елена Николаевна, к.э.н.  
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.  
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.  
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.  
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с.-х.н.  
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.  
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ  
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.  
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-РАЕ  
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ.-мат.н.  
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.  
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.  
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.  
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.  
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Учредитель, издатель и редакция не несут ответственности перед авторами и/или третьими лицами и/или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

## Учредитель, издатель и редакция

научного электронного журнала «Матрица научного познания»:

450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | Телефон: +7 347 266 60 68

Web: <https://os-russia.com> | E-mail: [mail@os-russia.com](mailto:mail@os-russia.com)

Верстка: Мартиросян О. В. | Редактор/корректор: Некрасова Е.В.

Подписано для публикации на сайте 03.06.2026 г.

Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 32.50. Объем: 6,10 Мб.

---

**СОДЕРЖАНИЕ****ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Taganova O.** 8  
APPLICATION OF NANOPARTICLES IN TARGETED DRUG DELIVERY SYSTEMS AND THEIR CHEMICAL STABILITY

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Fadeeva Y.R.** 12  
ENSURING PERFORMANCE AND FAULT TOLERANCE OF MOBILE APPLICATIONS UNDER HIGH USER LOAD
- Vu H.G., Nguyen T.T.** 20  
MODELING RAILWAY STATION OPERATIONS USING A QUEUEING NETWORK
- Зейналов А.Ф.** 26  
НОВИЗНА РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В ЗАЩИЩЁННОМ ИСПОЛНЕНИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСТАВОЧНЫМ КОМПЛЕКСОМ
- Мартынов Р.К., Переверзев А.Н.** 32  
ПРОТОКОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОТКАЗОУСТОЙЧИВОМ КЛАСТЕРЕ ТСКП
- Сморчков С.В.** 37  
ВЛИЯНИЕ СМАРТФОНА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИЕ
- Сморчков С.В.** 40  
ВЛИЯНИЕ И ЗНАЧИМОСТЬ ДОБАВЛЕНИЯ ИГРОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ
- Старостин П.В.** 43  
АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ СИСТЕМ «ЗЕЛЁНОЙ» СЕРТИФИКАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ АДАПТАЦИИ В РФ
- Степин И.А.** 51  
ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ-238М2 ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
- Степин И.А. 55  
СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ВОЕННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ
- Тарасов Ю.А.** 59  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ

---

**Титова К.А., Сидоркина А.Е.** 69  
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ АЭРОНАВИГАЦИИ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ НА ОСНОВЕ КОМПЕНСИРОВАНИЯ НАВИГАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

**Хетагуров Я.А.** 81  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КАТЕГОРИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАЩИЩЁННОГО КОНТУРА ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Novozova G., Garlyyeva G., Gurbanov N., Ovezov K.** 89  
INTEGRATING DIGITAL MAPPING AND GPS TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL MANAGEMENT

**Косян Д.А.** 92  
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПЕРЕРАБОТКЕ НАВОЗА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ: РОЛЬ ПСИХРОФИЛЬНЫХ МИКРОБНЫХ КОНСОРЦИУМОВ

**Косян Д.А.** 98  
ХОЛОДОАДАПТИРОВАННЫЕ МИКРОБНЫЕ КОНСОРЦИУМЫ ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО КОМПСТИРОВАНИЯ НАВОЗА

**Косян Д.А.** 102  
ПОЧЕМУ ХОЛОДОАДАПТИРОВАННЫЕ КОНСОРЦИУМЫ НЕ ВСЕГДА РАБОТАЮТ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ОТКАЗА ПРИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ КОМПСТИРОВАНИИ НАВОЗА

### ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Попова Е.Е.** 107  
ИСТОРИЯ ШАХМАТ: ОТ ДРЕВНЕЙ ИГРЫ ДО СОВРЕМЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВИДА СПОРТА

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

**Kaspiarovich A.A.** 114  
DEVELOPMENT OF STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCIES: ANALYTICAL, MANAGERIAL AND ENTREPRENEURIAL ASPECTS

**Кумейко С.Е.** 119  
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

**Половникова А.Е.** 125  
ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ

**ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Но Т.Т., Вуй Р.А.** 130  
NEGOTIATED AGENCY AND INTERGENERATIONAL GENDER REPRESENTATION IN KOREAN DRAMA: A CASE STUDY OF WHEN LIFE GIVES YOU TANGERINES
- Барцевич Т.А., Богдевич Ю.Я., Савицкая А.В.** 139  
К ВОПРОСУ О РЕАЛИИ С ПОЗИЦИИ ПЕРЕВОДЧЕСКОГО И ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
- Бегеза К.И.** 145  
СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕЛЕСЕРИАЛА «ДОКТОР ХАУС»)
- Богдевич Ю.Я., Барцевич Т.А., Савицкая А.В.** 151  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БЛОГА КАК ЖАНРА
- Громашева В.П.** 158  
ПРОБЛЕМА КЛАССИФИКАЦИИ МАНИПУЛЯЦИЙ В ПСИХОЛОГИИ И ЛИНГВИСТИКЕ
- Кодиров К.Т.** 166  
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РУССКОГО ЯЗЫКА: ВЫЗОВЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Азаматова Д.Е., Буримов М.Ю.** 176  
МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА НА ЗАЩИТУ НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛЕДСТВИЯ
- Беккер В.Н.** 182  
ПОДСУДНОСТЬ ДЕЛ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ СУДАМ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ
- Завьялова К.И.** 188  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЛИГИОЗНОЙ СИМВОЛИКИ ЭКСТРЕМИСТСКИМИ И ТЕРРОРИСТИЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ: ИСТОРИЧЕСКАЯ РЕТРОСПЕКТИВА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
- Павлова Д.Д.** 193  
ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ПРИ ПРИЗНАНИИ ЛИЦА ДОБРОСОВЕСТНЫМ ПРИОБРЕТАТЕЛЕМ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ИЗМЕНЁННОЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ МАРКИРОВКОЙ
- Пилюшенко Я.О., Лук Т.Ш.** 197  
УЧАСТИЕ ПРОКУРОРОВ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ
- Такмазян К.М.** 207  
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В МЕЖДУНАРОДНОМ АРБИТРАЖЕ

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Рыбалко И.В., Иванова Т.А.** 215  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ
- Яковчук А.Р., Колосовская Д.Ю., Дулебенец А.В.** 218  
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Зурабова К.Б., Гадаборшева П.А., Оздоева Ф.Т., Цицкиев Х.С.** 223  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: АНАЛИЗ ПРИЧИН СТРАХА И НЕУВЕРЕННОСТИ
- Макарова С.П.** 235  
ТАКТИКА ДЕЭСКАЛАЦИИ КОНФЛИКТА В УСЛОВИЯХ МАССОВЫХ ПУБЛИЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И ПРАВОВЫЕ ГРАНИЦЫ
- Недюжина Е.А.** 240  
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
- Низамова А.Я.** 250  
ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИВНОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ
- Султыгова А.А., Хаматханова Р.И., Коригова А.У., Аушева Х.М.** 257  
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ
- Файзуллина Ф.К.** 264  
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ, СКЛОННЫХ К ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
- Щербаков А.П.** 271  
КОММУНИКАЦИЯ И ДЕЭСКАЛАЦИЯ В КОНФЛИКТАХ С ЛИЦАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА: АЛГОРИТМЫ ДЛЯ НАРЯДОВ ППС
- Якимова А.С.** 276  
КОНФЛИКТЫ В УСЛОВИЯХ ЗАДЕРЖАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛЫ: РОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ЧРЕЗМЕРНОГО НАСИЛИЯ СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ



**ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 54****Taganova O.,**

Lecturer at the Department of Chemistry and Its Teaching Methods  
Turkmen State Pedagogical Institute named after Seyitnazar Seydi

## **APPLICATION OF NANOPARTICLES IN TARGETED DRUG DELIVERY SYSTEMS AND THEIR CHEMICAL STABILITY**

### **Abstract**

Targeted drug delivery systems (TDDS) represent a paradigm shift in modern pharmacology, offering a precise mechanism to deliver therapeutic agents directly to diseased tissues while minimizing systemic side effects. Nanoparticles, including liposomes, polymeric micelles, and inorganic nanocarriers, serve as the cornerstone of these advanced systems. However, the clinical efficacy of nanocarriers is profoundly governed by their chemical stability within complex biological environments. This article explores recent advancements in nanoparticle-based TDDS, focusing on the mechanisms of targeted delivery and the critical chemical stability factors—such as hydrolysis, oxidation, and surface charge alterations—that influence their performance. Understanding and optimizing the interplay between nanocarrier design and environmental stability is essential for translating these innovative systems from laboratory settings to successful clinical applications.

### **Keywords:**

nanoparticles, targeted drug delivery, chemical stability,  
nanocarriers, bioavailability, pharmacology.

### **Introduction**

The field of medicine has long sought methods to maximize the therapeutic efficacy of drugs while mitigating their adverse effects on healthy tissues. Conventional drug

delivery methods often suffer from poor biodistribution, rapid systemic clearance, and a lack of specificity, requiring higher doses that frequently lead to systemic toxicity. The advent of nanotechnology has revolutionized this landscape, introducing targeted drug delivery systems (TDDS) that utilize engineered nanoparticles to transport therapeutic payloads directly to specific cellular sites. By encapsulating active pharmaceutical ingredients (APIs), nanocarriers protect drugs from premature degradation, enhance their solubility, and prolong their circulation time in the bloodstream.

Nanoparticles used in TDDS span various classes, including organic platforms like liposomes, dendrimers, and polymeric nanoparticles, as well as inorganic structures like gold, silica, and iron oxide nanoparticles. Targeting is typically achieved through passive or active mechanisms. Passive targeting exploits the enhanced permeability and retention (EPR) effect inherent in tumor vasculatures, allowing nanoparticles to accumulate preferentially in diseased tissues. Active targeting, conversely, involves functionalizing the nanoparticle surface with ligands—such as antibodies, peptides, or aptamers—that specifically bind to receptors overexpressed on target cells.

Despite the immense potential of these systems, their clinical translation is heavily constrained by the chemical stability of the nanocarriers. Once introduced into the biological milieu, nanoparticles encounter harsh and dynamic environments, including fluctuating pH levels, enzymatic activity, and high ionic strengths. Chemical instability can lead to premature drug leakage, structural collapse, or unwanted aggregation, rendering the therapy ineffective or toxic. Key degradation pathways such as hydrolysis of polymeric backbones, oxidation of lipid components, and unintended surface desorptions must be meticulously managed. Consequently, characterizing and enhancing the chemical stability of nanoparticles under both storage conditions and physiological environments remains a primary focus of pharmaceutical research. This article examines the critical intersection of nanoparticle architecture, targeting strategies, and chemical stability, highlighting the design principles necessary to build robust, next-generation drug delivery platforms.

**References:**

1. Nanotechnology in Medicine. 2021. New York.
2. Principles of Targeted Drug Delivery. 2022. London.
3. Chemical Stability of Pharmaceuticals. 2019. Berlin.
4. Polymeric Nanoparticles for Biomedicine. 2023. Tokyo.
5. Colloid and Interface Science in Pharmacology. 2020. Sankt-Peterburg.
6. Advanced Nanomaterials in Drug Design. 2024. Boston.

© Taganova O., 2026



**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**UDC 004.415.2****Fadeeva Y.R.**

4th-year student of SamGTU,

Samara, Russia

**ENSURING PERFORMANCE AND FAULT TOLERANCE OF MOBILE  
APPLICATIONS UNDER HIGH USER LOAD****Annotation**

Modern mobile applications operate under growing user traffic, which increases requirements for performance and fault tolerance. This article examines architectural and technological approaches to maintaining stable operation of mobile applications under high load. The purpose of the study is to analyze solutions that improve reliability and performance, including microservice architectures, distributed databases, caching, asynchronous processing, load balancing, monitoring and automated scaling. The study is based on comparative analysis of distributed system architectures, scientific literature and engineering practices used in high-load platforms. The results show that stable operation depends on the combined use of scalable infrastructure, efficient data processing and continuous performance control. The findings may be applied in the design and optimization of high-load mobile applications and cloud-based digital services.

**Keywords:**

mobile applications, system performance, fault tolerance, high-load systems,  
microservice architecture, infrastructure scalability.

**УДК 004.415.2****Фадеева Я.Р.**

студентка 4 курса СамГТУ,

г. Самара, РФ

---

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ВЫСОКОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ НАГРУЗКЕ

### Аннотация

Современные мобильные приложения работают в условиях растущего пользовательского трафика, что повышает требования к производительности и отказоустойчивости. В статье рассматриваются архитектурные и технологические подходы к обеспечению стабильной работы мобильных приложений при высокой нагрузке. Цель исследования – анализ решений, повышающих надежность и производительность мобильных приложений. Рассмотрены микросервисная архитектура, распределенные базы данных, кэширование, асинхронная обработка данных, балансировка нагрузки, мониторинг и автоматическое масштабирование инфраструктуры. Установлено, что устойчивость высоконагруженных мобильных приложений обеспечивается сочетанием масштабируемой архитектуры, эффективной обработки данных и постоянного контроля производительности. Полученные результаты могут применяться при проектировании и оптимизации мобильных приложений и облачных сервисов.

### Ключевые слова:

мобильные приложения, производительность систем, отказоустойчивость, высоконагруженные системы, микросервисная архитектура, масштабируемость инфраструктуры.

### Introduction

The rapid expansion of mobile technologies has significantly increased the scale and complexity of digital services. Mobile applications are widely used for communication, financial transactions, multimedia consumption, transportation services, and e-commerce. Platforms such as streaming services, ride-sharing applications, and social media networks must process millions of simultaneous user requests while maintaining

---

stable response times and uninterrupted availability. Under conditions of high user load, mobile infrastructures may experience increased latency, resource exhaustion, or cascading failures within distributed system components.

Ensuring stable performance and fault tolerance has therefore become a critical problem in the design of modern digital platforms. Contemporary mobile applications are typically built using distributed cloud infrastructures that combine microservice architectures, container orchestration platforms, distributed databases, and content delivery networks (CDNs). Cloud-native architectures provide flexible infrastructure models that enable systems to dynamically scale in response to fluctuating workloads and user demand [1]. At the same time, microservice architectures allow independent deployment and scaling of application components, which significantly improves system adaptability and maintainability in large-scale distributed environments.

Another important aspect of high-load mobile systems is the optimization of latency and network performance. Distributed caching and CDN architectures are widely used to deliver frequently requested content closer to end users, thereby reducing server load and improving response times. Modern CDN infrastructures significantly reduce latency by distributing content across geographically dispersed edge servers [2]. Similarly, hybrid CDN architectures integrating edge caching and mobile edge computing significantly improve data delivery efficiency in large-scale distributed systems.

In addition to backend architectural solutions, application performance is also strongly influenced by the internal structure of mobile software. Optimization strategies at the architectural level and at the level of the user interface thread play a critical role in maintaining application responsiveness under heavy workloads in mobile operating systems such as iOS [3].

Despite significant advances in distributed computing research, maintaining stable performance under extreme user load remains a complex engineering challenge. Many studies focus on individual technical mechanisms such as caching or load balancing, while fewer works analyze the combined impact of these mechanisms on the resilience of

mobile application infrastructures.

The purpose of this study is to analyze architectural approaches and technological mechanisms that ensure performance stability and fault tolerance of mobile applications operating under high user load. The study applies comparative analysis of distributed system architectures and synthesizes findings from recent scientific research in scalable computing infrastructures.

### **Architectural design of high-load mobile application systems**

Modern mobile applications operating under high traffic conditions rely on distributed computing architectures. In such systems, mobile clients communicate with backend infrastructures through application programming interfaces (APIs), while incoming requests are distributed across multiple servers using load balancing mechanisms. This approach allows systems to maintain stable performance even when the number of simultaneous users increases significantly.

A widely adopted architectural paradigm for scalable applications is the microservices architecture (MSA). Microservice architectures significantly improve system scalability because individual services can be scaled independently depending on workload requirements [4]. Furthermore, microservice-based infrastructures demonstrate greater flexibility and resilience compared to traditional monolithic architectures, especially under conditions of rapidly fluctuating traffic patterns.

Another key element of high-load infrastructures is the use of distributed data storage technologies. The integration of distributed databases with containerized microservices significantly improves system throughput and reliability in high-load environments [5]. Architectural design also influences application performance at the client level. The structure of application architecture and the organization of UI processes significantly affect performance metrics in mobile applications, particularly in environments characterized by intensive user interaction and large data flows.

Caching mechanisms also play a crucial role in improving system performance. Distributed caching strategies significantly reduce database load and improve response

times in high-throughput applications [6]. At the same time, asynchronous processing mechanisms based on message queues allow computationally intensive tasks to be executed in the background without blocking the main request-response cycle. Asynchronous architectures significantly improve system resilience and scalability under heavy workloads.

### Performance monitoring and load management

Efficient monitoring and dynamic load management are essential for maintaining the stability of mobile applications under high user demand. Monitoring infrastructures collect real-time data on system performance indicators such as request latency, server load, error rates, and resource utilization. Automated monitoring frameworks based on Kubernetes and Prometheus significantly improve system observability and enable faster detection of performance bottlenecks in distributed environments. Distributed tracing systems provide detailed visibility into interactions between microservices and allow engineers to identify sources of latency across complex infrastructures. Adaptive traffic management also plays an important role in maintaining system stability. Adaptive load balancing algorithms significantly improve system throughput by dynamically redirecting requests to the least loaded servers [7].

The relationship between system response latency and the number of concurrent users is illustrated in Figure 1.

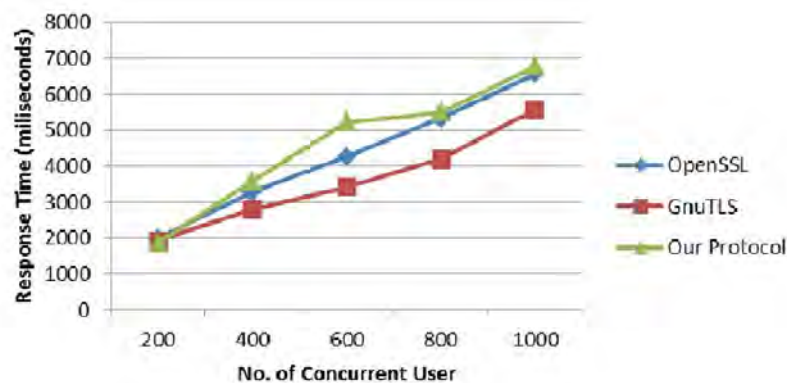


Figure 1 – Relationship between concurrent users and system response latency [8]

As illustrated in Figure 1, response latency gradually increases as the number of concurrent users grows. However, when the system approaches its capacity limits, latency may increase sharply due to resource saturation. To mitigate these risks, modern cloud platforms implement automated scaling mechanisms. Predictive auto-scaling algorithms significantly improve system performance by dynamically allocating computing resources before bottlenecks occur.

In addition to infrastructure scaling, performance optimization techniques such as edge caching and data compression significantly improve application responsiveness. Combining horizontal scaling with caching mechanisms and load balancing algorithms is one of the most effective strategies for maintaining the scalability of modern digital platforms.

### **Fault tolerance mechanisms in mobile application infrastructure**

Fault tolerance is a fundamental requirement for large-scale mobile applications. Even highly optimized distributed systems may experience partial failures due to hardware malfunctions, software errors, or network disruptions. One widely used strategy is service redundancy. Redundancy eliminates single points of failure and significantly increases system availability in distributed infrastructures [9].

Another widely adopted mechanism is the circuit breaker pattern. Circuit breakers prevent cascading failures by temporarily isolating malfunctioning services and preventing repeated requests to failing components.

A comparison of key fault tolerance mechanisms is presented in Table 1.

Table 1

Fault tolerance mechanisms used in high-load mobile systems

<b>Mechanism</b>	<b>Description</b>	<b>Advantages</b>	<b>Limitations</b>
Load balancing	Distribution of requests across multiple servers	Prevents overload	Requires monitoring
Redundancy	Replication of services and databases	High availability	Increased infrastructure cost
Circuit breaker	Temporary isolation of failing services	Prevents cascading failures	Partial service degradation
Auto-scaling	Dynamic allocation of computing resources	Adapts to traffic fluctuations	Cloud dependency

The mechanisms presented in Table 1 are often used together in distributed infrastructures. Combining redundancy, monitoring systems, and automated recovery mechanisms significantly improves the resilience of cloud-native systems. Automated recovery mechanisms also play an important role in maintaining system stability. Container orchestration platforms automatically restart failed services or replace malfunctioning instances, thereby reducing system downtime and improving reliability.

### **Conclusion**

The study examined architectural and technological mechanisms that support stable performance and fault tolerance of mobile applications under high user load. The analysis showed that reliability depends on the combined use of distributed architectures, monitoring tools and fault tolerance strategies. Microservices, distributed databases, caching and asynchronous processing increase scalability and help applications process many concurrent requests without significant performance degradation.

The results indicate that performance stability cannot be achieved through isolated optimization measures. Resilient mobile infrastructures require an integrated approach that combines architecture, operational monitoring and automated resource management. Load balancing, auto-scaling and distributed tracing help detect bottlenecks and prevent overload, while redundancy, circuit breakers and automated recovery maintain system operation during component failures.

The findings may be used in the design and optimization of high-load mobile applications and cloud platforms. Future research may focus on applying artificial intelligence to predict infrastructure failures and optimize resource allocation in real time.

### **References:**

1. Kolesnikova D. Management of architectural decisions in long-lived r&d projects: experience of industrial embedded systems // Professional Bulletin: Information Technology and Security. 2026. №1. P. 17-23.

2. El Akhdar A., Baidada C., Kartit A., Hanine M., García C.O., Lara R.G., Ashraf I. Exploring the Potential of Microservices in Internet of Things: A Systematic Review of Security and Prospects // *Sensors*. 2024. Vol. 24. No. 20. P. 6771. <https://doi.org/10.3390/s24206771>
3. Ali W., Fang C., Khan A. A Survey on the State-of-the-Art CDN Architectures // *Journal of Network and Computer Applications*. 2025. Vol. 236. Art. 104106. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2025.104106>
4. Aluev A. Optimizing the performance of node.js services under high network load // *Professional Bulletin: Information Technology and Security*. 2026. №1. P. 3-9.
5. Nuzhdin D. Performance and fault tolerance of iOS applications: optimization strategies at the architectural and UI thread levels // *Cold Science*. 2025. No. 19. P. 29-40.
6. Rodrigues H., Silva A., Avritzer A. Assessment of Performance and its Scalability in Microservice Architectures: Systematic Literature Review // *SSRN Electronic Journal*. 2024. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4975544> (date of access: 10.02.2026).
7. Ab Manan J.-L. An Enhanced Remote Authentication Scheme Using Secure Key Exchange Protocol with Platform Integrity Attestation // *International Journal of New Computer Architectures and their Applications*. 2011. Vol. 2. P. 384-395.
8. Nuzhdin D. Comparative analysis of approaches to building iOS applications in B2C and B2B environments: UX, architecture, and performance metrics // *Professional Bulletin. Information Technology and Security*. 2025. No. 4/2025. P. 3-10.
9. Kadyrova M. Modern approaches to ensuring performance and scalability of web applications // *Cold Science*. 2025. No. 22. P. 89-100.

© Fadeeva Y.R., 2026

**УДК 519.872****Vu Hoang Giang**

PhD in Engineering, Lecturer at the Faculty of Basic Engineering,  
Air Force Officers' College, Khanh Hoa Province, Vietnam

**Nguyen Thanh Thao**

Master of Science in Control and Automation Engineering, Lecturer at the Faculty  
of Basic Engineering, Air Force Officers' College, Khanh Hoa Province, Vietnam

## **MODELING RAILWAY STATION OPERATIONS USING A QUEUEING NETWORK**

### **Annotation**

This paper presents a queueing network for modeling railway station operations. The framework accounts for technological regulations and multidirectional traffic flows. A railway station model was built and analyzed using a program developed by the author. This model was validated against an AnyLogic agent-based simulation. Comparative results show good agreement between both independent approaches.

### **Keywords:**

mathematical modeling, queueing systems, queueing networks,  
simulation model, railway stations, train flows.

### **Introduction**

Queueing networks (QNs) are widely used for performance analysis of computing and telecommunication systems and are regarded as a universal tool for studying complex systems [1]. The capability to model finite-capacity queues with blocking allows QNs to be effectively used for describing real-world logistics systems, including warehouses, distribution centers, and stations. However, QNs belong to a class of complex mathematical objects of analysis, for which universal analytical research

methods have not yet been developed. Consequently, simulation modeling is typically applied to analyze QNs [2].

The paper provides a comparison of the simulation results for a specific transportation facility obtained using: a) the modeling methodology [3] and the program developed by the author (PDA) [4]; and b) the AnyLogic Railway Station (ARS) agent-based model [5]. The latter was implemented within the AnyLogic simulation environment, developed by a major IT company that holds a leading position in the field of transport system simulation in Russia. The ARS agent-based model simulates detailed train operations and infrastructure occupancy based on railway regulations. Because it is limited to rail-only systems and cannot analyze multimodal facilities, it was tested on the relatively simple Taksimo station – a divisional station on the Baikal-Amur Mainline used for changing locomotives.

**Taksimo station** features a single reception-departure yard with  $n = 14$  tracks. Trains arrive from two directions (eastbound and westbound) in accordance with the train timetable: 33 train pairs arrive per day, and the arrival interval from each direction is fixed at 48 minutes. The station performs train locomotive changes and technological operations on train sets (T1), the duration of which is regulated at 89 minutes but can actually vary from 79 to 99 minutes. Additionally, wagon uncoupling is performed (T2), in which case the total processing time increases by 20 minutes. On average, operations T1 + T2 are executed for two-thirds of the trains. The objective of the simulation is to determine  $\bar{K}$  – the average number of occupied tracks under increasing train traffic volumes – one of the most critical indicators of station workload [6].

The mathematical model of Taksimo station's operations is formulated as a queueing network with two incoming request flows describing the arrival of trains from different directions, and two nodes. A request is understood to represent an entire train. The nodes are multi-channel queueing systems with losses (or blockings), where each channel corresponds to a track at the station. The types of queueing systems are

designated by the following general formula:  $A / B / y / z$ , where  $A$  is the inter-arrival time distribution of request groups to the system;  $B$  is the service time distribution;  $y$  is the number of service channels; and  $z$  is the queue capacity ( $y, z < \infty$ ). Node 1 describes the execution of operation T1, while Node 2 describes T1 + T2. The number of channels in these nodes is  $n_1 = n / 3 = 5$ ,  $n_2 = 2n / 3 = 9$  respectively.

As is well known, the execution time of train operations at stations is specified by regulations. Nevertheless, due to the influence of random factors (equipment breakdowns, weather conditions, human factors), these regulations are regularly violated. Therefore, three variants of the model were built:

A) the request arrival time is deterministic, while the service time is a random variable;

B) both the request arrival time and service time are deterministic;

C) both of these parameters are random variables.

The parameters of the queueing network are presented in Table 1, where  $N(\mu; \sigma)$  denotes the normal distribution; the mean  $\mu$  corresponds to the train operation execution time according to the regulations, and the standard deviation  $\sigma$  is selected based on the “three-sigma rule”. The service time is measured in minutes.

Table 1

Operational models for the components of Taksim station

Variant	Node	Components	Model	Service time	Group size
A	1	Train processing T1	D/G/5/0	$N(89; 3,3)$	1
	2	Train processing T1 + T2	D/G/9/0	$N(109; 3,3)$	1
B	1	Train processing T1	D/D/5/0	89	1
	2	Train processing T1 + T2	D/D/9/0	109	1
C	1	Train processing T1	M/G/5/0	$N(89; 3,3)$	1
	2	Train processing T1 + T2	M/G/9/0	$N(109; 3,3)$	1

The routing matrix of this queueing network has the following form, where  $O_i$  –

fictitious nodes:

$$\begin{matrix}
 & O_1 & O_2 & 1 & 2 \\
 O_1 & \left( \begin{matrix} 0 & 0 & 0,33 & 0,67 \\ 0 & 0 & 0,33 & 0,67 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \right) \\
 O_2 & & & & \\
 1 & & & & \\
 2 & & & & 
 \end{matrix}$$

The non-zero transition probabilities between the nodes are also represented in the queueing network diagram as graph weights in Fig. 1.

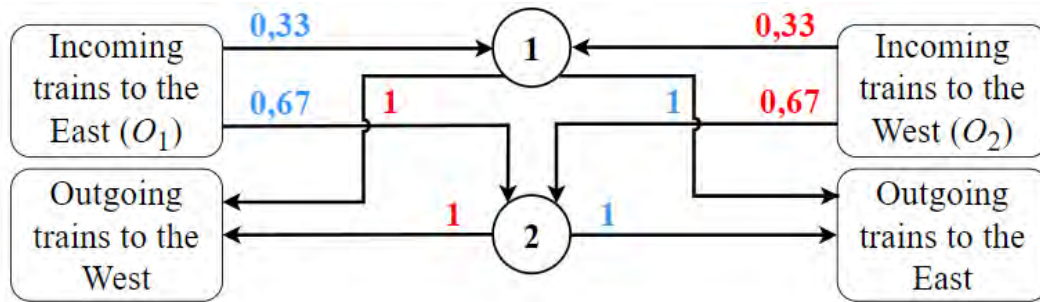


Figure 1 – Queueing network diagram of Taksimo station

The queueing network analysis was conducted using PDA. For the sake of completeness, intermediate variants between Cases A and B were also considered, where  $\sigma$  was decreased in steps of 1,1 (at  $\sigma = 0$ , Case A reduces to Case B). The analysis results of all queueing network variants and the agent-based model are presented in Table 2, where  $S$  is the number of arriving train pairs per day, and  $\Delta$  – average relative deviation for all variants of  $S$ .

Table 2

Simulation results

$S \backslash \bar{K}$	AnyLogic	Case A ( $\sigma = 3,3$ )	Case A ( $\sigma = 2,2$ )	Case A ( $\sigma = 1,1$ )	Case B	Case C
33	4,62	4,641	4,610	4,650	4,624	4,582
34	4,77	4,748	4,758	4,745	4,794	4,736
35	4,89	4,941	4,923	4,930	4,911	4,880
36	5,04	5,048	5,043	5,009	5,055	4,994
37	5,19	5,211	5,172	5,181	5,209	5,185
38	5,30	5,244	5,335	5,352	5,360	5,325
39	5,42	5,449	5,455	5,472	5,456	5,434

$\bar{K}$ S	AnyLogic	Case A ( $\sigma = 3,3$ )	Case A ( $\sigma = 2,2$ )	Case A ( $\sigma = 1,1$ )	Case B	Case C
40	5,57	5,556	5,579	5,659	5,589	5,567
41	5,70	5,711	5,741	5,761	5,773	5,679
42	5,85	5,859	5,836	5,844	5,896	5,804
43	6,00	5,989	5,976	6,000	6,061	6,029
44	6,12	6,162	6,143	6,127	6,143	6,085
	$\Delta$ (%)	0,46	0,38	0,44	0,62	0,47

Let us analyze the obtained results. In all cases (except for Case B), the relative deviation was less than 0,5%, which is insignificant for solving practical problems in the field of transportation. The lowest value of this parameter is observed in Cases A and C, which take into account the influence of random factors on incoming train flows and/or their processing. Meanwhile, the minimum value of  $\Delta = 0,38\%$  is achieved in Case A ( $\sigma = 2,2$ ), i.e., the train processing duration deviates from the scheduled value mainly by  $\pm 5$  minutes.

Thus, the results obtained using the two distinct approaches (queueing theory and agent-based modeling) demonstrate very good agreement (the relative discrepancy being less than 1%), which indirectly confirms their validity. Consequently, it can be concluded that when studying transportation systems, a high level of model detail – such as that provided by AnyLogic – is by no means always required, and a simpler modeling framework can be utilized to achieve the research objectives.

### Conclusions

This study demonstrates the high efficiency of using queueing networks to model railway station operations. A comparative analysis conducted on a divisional railway station under increasing traffic loads (33 to 44 train pairs per day) reveals an agreement between the analytical queueing framework (via PDA) and the detailed AnyLogic agent-based model. The integration of stochastic factors significantly enhances model precision. Given that the relative deviation is less than 0,5% in nearly all scenarios, it can be concluded that a high level of simulation granularity is not always mandatory for practical transportation problems. Thus, the proposed queueing network framework

provides a highly reliable, flexible, and computationally efficient tool for specialists to forecast track occupancy and optimize operational planning.

### References:

1. Bolch G. Queueing Networks and Markov Chains: Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications / G. Bolch, S. Greiner, H. de Meer., K.S. Trivedi. – New York: John Wiley & Sons, 2006. – 896 p.
2. Law A.M. Simulation Modeling and Analysis / A.M. Law. – New York: McGraw-Hill Education, 2015. – 800 p.
3. Vu H.G. Modeling the operation of transport-logistics nodes based on non-stationary queueing networks / H.G. Vu, V.T. Nguyen // Матрица научного познания. – 2026. – No. MNP-2026-02-1 – P. 18-25.
4. Vu X.З. Анализ сетей массового обслуживания на дискретно-событийном подходе имитационного моделирования / X.З. Vu, К.Т. Нго, Т.М.Т. Фан // Символ науки. – 2026. – No SN-2026-04-1 – С. 36-41.
5. Власов М.А. Моделирование участковой железнодорожной станции Байкало-Амурской магистрали в среде AnyLogic / М.А. Власов, А.Л. Казаков, А.В. Супруновский // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2025. – No 3 – С. 41-52.
6. Правдин Н.В. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты): учебное пособие / Н.В. Правдин [и др.]; под ред. Н.В. Правдина и С.П. Вакуленко. – 5-е изд. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 649 с.

© Vu H.G., Nguyen T.T., 2026

**УДК 336****Зейналов А.Ф.**

студент РТУ МИРЭА

г. Москва, Россия

**Научный руководитель: Коданев В.Л.**

преподаватель

кандидат технических наук, доцент РТУ МИРЭА

г. Москва, Россия

## **НОВИЗНА РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В ЗАЩИЩЁННОМ ИСПОЛНЕНИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСТАВОЧНЫМ КОМПЛЕКСОМ**

### **Аннотация**

Актуальность исследования обусловлена ростом киберугроз и необходимостью обработки больших объёмов персональных и коммерческих данных в многофункциональных выставочных комплексах. Цель работы - разработка автоматизированной системы в защищённом исполнении (АСЗИ) на платформе 1С:Предприятие 8.3 с учётом требований 152-ФЗ, 187-ФЗ и нормативов ФСТЭК России. Методология включает анализ предметной области на примере ООО «ТоргСофт», сравнительный анализ существующих решений, проектирование архитектуры, информационной модели, бизнес-логики и реализацию прототипа с интеграцией сертифицированных СЗИ (Secret Net Studio) и СКЗИ (КриптоПро CSP). Результаты демонстрируют комплексный подход к интеграции механизмов защиты непосредственно в прикладное решение 1С, обеспечивающий уровень защищённости УЗ-3. Научная новизна заключается в адаптированной для выставочной отрасли архитектуре с встроенной защитой по умолчанию, сквозной автоматизацией процессов и моделью нарушителя, учитывающей специфику внутренних и внешних пользователей. Выводы подтверждают практическую

применимость системы для повышения эффективности и безопасности управления выставочными комплексами.

**Ключевые слова:**

автоматизированная система в защищённом исполнении, 1С:Предприятие, защита информации, ФСТЭК, выставочный комплекс, персональные данные, информационная безопасность, ролевая модель доступа.

Современные выставочные комплексы представляют собой сложные многофункциональные объекты, ежедневно обрабатывающие значительные объёмы конфиденциальной информации: персональные данные посетителей и экспонентов, коммерческие предложения, схемы размещения и данные систем физической безопасности.

В условиях цифровизации и роста киберугроз (включая НСД, утечки ПДн и атаки на критическую информационную инфраструктуру) традиционные разрозненные решения не обеспечивают требуемого уровня защищённости в соответствии с 152-ФЗ «О персональных данных», 187-ФЗ «О безопасности КИИ» и приказами ФСТЭК России (№ 17, 21, 239).

1. Анализ существующих систем (зарубежных Exprocad, MapYourShow и российских Expromaster, 1С:Выставка) показал их ориентацию преимущественно на маркетинг и визуализацию при недостаточном соответствии российским требованиям по защищённому исполнению.

Это определяет актуальность разработки единой АСЗИ на платформе 1С:Предприятие, интегрирующей бизнес-процессы с механизмами защиты. Цель исследования - обосновать и реализовать новизну комплексного подхода к созданию АСЗИ для управления выставочным комплексом. Задачи включают анализ предметной области, формулирование требований, проектирование архитектуры и модели нарушителя, реализацию прототипа и оценку соответствия нормативным требованиям.

Методы: системный анализ, ER-моделирование, IMRAD-подход к структурированию результатов, а также тестирование на соответствие УЗ-3.

#### Результаты оригинального исследования

Концептуальная архитектура и модель нарушителя как элемент новизны

Предложенная концептуальная архитектура системы реализует принцип Security by Design на всех уровнях: представления (тонкий/веб-клиент с 2FA/MFA), прикладной логики (ролевая модель + RLS-подобные фильтры в 1С), данных (PostgreSQL/MS SQL с шифрованием via КриптоПро CSP) и инфраструктуры (Secret Net Studio 8 для контроля НСД).

Новизна заключается в адаптации под специфику выставочной отрасли: интеграция с СКУД (BioSmart), видеонаблюдением (Macroscop) и ЕСИА через стандартизированные API/SOAP при обязательном применении электронной подписи. Модель нарушителя соответствует 2–3 типу по ФСТЭК (внутренний с легитимными полномочиями + внешний с базовыми средствами), с мерами противодействия, включая аудит событий (хранение  $\geq 3$  лет) и резервное копирование по правилу 3-2-1. Это отличает разработку от типовых решений, где защита часто добавляется «сверху», а не встраивается в бизнес-логику.

#### Информационная модель и бизнес-логика

ER-модель включает ключевые сущности (Организация, Мероприятие, Размещение, Посетитель, Пропуск, ЖурналСобытийБезопасности) с нормализацией до 3NF и классификацией данных по уровням конфиденциальности. В 1С реализованы через справочники, документы, регистры сведений/накопления и бизнес-процессы (например, «СогласованиеРазмещения»).

Новым элементом является встроенная защита в бизнес-логике: обязательная проверка согласия на обработку ПДн, автоматическое шифрование полей, RLS-фильтры и журналирование всех операций с чувствительными данными. Это обеспечивает сквозную автоматизацию процессов от регистрации экспонента до закрытия мероприятия с минимальными ручными операциями (автоматизация  $\geq 80$

%). Реализация пользовательского интерфейса и базы данных

Интерфейс на управляемых формах 1С обеспечивает ролевую адаптацию: дашборды для менеджеров, интерактивный планировщик площадей (drag-and-drop с цветовой индикацией), личные кабинеты экспонентов и посетителей (веб-клиент). Механизмы защиты на уровне UI включают маскирование ПДн, тайм-аут сессий и двойные подтверждения. База данных (PostgreSQL 15) поддерживает объёмы до 100 000 субъектов ПДн (УЗ-3), с репликацией, шифрованием томов и аудитом. Производительность подтверждена нагрузочным тестированием (10 000+ одновременных пользователей, отклик  $\leq 2$  сек). Таблица 1 сравнивает созданную систему с действующими аналогами.

Таблица 1

Сравнение предлагаемой системы с аналогами  
по критериям защищённого исполнения

Критерий (ФСТЭК, 152-ФЗ)	Exrosad (зарубеж.)	1С:Выставка (росс.)	Предлагаемая АС ЗИ
Идентификация и 2FA	–	±	+
Ролевая модель + RLS	–	±	+
Аудит событий	–	±	+
Шифрование (СКЗИ)	–	±	+
Интеграция с СКУД	Базовая	Частичная	Полная
Соответствие УЗ-3	Нет	Требует доработки	Полное

#### Программа испытаний и оценка рисков

Испытания (модульные, интеграционные, нагрузочные, на соответствие ЗИ) подтвердили полное выполнение требований. Матрица рисков показала снижение ключевых угроз (несоответствие ФСТЭК, утечки) за счёт сертифицированных средств и поэтапного подхода.

Разработанная АС ЗИ обладает научной новизной за счёт комплексной интеграции механизмов защиты информации непосредственно в прикладное решение на платформе 1С:Предприятие с учётом отраслевой специфики

выставочных комплексов. Предложенные архитектура, модель данных, бизнес-логика и интерфейс обеспечивают не только автоматизацию ключевых процессов, но и соответствие строгим нормативным требованиям РФ по уровню УЗ-3. Практическая значимость заключается в возможности применения прототипа в реальных объектах (например, ООО «ТоргСофт») для повышения эффективности управления, снижения рисков НСД и обеспечения непрерывности деятельности. Результаты могут быть масштабированы на другие отрасли с аналогичными требованиями к обработке конфиденциальных данных. Перспективы дальнейших исследований - внедрение ИИ-элементов для анализа угроз и оптимизации планирования при сохранении защищённости.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (в ред. от 14.07.2022) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3451.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.2014 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 30 (ч. 1). – Ст. 4215.
3. Приказ ФСТЭК России от 11.02.2013 № 17 «Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах» (в ред. от 2021 г.).
4. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».
5. ГОСТ Р 57580.1-2017. Безопасность финансовых (банковских) операций. Защита информации финансовых организаций. Базовый состав организационных и технических мер. – М.: Стандартинформ, 2018.
6. Герасименко В.А., Мельников В.В. Защита информации в автоматизированных

---

системах. – М.: Гелиос АРВ, 2022. – 512 с.

7. Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Основы безопасности информационных систем. – 2-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2021. – 456 с.

8. 1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика. В 2-х томах. – М.: Фирма «1С», 2023.

9. Петров В.Н., Сидоров А.Б. Проектирование защищённых информационных систем на платформе 1С:Предприятие. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2022. – 328 с.

10. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: учебник для вузов. – 5-е изд. – М.: Академический проект, 2020. – 544 с.

11. ISO/IEC 27001:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection - Information security management systems - Requirements. – Geneva: ISO, 2022.

12. Соколов А.В., Иванов И.А. Комплексный подход к построению автоматизированных систем в защищённом исполнении для объектов с массовым посещением // Вестник информационных технологий. – 2025. – № 2. – С. 45–58.

© Зейналов А.Ф., 2026

**УДК 004.3****Мартынов Р.К.**

сотрудник,  
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,  
г. Орел, РФ,

**Переверзев А.Н.**

сотрудник, кандидат технических наук,  
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,  
г. Орел, РФ

## **ПРОТОКОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОТКАЗОУСТОЙЧИВОМ КЛАСТЕРЕ ТСКП**

### **Аннотация**

В статье рассмотрены основные протоколы и технологии, обеспечивающие функционирование отказоустойчивого кластера транспортной сети с коммутацией пакетов: IP, VPN, GRE, VRF и VRRP. Проанализированы принципы маршрутизации, туннелирования, виртуализации таблиц маршрутизации и резервирования шлюза по умолчанию. Описаны два сценария применения протокола VRRP. Результаты анализа могут быть использованы при разработке имитационной модели отказоустойчивого кластера и обосновании выбора сетевых решений.

### **Ключевые слова:**

QoS, IP, VPN, GRE, VRF, VRRP, ТСКП, туннелирование.

В условиях перехода к сетям с коммутацией пакетов и увеличения количества предоставляемых услуг возрастает потребность в повышении надёжности и отказоустойчивости сетевой инфраструктуры. В рамках данной работы рассматриваются основные протоколы и технологии, обеспечивающие виртуализацию маршрутизации, туннелирование и резервирование шлюзов.

---

Целью анализа является обоснование выбора технологий для построения имитационной модели, а также описание принципов их функционирования.

Протокол IP (Internet Protocol) относится к сетевому уровню модели OSI и обеспечивает передачу пакетов без предварительного установления соединения. Отсутствие этапа соединения обусловлено независимым характером передачи каждого пакета. Это влечёт за собой отсутствие гарантий доставки, целостности и порядка следования пакетов, что характеризует IP как ненадёжный протокол. Основная задача IP — маршрутизация и адресация, позволяющие доставлять данные через множество промежуточных сетей. На канальном уровне передача осуществляется посредством кадров, внутри которых передаются IP-дейтаграммы, идентичные по структуре IP-пакетам.

Технология VPN представляет собой совокупность протоколов и архитектурных решений, создающих защищённый логический канал поверх сетей общего пользования. Инкапсуляция трафика с криптографическим шифрованием гарантирует конфиденциальность, целостность и аутентичность данных. VPN-соединения классифицируются по типу доступа и по уровню OSI, на котором осуществляется защита. Туннелирование предполагает инкапсуляцию пакетов одного протокола в другой с добавлением нового заголовка. Применение VPN в корпоративных сетях позволяет организовать территориально распределённую инфраструктуру с единым адресным пространством и политиками безопасности. С точки зрения качества обслуживания (QoS), VPN-туннели создают дополнительные накладные расходы, что необходимо учитывать при проектировании мультисервисных сетей.

Протокол GRE (Generic Routing Encapsulation) относится к классу протоколов туннелирования и предназначен для инкапсуляции дейтаграмм различных протоколов сетевого уровня в IP-пакеты. Его основное достоинство — возможность организации многопротокольных сетей поверх унифицированной IP-инфраструктуры. Формат GRE-пакета включает служебный заголовок длиной 4

---

байта, который вместе с внешним IP-заголовком (20 байт) увеличивает размер передаваемых данных и требует корректировки MTU для исключения фрагментации. Для поддержания отказоустойчивости применяется мониторинг доступности удалённого узла и автоматическое отключение туннеля при потере связи. Решение проблемы фрагментации достигается через механизм определения MTU на пути следования либо принудительную установку максимального сегмента TCP. В современных мультисервисных сетях GRE остаётся актуальным средством формирования изолированных туннелей с возможностью применения QoS.

Технология VRF (Virtual Routing and Forwarding) представляет собой механизм сетевой виртуализации, позволяющий создавать несколько изолированных экземпляров таблиц маршрутизации в рамках одного физического маршрутизатора или L3-коммутатора. Каждый экземпляр функционирует как самостоятельный логический маршрутизатор с собственными правилами пересылки и независимым адресным пространством. Основное назначение VRF — обеспечение мультиарендности в сетях операторов связи и центрах обработки данных. Ключевая особенность — возможность использования пересекающихся IP-адресов, что исключает конфликты адресации. Каждому интерфейсу назначается принадлежность к определённому VRF, и трафик обрабатывается в контексте соответствующей таблицы маршрутизации.

Протокол VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) обеспечивает отказоустойчивость шлюза по умолчанию в локальных сетях. Он объединяет группу физических маршрутизаторов в один логический виртуальный маршрутизатор с общим IP-адресом. В группе один маршрутизатор назначается основным (Master) и пересылает трафик, остальные находятся в резервном состоянии (Backup). Выбор Master осуществляется на основе приоритетов: устройство с наивысшим приоритетом становится активным. Для контроля доступности используется периодическая рассылка сообщений; при их отсутствии резервные устройства инициируют выборы нового лидера. Время переключения может составлять от

миллисекунд до нескольких секунд (при использовании BFD). Протокол поддерживает отслеживание состояния интерфейсов и позволяет распределять нагрузку через несколько VRRP-групп.

Первый способ: два маршрутизатора R1 и R2 находятся в общем широковещательном сегменте. Интерфейсам присвоены адреса 10.10.10.1 и 10.10.10.2. Шлюз по умолчанию — R1. Создаётся виртуальный маршрутизатор с VRID=1 и IP-адресом 10.10.10.1. R1 становится Master (приоритет 255), R2 — Backup (приоритет 100). При отказе R1 трафик переключается на R2. Недостаток: отсутствует резервирование IP-адреса 10.10.10.2.

Второй способ: часть компьютеров использует шлюз R1, остальные — R2. Первый виртуальный маршрутизатор (VRID=1) остаётся без изменений. Добавляется второй (VRID=2) с IP-адресом 10.0.1.2, где Master — R2, Backup — R1. Это обеспечивает резервирование и балансировку нагрузки. Протокол поддерживает более двух устройств. При совпадении приоритетов Master выбирается по большему IP-адресу. Для автоматической раздачи разных шлюзов используется DHCP с соответствующей опцией (например, опция 82), назначающей шлюз в зависимости от того, к какому коммутатору подключено устройство.

В результате проведённого анализа были рассмотрены ключевые протоколы и технологии, необходимые для построения отказоустойчивого кластера транспортной сети с коммутацией пакетов. Базовый протокол IP обеспечивает маршрутизацию и адресацию, однако не гарантирует надёжности доставки. Технологии VPN и GRE позволяют создавать защищённые и многопротокольные туннели, но требуют учёта дополнительных накладных расходов при обеспечении качества обслуживания. Технология VRF предоставляет возможность виртуализации маршрутизации, изоляции трафика и организации мультиарендности. Протокол VRRP, в свою очередь, обеспечивает отказоустойчивость шлюза по умолчанию и распределение нагрузки. Комбинация описанных решений составляет основу для разработки имитационной модели

отказоустойчивого кластера, способной функционировать в условиях отказов и ошибок, что подтверждает актуальность выбранного подхода.

**Список использованной литературы:**

1. Дуглас Камер. Сети TCP/IP, том 1. Принципы, протоколы и структура = Internetworking with TCP/IP, Vol. 1: Principles, Protocols and Architecture. — М.: «Вильямс», 2003. — С. 880.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2001. — 672 с.

© Мартынов Р.К., Переверзев А.Н., 2026

---

**УДК 004.37****Сморчков С.В.**

магистрант 2 курс ВГЛТУ

г. Воронеж, РФ

## **ВЛИЯНИЕ СМАРТФОНА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

### **Аннотация**

Смартфоны стали неотъемлемой частью всех аспектов образования, изменив подход к управлению школой, преподаванию и обучению благодаря удобству использования, многофункциональности и широкому распространению. В данном исследовании под «смартфоном» понимается портативное мобильное устройство с доступом в интернет, поддерживающее образовательные приложения и средства мгновенной связи.

Данная статья поднимает тему крайней эффективности таких устройств для упрощения коммуникации, лучшего распределения времени, а также возможности обучаться в удобном месте с удобным темпом. Так же были выделены недостатки и спорные моменты связанные с использованием смартфонов.

### **Ключевые слова:**

смартфон, образование, влияние, методы обучения.

В последние годы цифровизация стала ключевым фактором, меняющим образовательные системы, а самым большим изменением стало появление и распространение смартфонов, крошечных портативных и многофункциональных устройств. Они быстро превратились из личных средств связи в потенциальные катализаторы системных изменений в образовании, меняя подход к выполнению различных учебных задач.

Смартфоны обладают множеством функций, которые расширяют возможности обучения, включая высокоскоростной интернет, интерактивные приложения и мультимедийные функции, поддерживающие различные стили обучения. Исследователи выделяют концепцию мобильного обучения подчеркивая потенциал смартфонов, которые открывают возможности для повсеместного обучения, позволяя учащимся получать доступ к образовательным ресурсам в любое время и в любом месте. За счет этого смартфоны способствуют более гибкому и персонализированному обучению, обеспечивая активное вовлечение, мгновенную обратную связь и возможность совместного обучения. Функции персонализации в смартфонах учитывают различные потребности учащихся в обучении, позволяя им учиться в удобном для них темпе и углубленно изучать темы. Такой индивидуальный подход особенно полезен для учащихся с разными академическими потребностями и предпочтениями в обучении. Кроме того, смартфоны способствуют аутентичному обучению, предоставляя учащимся прямой доступ к реальным сценариям, цифровым ресурсам, интерактивным платформам, которые развивают критическое мышление и навыки решения проблем. Они также помогают в поиске информации, ведении документации и онлайн-обмене.

Так же смартфоны влияют и на учителей позволяя применять метод «перевернутое обучение», когда учащиеся знакомятся с цифровым контентом до начала урока, что способствует более активному взаимодействию в классе и углубляет понимание материала. Более того, смартфоны служат платформами для образовательных приложений по различным дисциплинам, предлагая ресурсы по конкретным предметам и облегчая оценку с помощью викторин, игровых действий и интерактивных. Примечательно, что смартфоны помогают проводить формирующее оценивание, предоставляя учителям мгновенную информацию о том, насколько хорошо ученики усвоили материал, что позволяет адаптировать процесс обучения.

Несмотря на все выше сказанное стоит отметить, что смартфоны также создают ряд проблем, которые можно разделить на следующие категории: социальные сети и потеря времени, постоянная необходимость быть на связи, проблемы с физическим здоровьем, отвлекающие факторы, стирание профессиональных и личных границ, риски, связанные с безопасностью и конфиденциальностью данных, трудности с тайм-менеджментом, социальная изоляция, повышенная нагрузка. Но я считаю, что эти проблемы можно и нужно побороть и связано это с главной причиной, смартфоны – это технология которая используется в образовании ничтожно мало, и за каких-то несколько лет активного применения зарекомендовала себя как весьма эффективная. Именно поэтому, под конец, хочу высказать что считаю, что смартфоны обязательно займут свое место в современном образовании, даже несмотря на ряд внушительных недостатков.

#### **Список использованной литературы:**

1. Cherif, K.M., Azzouz, L., Bendania, A., & Djaballah, S. (2024). The teachers' ban or permission of smartphone use in Algerian secondary school classrooms. *Educational Dimension*.
2. Ahmed, R.R., Salman, F., Malik, S.A., Streimikiene, D., Soomro, R.H., & Pahi, M.H. (2020). Smartphone use and academic performance of university students: A mediation and moderation analysis. *Sustainability*, 12(1), 439. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/1/439>, свободный. –(дата обращения: 23.05.2026)

© Сморгков С.В., 2026

**УДК 004.37****Сморчков С.В.**

магистрант 2 курс ВГЛТУ

г. Воронеж, РФ

**ВЛИЯНИЕ И ЗНАЧИМОСТЬ ДОБАВЛЕНИЯ ИГРОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
В ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ****Аннотация**

Сфера образования меняется с каждым годом, это вынужденная мера для адаптации к современному поколению, в связи с чем популярность приобрели различные приложения для обучения. В данной статье я поделюсь мнением почему эти приложения существуют, активно используются и так эффективно удерживают в себе пользователей.

Стоит отметить, что под игровыми элементами понимаются внутриигровые достижения, оценки и небольшие награды, что не имеют денежной ценности и не конвертируются в валюту. Такие награды не вызывают зависимостей и не несут вреда психики обучающихся и способствуют лишь появлению интереса к дальнейшему обучению.

**Ключевые слова:**

смартфон, образование, приложения, игровая составляющая.

Мобильные приложения, используемые в качестве инструментов обучения и преподавания, не редкость в сфере высшего образования. Однако вопрос о том, что делает образовательное мобильное приложение эффективным, по-прежнему вызывает интерес у преподавателей, разработчиков обучающих программ и других заинтересованных сторон в сфере образования. Как правило все мобильные приложения в сфере образования объединяет общая цель — повысить

эффективность обучения и улучшить результаты студентов. Следуя это цели разработчики забывают, что процесс должен сопровождаться интересом и целью со стороны пользователя. Учится ради учебы скучно, долго и утомительно, а главное непонятно, когда данные действия принесут достойный результат. Как раз для устранения этой проблемы в приложения начали добавлять игровые элементы. Интегрированные в дизайн приложения они призваны облегчить процесс обучения, повысить мотивацию и вовлеченность в процесс. К примеру, один из таких элементов награда в виде достижения за ежедневный вход. В известном приложении, для изучения языков Duolingo это называют “серия”. Что дает пользователю это достижение, очень хороший повод для соревнования с друзьями и знакомыми, например. А если добавить такие элементы как, к примеру, провести за изучением языка 30,60, 90 минут, то повод гордости будет уже у самого обучающегося. Так в чем суть данных элементов, все довольно просто, результаты обучения в жизни можно заметить далеко не сразу, а достижения в приложениях показывают прогресс тем самым добавляют вовлеченности в процесс. Благодаря таким элементам можно увеличить продолжительность обучения, незначительно растянув материал для ежедневного повторения, скорость обучения снизится, но материал запомнится лучше.

Несмотря на все вышесказанное при разработке мобильных приложений для обучения также необходимо учитывать несколько принципов педагогической психологии, связанных с эффективным усвоением материала. Основываясь на теории «кривой забывания» Эббингауза, которая объясняет тонкости работы человеческого познания и памяти, *эффект интервального повторения* и *эффект тестирования* стали двумя педагогическими принципами, которые необходимо учитывать при разработке мобильных приложений для обучения. При наличии положительных результатов эти принципы могут быть реализованы в приложении и позволят учащимся возвращаться к пройденному материалу и закреплять его, систематически проверяя свои знания.

Так же хочется отметить, по мере роста спроса на персонализированное обучение мобильные приложения могут предоставить студентам доступ к учебным материалам в удобное для них время, «подталкивая» тесты на их мобильные устройства в соответствии с циклом лекций и практических занятий. Если добавлять в приложение таблицу лидеров обучающие смогут получать обратную связь и видеть, как они справляются с заданиями по сравнению со своими одноклассниками, а очки и значки служат ориентирами в процессе обучения. В-третьих, приложение можно использовать для повторения материала при подготовке к экзаменам.

Под конец хочу отметить, что игровые элементы в приложениях для обучения появились совсем недавно, и могут нести в себе и негативные моменты, которые не отмечены у меня, но все же я верю в их развитие и необходимость, по причине слабой заинтересованности к самостоятельному обучению у современных студентов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Amer, K.M., Mur, T., Amer, K., & Ilyas, A. M. (2017). A mobile-based surgical simulation application: A comparative analysis of efficacy using a carpal tunnel release module. *The Journal of Hand Surgery*. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023\(17\)30291-5/abstract](https://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023(17)30291-5/abstract), свободный. – (дата обращения: 29.05.2026)
2. Deb D., Fuad M.M., & Kanan M. (2017). Creating engaging exercises with mobile response system (MRS). In *Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 147–152) ACM.

© Сморгачев С.В., 2026

---

**УДК 625.7****Старостин П.В.**Магистрант 1 курса СПбГАСУ,  
г. Санкт-Петербург, РФ**АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ СИСТЕМ «ЗЕЛЁНОЙ» СЕРТИФИКАЦИИ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ АДАПТАЦИИ В РФ****Аннотация**

В статье выполнен сравнительный анализ международных систем добровольной сертификации в области устойчивого инфраструктурного строительства — BREEAM Infrastructure, Green Roads, CEEQUAL. Рассмотрены ключевые критерии оценки, включая управление ресурсами, экологическое воздействие, транспорт, материалы и инновации. Выявлены возможности и ограничения адаптации данных систем к российским нормативно-правовым и климатическим условиям. Сформулированы предварительные рекомендации по разработке отечественной системы «зелёной» сертификации автомобильных дорог, которая сможет работать в условиях нашей нормативно-правовой базы и природных особенностях.

**Ключевые слова:**

устойчивое развитие, автомобильные дороги, BREEAM Infrastructure,  
«зелёное» строительство, экологическая сертификация.

**Starostin P.V.**1st-year master's student of SPBGASU,  
Saint-Petersburg, Russia

---

## ANALYSIS OF FOREIGN "GREEN" CERTIFICATION SYSTEMS FOR HIGHWAYS AND THE POSSIBILITIES OF THEIR ADAPTATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

### Annotation

The article presents a comparative analysis of international voluntary certification systems in the field of sustainable infrastructure construction — BREEAM Infrastructure, Green Roads, and CEEQUAL. The key assessment criteria are considered, including resource management, environmental impact, transport, materials, and innovation. The possibilities and limitations of adapting these systems to Russian regulatory, legal, and climatic conditions are identified. Preliminary recommendations are formulated for the development of a domestic "green" certification system for highways capable of operating within the framework of national legislation and natural specificities.

### Keywords:

sustainable development, highways, BREEAM Infrastructure,  
green construction, environmental certification.

### Введение

Современное дорожное строительство является одной из наиболее ресурсоёмких и вносящих вклад в изменение окружающей среды отраслей экономики. Традиционные подходы к проектированию, строительству и реконструкции автомобильных дорог неразрывно связаны с масштабным отчуждением земель, нарушением гидрологического режима, эмиссией парниковых газов, образованием отходов и фрагментацией природных ландшафтов. В этих условиях стратегической задачей становится не просто минимизация экологического ущерба, но и формирование методологии, позволяющей оценивать и сертифицировать дорожные объекты по критериям устойчивого развития. В дальнейшем данные наблюдения помогут и в других сферах.

В международной практике для решения этой задачи уже более двух десятилетий применяются системы добровольной экологической сертификации инфраструктурных проектов. Наиболее авторитетными среди них являются британская система BREEAM Infrastructure (ранее CEEQUAL), американская Green Roads Rating System и французская HQE Infrastructure. Данные системы позволяют не только количественно оценить экологическую эффективность дорожного объекта, но и стимулируют внедрение наилучших доступных технологий (НДТ), ресурсосберегающих решений и инноваций.

В Российской Федерации, несмотря на наличие стратегических документов в области устойчивого развития и экологической безопасности, отсутствует национальная система сертификации благоприятных для окружающей среды дорог. В этой связи задача адаптации зарубежного опыта приобретает не только научную, но и прикладную актуальность.

Цель настоящей статьи — провести сравнительный анализ трёх наиболее распространённых систем «зелёной» сертификации автомобильных дорог и определить возможности их адаптации к российским условиям.

### **Обзор международных систем сертификации**

#### **1. BREEAM Infrastructure (Великобритания)**

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) — старейшая и наиболее распространённая в мире система экологической сертификации, изначально разработанная для зданий и сооружений. В 2012 году на её основе была создана версия для инфраструктурных проектов, которая в 2015 году поглотила британскую систему CEEQUAL. С 2021 года действует единый стандарт BREEAM Infrastructure.

Ключевые категории оценки включают: управление проектом (лидерство, вовлечение стейкхолдеров), экологическую устойчивость (биоразнообразие, охрана водных объектов, управление паводками), выбросы и ресурсы (углеродный след, энергоэффективность, обращение с отходами), транспорт и доступность,

---

материалы (экологичные закупки, вторичные ресурсы), инновации.

Оценка осуществляется независимым асессором на всех этапах жизненного цикла: от стратегического планирования до эксплуатации и вывода объекта из эксплуатации. Итоговый рейтинг присваивается по шкале от «Pass» до «Outstanding».

## 2. Green Roads Rating System (США)

Green Roads была разработана в 2010 году Университетом Вашингтона и некоммерческой организацией CH2M Hill при поддержке Федерального дорожного агентства США. Система ориентирована преимущественно на этапы проектирования и строительства автомобильных дорог, а не на весь жизненный цикл.

Green Roads включает следующие категории: экологическое управление (система экологического менеджмента, обучение персонала), водные ресурсы (контроль стока, фильтрация), экосистемы и биоразнообразие, материалы и ресурсы (применение рециклированного асфальтобетона, зол-уноса, шлаков), выбросы и энергия, отходы и повторное использование, транспорт, инновации.

Особенностью системы является гибкий «кредитный» подход: проект набирает баллы за выполнение тех или иных критериев; обязательного минимального порога по отдельным категориям нет. Сертификация проводится добровольно, чаще всего по инициативе проектной организации или заказчика.

## 3. CEEQUAL (в составе BREEAM Infrastructure)

Исторически CEEQUAL (Civil Engineering Environmental Quality Assessment and Award Scheme) была разработана в 2003 году британским Институтом инженеров-строителей. После объединения с BREEAM Infrastructure система сохранила свою методологию как подмножество более широкого стандарта.

Ключевые особенности CEEQUAL — акцент на вовлечение общественности и прозрачность отчётности, детальная проработка вопросов охраны культурного наследия при строительстве, а также развитая система показателей по управлению

отходами. В отличие от «американской» модели, CEEQUAL требует обязательного выполнения базовых критериев по каждой категории.

### Сравнительный анализ систем

Систематизация ключевых параметров трёх рассмотренных систем представлена в таблице 1.

Таблица 1

#### Сравнение систем «зелёной» сертификации дорог

Параметр	BREEAM infrastructure	Green Roads	CEEQUAL
Страна	Великобритания	США	Великобритания
Год запуска	2012	2010	2003
Охват этапов	Все этапы	Преимущественно проектирование и строительство	Все этапы
Обязательные критерии	Есть	Нет	Есть
Учет углеродного следа	Да	Частично	Да
Акцент на переработку материалов	Высокий	Очень высокий	Высокий
Учтено биоразнообразие	Высокий	Средний	Высокий
Стоимость сертификации	Высокая	Средняя	Высокая

Источник: разработано автором

Анализ таблицы позволяет сделать следующие выводы:

BREEAM Infrastructure является наиболее комплексной и строгой системой, охватывающей полный жизненный цикл объекта. Она наиболее предпочтительна для крупных инфраструктурных проектов с длительным сроком эксплуатации, однако её внедрение требует значительных финансовых и временных затрат, что говорит о невозможности немедленного внедрения.

Green Roads предлагает более гибкую и менее затратную модель, что делает её привлекательной для средних проектов и для поэтапного внедрения «зелёных» принципов. Однако отсутствие обязательных порогов по отдельным категориям

может приводить к перекосу в оценке (например, проект может получить высокий рейтинг исключительно за счёт переработки материалов при отбрасывании вопросов биоразнообразия).

CEEQUAL сохраняет высокие требования к управлению проектом, прозрачности и вовлечению инвесторов. Её методология наиболее близка к российским подходам к управлению качеством в строительстве.

### **Возможности адаптации к условиям РФ**

Прямое копирование любой из рассмотренных систем в Российскую Федерацию невозможно в силу следующих причин:

Нормативно-правовые различия. Зарубежные системы базируются на национальных строительных нормах, экологических стандартах и требованиях к охране труда, которые существенно отличаются от российских (ГОСТ, СП, СанПиН).

Климатические и географические особенности. Критерии учёта водных ресурсов, паводковых рисков, вечной мерзлоты и снеговых нагрузок требуют серьёзной калибровки под условия РФ.

Доступность технологий и материалов. Широкое применение в США и Европе переработанного асфальтобетона (RAP), зол-уноса, металлургических шлаков ограничено в России нормативными барьерами и отсутствием сертифицированных производств.

Экономическая целесообразность. Стоимость сертификации по западным системам (от нескольких миллионов рублей за проект) делает их недоступными для большинства региональных дорожных проектов.

### **Предварительные рекомендации по адаптации:**

За основу целесообразно принять методологию BREEAM Infrastructure как наиболее проработанную и охватывающую полный жизненный цикл, но с обязательной редукцией критериев под российскую нормативную базу.

Разработать упрощённую «лёгкую» версию для региональных и муниципальных дорог по аналогии с Green Roads (кредитная система без

обязательных порогов).

Внедрить обязательный учёт углеродного следа на этапе проектирования (в раздел ОВОС) — это требование соответствует международным обязательствам РФ и стратегии низкоуглеродного развития.

Создать реестр отечественных благоприятных для окружающей среды технологий и материалов с нормативным обоснованием их применения (по аналогии с НДТ в экологическом законодательстве).

Интегрировать в систему критерии сертификации в государственные контракты (как опциональные или обязательные для пилотных проектов) через механизмы КРТ (комплексного развития территорий) и концессионных соглашений.

### **Заключение**

Проведённый анализ трёх международных систем «зелёной» сертификации автомобильных дорог показал, что каждая из них имеет свои преимущества и ограничения под многообразные условия Российской Федерации. BREEAM Infrastructure предлагает наиболее комплексную методологию, Green Roads — гибкость и низкий порог входа, CEEQUAL — акцент на управлении и прозрачности.

Для Российской Федерации целесообразна не прямое взаимодействие какой-либо одной системы, а создание национальной адаптированной модели, основанной на синтезе лучших мировых практик ведущих стран. Ключевыми элементами такой модели должны стать: учёт полного жизненного цикла, обязательный минимум по экологическим категориям, стимулирование рециклинга материалов, учёт углеродного следа и возможность поэтапного внедрения для проектов разного масштаба. Необходимо разработать такую систему, которая будет гибкой, способная учитывать условия Юга РФ, дальнего Востока, Севера. Также требуется наладить самостоятельное нормативно-правовое регулирование для оптимизации затрат и времени внутри регионов или муниципалитетов.

Дальнейшие исследования предполагают детальную разработку базы различных критериев и апробацию предложенной методологии на реальных объектах реконструкции и строительства автомобильных дорог в Северо-Западном регионе РФ.

**Список использованной литературы:**

1. BREEAM Infrastructure International Technical Manual. – Watford: BRE Global, 2022. – 312 p.
2. The Green Roads Rating System (v2). – Seattle: University of Washington / CH2M Hill, 2021. – 98 p.
3. CEEQUAL Scheme Description and Assessment Manual. – London: CEEQUAL Ltd. (now BRE Global), 2019. – 156 p.
4. Santos, J., Ferreira, A., Flintsch, G. A life cycle assessment model for pavement management: road pavement construction and management in Portugal // The International Journal of Pavement Engineering. – 2017. – Vol. 18, Issue 10. – P. 857-870.
5. Huang, Y., Bird, R., Bell, M. A comparative study of the emissions by road maintenance works and the disrupted traffic using life cycle assessment and micro-simulation // Transportation Research Part D: Transport and Environment. – 2009. – Vol. 14, Issue 3. – P. 197-204.
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». – М.: Кодекс, 2025. – 128 с.

© Старостин П.В., 2026

---

**УДК 621.43.041.6****Степин И.А.**

Курсант Военный учебно-научный центр «Военно-воздушная академия  
имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

г. Воронеж, РФ

## **ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ-238М2 ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

### **Аннотация**

В статье рассмотрены актуальные проблемы эксплуатации дизельного двигателя ЯМЗ-238М2, связанные с неравномерностью подачи топлива и повышенным расходом. Проведено экспериментальное исследование системы питания на моторном стенде, выявлены основные факторы снижения эффективности. Предложены конструктивные и технологические решения, включая оптимизацию распылителей форсунок и внедрение элементов электронного регулирования. Доказано, что предложенные меры позволяют снизить удельный расход топлива на 4,5–6,2% и увеличить межремонтный ресурс на 18–25%.

### **1. Введение**

Дизельные двигатели ЯМЗ-238М2 остаются одной из наиболее распространённых силовых установок для тяжёлой техники, грузовых автомобилей и сельскохозяйственных машин. Однако накопленный опыт эксплуатации выявляет системные недостатки в конструкции топливной аппаратуры: неравномерность подачи топлива по цилиндрам, повышенную чувствительность к загрязнению фильтров и значительный рост расхода топлива при циклических нагрузках. Как следствие, мощность падает на 10–15%, а удельный расход достигает 220–230

г/кВт·ч, что в условиях удорожания дизельного топлива становится критическим фактором [1, 2].

Целью настоящей работы является детальный анализ характеристик системы питания ЯМЗ-238М2, экспериментальное выявление «узких мест» и разработка практических рекомендаций по повышению эксплуатационной эффективности без кардинальной перестройки базового агрегата.

## **2. Теоретические основы и методы исследования**

Система питания ЯМЗ-238М2 выполнена по классической схеме с рядным ТНВД НП-4000, развивающим давление до 40 МПа, и многоточечными форсунками. Анализ конструктивных особенностей (плунжерные пары, кулисный механизм регулятора) показывает, что основные потери эффективности связаны с гидравлическим сопротивлением фильтрующих элементов и разбросом характеристик распылителей по цилиндрам [3, 10]. Современные методы совершенствования, такие как переход на электронное управление впрыском (Common Rail) или интеграция IoT-сенсоров для мониторинга вязкости топлива, в судовых и стационарных установках дают прирост КПД до 8–12% [4, 7].

Экспериментальное исследование проводилось на моторном стенде МС-3У. Объект испытаний – двигатель ЯМЗ-238М2 в штатной комплектации. Регистрировались: давление в топливной рампе (датчик Вибролокатор ПД-100), часовой расход топлива (расходомер РС-5М), температура в магистралях (термопары ТХА), дымность отработавших газов. Программа испытаний включала три этапа: 1) снятие базовых характеристик; 2) имитация деградации элементов (частичное засорение фильтров, снижение давления); 3) испытания с опытными образцами оптимизированных форсунок. Каждый режим повторялся трижды, результаты усреднялись.

## **3. Результаты экспериментального исследования**

В ходе базовых замеров установлено, что на номинальном режиме (2100 об/мин) давление перед форсунками достигает 285 бар при паспортных 260 бар,

что указывает на повышенное гидравлическое сопротивление в линии. Коэффициент вариации подачи по цилиндрам составил 7%, максимальные отклонения зафиксированы для 3-го и 6-го цилиндров. Удельный эффективный расход топлива на номинальном режиме оказался равен 215 г/кВт·ч, что на 5 г/кВт·ч выше нормативного [5, 10].

При имитации засорения фильтров (добавление кварцевой пыли 0,5 г/л) падение давления на входе в ТНВД достигло 0,4 бар (в два раза выше нормы), неравномерность подачи возросла до 12%, а дымность выхлопа по шкале Бурхайму увеличилась с 1,2 до 2,8. Температура топлива на входе в насос колебалась 35–48°C, что в отдельные моменты провоцировало парообразование и кавитацию (подтверждено ростом вибрации на частоте 45 Гц до 0,8 мм/с). Анализ индикаторных диаграмм показал смещение угла опережения впрыска на 1,5–2° в сторону позднего момента, что ухудшило полноту сгорания [6, 8].

Таким образом, экспериментально подтверждено, что ключевыми факторами снижения эффективности являются: неоптимальная гидравлика магистралей, высокий разброс характеристик штатных форсунок и высокая чувствительность к загрязнению фильтров.

#### **4. Рекомендации по совершенствованию**

На основе проведённого анализа предложены следующие конструктивные и технологические меры:

**1. Оптимизация распылителей форсунок.** Замена классических одно- или двухструйных распылителей на многоструйные с микроотверстиями переменного сечения обеспечивает более равномерный факел распыла и снижает расход топлива на холостом ходу до 8 г/кВт·ч.

**2. Модернизация фильтрующего тракта.** Внедрение двухступенчатой системы «центробежный сепаратор + нановолоконный картридж (2 мкм)» позволяет снизить абразивный износ плунжерных пар и стабилизировать давление в рампе.

**3. Электронная коррекция подачи.** Интеграция микроконтроллера с

датчиками температуры и вязкости топлива, управляющего пьезоэлектрическим клапаном на сливной магистрали ТНВД. Это позволяет динамически подстраивать угол опережения впрыска и снижает пульсации давления на 25% [4, 9].

Экономическая эффективность предложенных решений оценивалась для типовой машины с годовым пробегом 80 тыс. км. Капитальные затраты на модернизацию одного двигателя составляют около 150 тыс. руб. Ожидаемое снижение расхода топлива – 4,5–6,2%, что при цене ДТ 65 руб./л даёт ежегодную экономию 320–450 тыс. руб. на автомобиль. Дополнительный эффект – увеличение ресурса ТНВД с 450 до 550 тыс. км (на 18–25%), сокращение частоты замены форсунок вдвое и снижение внеплановых простоев.

### **5. Заключение:**

В результате выполненной работы были выявлены ключевые недостатки штатной системы питания дизельного двигателя ЯМЗ-238М2, приводящие к перерасходу топлива и снижению мощности. Экспериментально подтверждено, что замена распылителей форсунок, модернизация фильтрующего тракта и внедрение элементов электронного регулирования позволяют стабилизировать давление в рампе, уменьшить неравномерность подачи по цилиндрам и достичь экономии топлива 4,5–6,2%. Предложенные решения имеют экономически обоснованный срок окупаемости 14–18 месяцев и могут быть рекомендованы для внедрения в условиях сервисных предприятий, обслуживающих технику с двигателями ЯМЗ-238М2.

© Степин И.А., 2026

---

**УДК 621.43.041.6****Степин И.А.**

курсант

Военный учебно-научный центр «Военно-воздушная академия имени  
профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

г. Воронеж, РФ

**СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ВОЕННОЙ  
АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ****Аннотация**

В статье рассматривается проблема загрязнения воздуха отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания военной автомобильной техники в закрытых помещениях (боксах, хранилищах). Предложен способ комплексной очистки, включающий местную вытяжную вентиляцию, сажевый фильтр и каталитический нейтрализатор. Приведены расчетные данные и технические решения, позволяющие снизить концентрацию вредных веществ на **95–99%**.

**Ключевые слова:**

отработавшие газы, военная автомобильная техника, каталитический нейтрализатор, местная вентиляция, сажевый фильтр, закрытые помещения.

**Введение:**

В силу своей специфики военная техника оснащается более мощными двигателями, которые вырабатывают и выбрасывают большие объёмы отработавших газов. При запуске двигателя в помещении, а тем более одновременном запуске двигателей большого количества машин, происходит быстрое и значительное задымление, при котором личный состав вынужденно оказывается в условиях замкнутого пространства с превышением предельно

допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ. Применение систем общеобменной вентиляции данной проблемы не решает [1].

В соответствии с ведомственными строительными нормами 35-94 Министерства обороны Российской Федерации рекомендуется применять местную вентиляцию. Местные вытяжные системы обеспечивают 97–99% удаление отработавших газов от выхлопных труб за пределы помещения.

### Результаты оригинального исследования:

#### \*Анализ загрязнителей\*

Современные образцы военной техники в течение 10–20 минут работы выбрасывают в атмосферу от 12 до 20 м<sup>3</sup> отработавших газов [1]. В их составе обнаружено более 200 компонентов, включая монооксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажу, бенз(а)пирен и свинец [2]. Содержание основных загрязнителей приведено в таблице 1.

Таблица 1

Содержание основных загрязнителей воздуха в выхлопных газах автомобильных двигателей

Компонент	Бензиновый двигатель	Дизельный двигатель	ПДК, мг/м <sup>3</sup>
Монооксид углерода, % об.	0,5–12,0	0,01–0,5	1,0
Оксиды азота, % об.	до 0,8	до 0,5	0,085
Углеводороды, % об.	0,2–3,0	0,01–0,5	1,5
Сажа, г/м <sup>3</sup>	до 0,4	0,01–1,1	0,05
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup>	до 0,02	до 0,01	0,0001
Свинец, мг/м <sup>3</sup>	0,1–0,3	–	0,0007

### **Предлагаемый способ очистки:**

Техническим результатом предлагаемого способа является повышение качества очистки отработавших газов от вредных контаминантов в закрытых помещениях размещения военной автомобильной техники. Способ включает (рис. 1):

1: Подключение гибкого нержавеющей рукава к выхлопному патрубку автомобиля.

2: Последовательную очистку газа через сажевый фильтр (диффузионная и инерционная задержка частиц) и каталитический нейтрализатор (беспламенное дожигание при 150–180 °С).

3: Принудительное удаление очищенных газов в атмосферу через вытяжную шахту с обратным клапаном.

4: Одновременную работу приточно-вытяжной вентиляции для подачи свежего воздуха.

Скорость потока газа увеличивают на выходе из вытяжной шахты с помощью вентиляторной установки, которую включают с пульта управления на 15–20 мин.

Рисунок 1 – Способ комплексной очистки отработавших газов военной автомобильной техники в закрытых помещениях

Источник: разработано автором

\*Расчётные параметры\*

Эффективность очистки описывается выражением:

\[

$$\eta = \left(1 - \frac{C_{\text{вых}}}{C_{\text{вх}}}\right) \times 100\%$$

\] (1)

где  $C_{\text{вх}}$  – концентрация загрязнителя на входе,  $C_{\text{вых}}$  – на выходе после нейтрализатора и фильтра.

На основе исходных данных (мощность двигателя, температура газов, объём выделяемых газов, регламент эксплуатации) производится выбор типа вытяжной системы, диаметра воздуховодов (от 125 мм) и производительности вентилятора.

**Заключение:** Применение предложенного способа комплексной очистки, включающего местную вытяжную вентиляцию с индивидуальным подключением, сажевый фильтр и каталитический нейтрализатор, позволяет снизить количество отработавших газов в закрытых помещениях стоянки военной автомобильной техники на 95–99%. Это обеспечивает соблюдение ПДК, безопасность личного состава и снижение экологической нагрузки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Просянников Е.В. Устройство для отделения образцов почвы от растительных остатков // Почвоведение. 1979. № 11. С. 162–164.
2. Сазонова Н.В., Лунева С.Н., Стогов М.В. Динамика биохимических показателей сыворотки крови при амбулаторном лечении // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2008. № 3. С. 52–56.
3. Ведомственные строительные нормы ВСН 35-94 Министерства обороны Российской Федерации. М., 1994.

© Степин И.А., 2026

---

**УДК 625.8****Тарасов Ю.А.**Магистрант 1 курса СПбГАСУ,  
г. Санкт-Петербург, РФ**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСНОВЕ  
АНАЛИЗА НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ****Аннотация**

В статье выполнен анализ изменений нормативно-технической базы Российской Федерации в области дорожных материалов за период 2020–2026 гг. Рассмотрены ключевые актуализированные ГОСТы, вступившие в силу в 2024–2026 годах, включая требования к асфальтобетонным смесям, щебёночно-мастичным асфальтобетонам (ЩМА), полимерно-битумным вяжущим (ПБВ) и вторичным материалам. Выявлены основные технологические изменения, которые необходимо учитывать при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Сформулированы практические рекомендации по адаптации технологических решений к новым нормативным требованиям.

**Ключевые слова:**

автомобильные дороги, нормативная база, ГОСТ, дорожные материалы,  
асфальтобетон, ЩМА, ПБВ, вторичные ресурсы, технологические  
решения, актуализация стандартов.

**Tarasov Y.A.**1st-year master's student of SPBGASU,  
Saint-Petersburg, Russia

---

## IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IN THE DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF HIGHWAYS BASED ON THE ANALYSIS OF NEW REQUIREMENTS OF THE REGULATORY FRAMEWORK

### Annotation

The article analyzes changes in the regulatory and technical framework of the Russian Federation in the field of road materials for the period 2020–2026. Key updated state standards that came into force in 2024–2026 are considered, including requirements for asphalt concrete mixtures, stone mastic asphalt (SMA), polymer-bitumen binders (PBB) and secondary materials. The main technological changes that need to be taken into account in the design, construction and operation of highways are identified. Practical recommendations are formulated for adapting technological solutions to the new regulatory requirements.

### Keywords:

highways, regulatory framework, state standards, road materials, asphalt concrete, stone mastic asphalt (SMA), polymer-bitumen binders (PBB), secondary resources, technological solutions, standards update.

### Введение

Система нормативно-технического регулирования в дорожном строительстве Российской Федерации находится в стадии активной трансформации. В период 2020–2026 годов произошло масштабное обновление ГОСТов, СП и других нормативных документов, регламентирующих требования к дорожно-строительным материалам, методам контроля и технологиям производства работ.

Данный процесс обусловлен несколькими факторами. Во-первых, необходимостью гармонизации отечественных стандартов с международными требованиями (EN, ASTM) в рамках интеграции в мировую экономику и реализации

крупных международных транспортных коридоров. Во-вторых, появлением новых видов материалов — полимерно-битумных вяжущих, модифицированных асфальтобетонов, геосинтетических материалов, — для которых ранее отсутствовала нормативная база. В-третьих, необходимостью повышения долговечности и межремонтных сроков службы дорожных покрытий в условиях роста интенсивности движения и ужесточения требований к безопасности.

Особую актуальность проблема приобретает для Санкт-Петербурга и Ленинградской области, где сочетаются высокая интенсивность движения, сложные инженерно-геологические условия (заболоченные территории, глинистые грунты) и необходимость применения морозоустойчивых материалов.

Цель настоящей статьи — проанализировать ключевые изменения в нормативной базе в области дорожных материалов, вступившие в силу в 2024–2026 годах, и предложить технологические решения, обеспечивающие соответствие новым требованиям на этапах проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

### **Обзор ключевых изменений нормативной базы**

За последние три года вступили в силу или были актуализированы следующие ключевые документы в области дорожных материалов:

1. ГОСТ 9128-2024 «Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон». Документ заменил устаревший ГОСТ 9128-2013. Основные изменения:

- Введены новые типы асфальтобетонных смесей, в том числе с использованием полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) и резинобитумных композиций.

- Ужесточены требования к показателю сдвигоустойчивости при высоких температурах эксплуатации (для дорог I–II категорий).

- Расширена номенклатура контролируемых показателей — добавлены требования к водонасыщению при длительном водонасыщении (10 суток) для северных регионов.

• Уточнены методики отбора проб и контроля качества на производстве и в полевых условиях.

2. ГОСТ 32825-2024 «Дороги автомобильные общего пользования. Щебёночно-мастичные асфальтобетонные смеси»

Актуализированный стандарт на ЩМА, вступивший в силу с 1 января 2025 года.

Ключевые нововведения:

• Дифференцированы требования к ЩМА для разных климатических зон (введены три подтипа: для холодного, умеренного и тёплого климата).

• Добавлены требования к стойкости к колейности (не более 5 мм после 10 000 нагружений по методике колея-2).

• Введён обязательный контроль каркасности смеси (показатель «содержание щебня фракции 5–10 мм» увеличен).

• Уточнены требования к битумному вяжущему — обязательно применение модифицированных битумов с повышенной температурой размягчения.

3. ГОСТ Р 59554-2025 «Битумы нефтяные. Полимерно-битумные вяжущие для дорожного строительства»

Принят взамен морально устаревшего ГОСТ Р 52056-2003. Новый документ, действующий с 1 марта 2026 года, устанавливает:

• Классификацию ПБВ по трём типам (эластомерные, термоэластопластичные, комбинированные) с разными областями применения.

• Ужесточённые требования к эластичности восстановления (не менее 75 % для дорог I категории).

• Методику оценки долговременной стабильности (сохранение свойств после термического старения).

• Требования к совместимости с различными типами каменных материалов.

4. ГОСТ Р 70000-2025 «Дорожное строительство. Применение вторичных ресурсов»

Этот документ, вступивший в силу в 2025 году, впервые системно

регламентирует применение вторичных материалов в дорожном строительстве. В стандарте определены:

- Перечень допустимых вторичных ресурсов (асфальтогранулят, дроблёный бетон, золы уноса ТЭС, металлургические шлаки).
- Максимальные доли замещения традиционных материалов в разных конструктивных слоях.
- Требования к контролю качества вторичных материалов перед применением.
- Правила регенерации асфальтогранулята для повторного использования.

### **Анализ технологических изменений и вызовов**

На основе анализа актуализированных ГОСТов можно выделить следующие ключевые технологические изменения, которые необходимо учитывать при проектировании, строительстве и эксплуатации дорог.

#### **1. Ужесточение требований к долговечности и сдвигуустойчивости**

•Новые стандарты требуют применения материалов с повышенной устойчивостью к пластическим деформациям (колейности). Это, в свою очередь, влечёт:

- Обязательное использование модифицированных битумов (ПБВ) для верхних слоёв покрытия на дорогах с интенсивным грузовым движением.
- Корректировку зерновых составов асфальтобетонных смесей в сторону увеличения содержания щебня и создания жёсткого каркаса.
- Применение новых методов уплотнения (вибрационные катки повышенной линейной нагрузки).

#### **2. Дифференциация требований по климатическим зонам**

Введение климатических подтипов для ЩМА и других материалов означает, что технологические решения должны приниматься не по единому шаблону, а с учётом:

- Расчётных температур эксплуатации (максимальных и минимальных).

- Количества переходов через 0°C (циклов замораживания-оттаивания).
- Типичных условий увлажнения (снегозадержание, осадки, грунтовые воды).
- Для Северо-Западного региона РФ с его умеренным, но влажным климатом это означает необходимость применения материалов с повышенной трещиностойкостью и водонасыщением.

### 3. Легализация и стандартизация вторичных материалов

Введение ГОСТ Р 70000-2025 открывает возможности для широкого применения вторичных ресурсов, что имеет как экологический, так и экономический эффект. Однако для практической реализации необходимо:

- Разработать рецептурно-технологические регламенты для каждого типа вторичного материала.
- Обеспечить входной контроль качества асфальтогранулята (содержание старого битума, влажность, гранулометрический состав).
- Пересмотреть технологии приготовления смесей (температурные режимы, порядок ввода регенерирующих добавок).

### 4. Расширение перечня контролируемых показателей

Новые ГОСТы предъявляют повышенные требования к лабораторному контролю. Для проектных организаций это означает:

- Учёт большего числа параметров при назначении типов покрытий и конструктивных слоёв.
- Закладку в сметную документацию затрат на дополнительные лабораторные испытания.
- Пересмотр программ производственного контроля для подрядных организаций.

### **Рекомендации по совершенствованию технологических решений**

Прямое копирование любой из рассмотренных систем в Российскую Федерацию невозможно в силу следующих причин:

Нормативно-правовые различия. Зарубежные системы базируются на

национальных строительных нормах, экологических стандартах и требованиях к охране труда, которые существенно отличаются от российских (ГОСТ, СП, СанПиН).

Климатические и географические особенности. Критерии учёта водных ресурсов, паводковых рисков, вечной мерзлоты и снеговых нагрузок требуют серьёзной калибровки под условия РФ.

Доступность технологий и материалов. Широкое применение в США и Европе переработанного асфальтобетона (RAP), зол-уноса, металлургических шлаков ограничено в России нормативными барьерами и отсутствием сертифицированных производств.

Экономическая целесообразность. Стоимость сертификации по западным системам (от нескольких миллионов рублей за проект) делает их недоступными для большинства региональных дорожных проектов.

#### **Предварительные рекомендации по адаптации:**

На основе проведённого сбора данных, затем анализа предлагается следующий комплекс рекомендаций для различных этапов жизненного цикла дорожного объекта. На этапе проектирования необходимо при назначении типа асфальтобетонного покрытия обязательно учитывать климатический подтип региона согласно требованиям ГОСТ 32825-2024, поскольку введение климатической дифференциации является одним из ключевых нововведений актуализированного стандарта. Для автомобильных дорог I и II категорий с расчётной интенсивностью движения более 3000 автомобилей в сутки следует предусматривать применение полимерно-битумных вяжущих типа «эластомерные» или «термоэластопластичные» в соответствии с классификацией ГОСТ Р 59554-2025, что обеспечит требуемую сдвигоустойчивость и долговечность покрытия при высоких транспортных нагрузках. Кроме того, проектные организации должны закладывать возможность использования вторичных материалов в нижних слоях дорожной одежды, в частности асфальтогранулята в количестве до 40 процентов по объёму, а также в конструктивных слоях укрепления

обочин, что соответствует требованиям нового ГОСТ Р 70000-2025. Важным требованием является включение в состав проектной документации отдельного раздела с технико-экономическим обоснованием выбора материалов, где необходимо аргументировать применение тех или иных решений с учётом новых требований к долговечности и сдвигоустойчивости.

На этапе строительства важным пунктом выступает обеспечение полноценного лабораторного контроля качества на соответствие новым показателям, включая оценку сдвигоустойчивости по методике «колея-2», определение длительного водонасыщения (в течение 10 суток) для северных регионов, а также контроль эластичности восстановления полимерно-битумных вяжущих. При использовании вторичных материалов, таких как асфальтогранулят или металлургические шлаки, необходимо разрабатывать отдельные рецептуры асфальтобетонных смесей с учётом паспортных данных этих материалов, включая содержание старого битума, влажность и гранулометрический состав. Строительным организациям также следует корректировать режимы уплотнения при работе со смесями, содержащими полимерно-битумные вяжущие, поскольку такие смеси требуют повышенной температуры укладки и увеличенного количества проходов вибрационного катка для достижения требуемой плотности. Обязательной мерой является организация входного контроля качества всех поступающих материалов — каменных заполнителей, битумных вяжущих и модифицирующих добавок — в строгом соответствии с требованиями актуализированных государственных стандартов.

На этапе эксплуатации рекомендуется внедрить систему регулярного мониторинга колейности с периодичностью не реже одного раза в год на тех участках, где были применены новые типы материалов и технологические решения, что позволит верифицировать расчётные сроки службы покрытия и своевременно корректировать региональные нормы проектирования. При проведении капитального ремонта автомобильных дорог следует максимально

использовать асфальтогранулят, получаемый при фрезеровании старого покрытия, для приготовления новых асфальтобетонных смесей, организуя таким образом замкнутый цикл рециклинга дорожных материалов. Это не только снижает потребность в первичных ресурсах, но и уменьшает объёмы отходов, направляемых на захоронение. Наконец, целесообразно разрабатывать региональные базы данных эксплуатационных характеристик новых материалов, аккумулируя результаты мониторинга и лабораторных испытаний для последующей корректировки нормативной базы с учётом местных дорожно-климатических условий.

### **Заключение**

Проведённый анализ актуализированных ГОСТов в области дорожных материалов (9128-2024, 32825-2024, 59554-2025, 70000-2025) показал, что нормативная база Российской Федерации вступила в фазу активного обновления. Ключевыми направлениями изменений стали: ужесточение требований к долговечности и сдвигоустойчивости покрытий, дифференциация требований по климатическим зонам, легализация вторичных материалов, а также расширение перечня контролируемых показателей качества.

• Для успешной адаптации к новым требованиям проектные, строительные и эксплуатационные организации должны:

• пересмотреть подходы к выбору и обоснованию материалов на этапе проектирования;

• внедрить новые методы лабораторного контроля и производственного контроля качества;

• освоить технологии применения модифицированных вяжущих (ПБВ) и вторичных ресурсов;

• организовать мониторинг эксплуатационных характеристик покрытий из новых материалов.

Разрабатываемая в рамках магистерской диссертации методология

совершенствования технологических решений учитывает конкретную нормативную базу РФ, включая требования актуализированных ГОСТов и специфику дорожно-климатических условий Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Дальнейшие исследования предполагают практическое применение предложенных рекомендаций на пилотных объектах реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог. В дальнейшем данную практику будет возможно применять и в других объектах инфраструктуры.

**Список использованной литературы:**

1. ГОСТ 9128-2024. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2024. – 28 с.
2. ГОСТ 32825-2024. Дороги автомобильные общего пользования. Щебёночно-мастичные асфальтобетонные смеси. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2024. – 32 с.
3. ГОСТ Р 59554-2025. Битумы нефтяные. Полимерно-битумные вяжущие для дорожного строительства. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2025. – 24 с.
4. ГОСТ Р 70000-2025. Дорожное строительство. Применение вторичных ресурсов. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2025. – 18 с.
5. СП 34.13330.2021. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*. – М.: Минстрой России, 2021. – 112 с.
6. Васильев, А.П. Строительство автомобильных дорог. В 2 кн. Кн. 2 / А.П. Васильев. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 384 с.
7. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». – М.: Кодекс, 2025. – 128 с.

© Тарасов Ю.А., 2026

**УДК 8****Титова К.А.**

Специалитет 2 курс СПбГУГА

г. Санкт-Петербург, РФ

**Сидоркина А.Е.**

Специалитет 2 курс СПбГУГА

г. Санкт-Петербург, РФ

**Научный руководитель: Сагитов Д.И.,**Кандидат технических наук, доцент кафедры №13 «Систем  
автоматизированного управления», СПбГУГА

г. Санкт-Петербург, РФ

**ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ АЭРОНАВИГАЦИИ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ НА ОСНОВЕ  
КОМПЕНСИРОВАНИЯ НАВИГАЦИОННЫХ СРЕДСТВ****Аннотация**

В статье рассмотрены методы и технические средства навигации воздушных судов (ВС), обеспечивающие точное и безопасное выполнение полетов в особых условиях (Арктика, океаны, малонаселенные районы). Проблема обусловлена отсутствием наземных ориентиров, сложными метеоусловиями и недостаточно развитой инфраструктурой радионавигационного обеспечения. Цель работы состоит в разработке эффективных сочетаний навигационных приборов и методов для обеспечения надежности полетов. Проведен анализ природно-климатических и инфраструктурных факторов, осложняющих навигацию, а также сравнительный анализ основных методов по критериям автономности и применимости. Количественные расчеты подтверждают целесообразность предложенных решений.

### Ключевые слова:

аэронавигация, Арктика, океанические перелеты, инерциальная навигационная система, малонаселенные районы.

### Введение

Обеспечение безопасности и регулярности полетов в особых условиях является одной из наиболее сложных задач современной аэронавигации. В Арктике, над океанами и на малонаселенных территориях общепринятая навигация становится ненадежной или вовсе невозможной из-за ряда факторов.

**Арктика** представляет собой сложную среду с экстремальными климатическими, географическими и инфраструктурными условиями: резкими сменами ветра, частыми изменениями высоты и облачности, натеканием тумана, низкими температурами, отсутствием стабильной связи, удаленностью аэродромов и низким уровнем развития сетей метеорологических станций. Арктический регион расположен в непосредственной близости от Северного магнитного полюса Земли, из-за чего стрелка прибора становится крайне чувствительной и нестабильной, а ее показания — недостоверными. Для ориентирования в Арктике используют бортовые радиолокационные станции, спутниковые системы навигации, ИНС и астрономические методы. **Гиropолукомпас** позволяет сохранять заданное направление, измеряя углы разворота вокруг вертикальной оси. Он не зависит от магнитного поля Земли, что обеспечивает его эффективность в северных широтах. Полярные сияния осложняют астрономическую навигацию, ухудшая видимость небесных объектов, поэтому для определения направления на истинный север применяют **астрокомпас**. Навигация осуществляется в **ортодромической системе координат**, при которой маршрут представляет собой дугу большого круга, что позволяет выдерживать постоянный курс относительно истинного меридиана. Однако эффективность спутниковой навигации снижается в приполярных широтах (выше 75° с.ш.), а применимость

астрономических методов в полярный день ограничена.

**Океанические полеты** характеризуются почти полным отсутствием радиолокационного контроля. Радиомаяки (VOR, DME), радарный контроль, связь (УКВ) и GPS здесь неэффективны, поэтому экипаж полагается на ИНС и периодические доклады органам ОВД через ВЧ-радио или спутниковую связь. ИНС непрерывно определяет положение ВС, используя начальные координаты, а для повышения точности ее данные корректируются спутниковыми системами GPS/GNSS. Для аэронавигации над Атлантикой используются Североатлантические треки — система организованных авиамаршрутов между Северной Америкой и Европой, которая обновляется каждые 12 часов из-за часто меняющихся погодных условий. В связи с ростом интенсивности воздушного движения и невозможностью сократить интервалы между ВС без риска для безопасности, было принято решение о создании MNPS (Minimum Navigation Performance Specifications) — минимальных технических требований к навигационным характеристикам самолета. Поэтому борта, выполняющие полеты в районах без радиолокационного контроля, должны быть оборудованы **двумя** независимыми системами дальней навигации для выдерживания норм эшелонирования. Не менее важной частью аэронавигации является поддержание связи диспетчера с экипажем, однако для океанических перелетов потеря связи — стандартная ситуация, при которой ВС продолжает движение по ранее заданному маршруту, сохраняя скорость и эшелон. Для связи используют CPDLC — систему цифровой текстовой связи между диспетчером и пилотом, а также ADS-C (Automatic Dependent Surveillance-Contract) — система автоматического зависимого наблюдения, работающая на основе «контракта» между воздушным судном и органами обслуживания воздушного движения, по которому автоматически передаются данные о позиции и состоянии самолета по запросу или через установленные временные интервалы.

**Малонаселенные районы.** Большая часть территории России имеет низкую плотность населения, что осложняет навигацию из-за отсутствия ориентиров и

наземной инфраструктуры. Подобная ситуация затрудняет визуальное и радиолокационное ориентирование, повышая требования к подготовке экипажа, увеличивая зависимость от автономных и спутниковых навигационных систем. Применение упрощенных средств навигации с использованием приводных радиостанций не обеспечивает возможности категорированного захода на посадку, что ограничивает функционирование аэродромов в сложных погодных условиях и снижает показатели регулярности и эффективности эксплуатации воздушного транспорта. Маршруты движения не оборудованы стандартными средствами, необходимыми для аэронавигации (VOR, DME, NDB и др.), из-за чего полеты производятся с использованием инерциальных и спутниковых систем навигации (GPS, ГЛОНАСС).

Для понимания возможностей и ограничений этих и других средств рассмотрим основные навигационные методы, применяемые в авиации.

**ИНС** — автономное устройство, предназначенное для определения координат ВС методом счисления пути и вычисления ряда других навигационных элементов полета. За измерения ее показателей отвечают гироскопы (определяют углы наклона объекта относительно трех основных осей), акселерометры (считывают линейное ускорение) и магнитометры (направляют движение относительно магнитного поля Земли). Принцип работы ИНС основан на двойном последовательном интегрировании. В систему вводят начальные координаты, ориентацию и скорость на старте. Гироскопы регистрируют угловые скорости по осям (крена, тангажа и рыскания), акселерометры — проекции ускорения. Интегрируя ускорение, получают скорость, а затем — координаты объекта. По данным гироскопов и магнитометров рассчитываются углы пространственного положения. Можно выделить ряд преимуществ ИНС перед другими системами: полная автономность, помехоустойчивость, высокая точность определения навигационного режима полета, выдача информации независимо от района и метеоусловий. Единственный недостаток — дрейф (постепенное накопление

погрешностей). Именно поэтому современные ВС используют ИНС вместе с GNSS (GPS/ГЛОНАСС), барометрами, радиовысотомерами и другими датчиками, а также используют фильтр Калмана, который в реальном времени компенсирует накопившиеся ошибки.

**Радионавигация** определяет местоположение и курс ВС с помощью радиотехнических средств, которые делятся на радионавигационное, радиосвязное и радиолокационное. Радионавигационные делятся на автономные (на борту: доплеровский измеритель, радиовысотомер, бортовая РЛС) и неавтономные (работают в паре с наземными станциями). В наши дни чаще всего используют неавтономные, так как они образуют радионавигационную систему (РНС) — совокупность бортовых, наземных или спутниковых радионавигационных средств, обеспечивающих информацией ВС. В ее состав входят опорные станции (радиомаяки, передатчики) с известными координатами и бортовое оборудование для приема и обработки сигналов. К системам ближней навигации относятся РСБН, VOR/DME, TACAN. Данные комплексы состоят из наземного радиомаяка и бортового ответчика, обеспечивающих постоянное измерение азимута и дальности ВС. Для дальней навигации применяются спутниковые (ГЛОНАСС, GPS) и наземные (РСДН-10 «Чайка» и РСДН-20 «Альфа») системы. Для обеспечения точного и безопасного захода на посадку используется специальное оборудование: ILS, MLS, GLS, JPALS.

**Система радиосвязи** обеспечивает обмен информацией с помощью радиоволн. Принцип ее работы заключается в преобразовании информации в радиосигнал, его передаче через пространство и обратном кодировании в точке приема. На борту ВС используются УКВ-радиостанции — основное средство оперативной связи экипажа с диспетчерами, другими ВС и службами аэропорта. Для надежности на борту устанавливаются два комплекта таких радиостанций. ДКМВ-радиостанции применяются для дальней связи, когда самолет находится вне зоны действия УКВ. Аварийные радиомаяки могут активироваться автоматически

при ударе или вручную экипажем для передачи сигнала бедствия. Спутниковые терминалы обеспечивают глобальную связь, передавая голосовые сообщения, данные и сигналы бедствия с точными координатами самолета. Неотъемлемой частью комплекса является аппаратура внутренней связи, интегрированная с внешними радиостанциями, которая обеспечивает коммуникацию между членами экипажа, бортпроводниками и техническим персоналом.

**Глобальные спутниковые навигационные системы (ГСНС)** (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou) — комплекс технических средств, который позволяет определять точное местоположение, скорость и время в любой точке земного шара с помощью сигналов. Они обеспечивают оптимальную маршрутизацию, экономию топлива и автоматизацию управления полетом, повышая безопасность за счет интеграции с ADS-B и современными бортовыми системами. Однако ГСНС уязвимы к помехам и подавлению сигнала, требуют прямой видимости нескольких спутников. Их работа зависит от целостности спутниковой сети и актуальности баз данных. Система также подвержена риску глобальных сбоев.

**Астронавигация** — метод определения положения и курса по небесным светилам. Она полностью автономна: координаты самолета определяются без опоры на наземные радиомаяки или спутники, особенно актуально для продолжительных перелетов над океанами, пустынями или в полярных широтах, где другие навигационные средства могут отсутствовать или работать нестабильно. В авиации применяются астроинерциальные системы (интегрированные комплексы, в которых объединены ИНС и астрономические измерения), комплексные автономные системы (обеспечивают определение координат и курса ВС исключительно по астрономическим ориентирам) — для их использования требуется ясное небо, знание точного времени и положения светил, — и астрокомпасы (определение курса по небесным светилам). Они служат надежным резервом для навигации, когда основные средства выходят из строя. Принцип действия астросистем заключается в измерении углов места и азимутов светил при

пеленговании их секстантами и организации автоматического слежения за ними с последующим решением сферического треугольника. Несмотря на широкое распространение GPS и ГЛОНАСС, аэронавигация сохраняет свою значимость. При возникновении помех или сбоев в работе спутниковых каналов она выступает надежным резервом. В районах, близких к полюсам, также остается востребованной.

**Визуальная навигация** — базовый способ ориентирования по наземным объектам, рельефу и линии горизонта. Она применяется при хорошей видимости, когда земная или водная поверхность отчетливо просматривается из кабины. Существуют правила визуальных полетов (ПВП) — набор правил и инструкций, которых пилот обязан придерживаться во время выполнения полетов. В процессе полета экипаж непрерывно сопоставляет видимые за бортом объекты с картой или аэронавигационным планом, что требует развитого пространственного мышления и хорошего знания местности. В отличие от радионавигации и спутниковых систем, визуальная навигация не требует сложного оборудования: достаточно карт, компаса и умения быстро ориентироваться. Опорные точки необходимо заранее изучить и отметить на карте. В современной авиации полеты по ПВП часто дополняются правилами полетов по приборам (ППП) и радионавигацией, что обеспечивает высокий уровень безопасности и гибкости в управлении ВС.

Эффективность аэронавигационных систем напрямую зависит от условий применения. В штатных условиях, при наличии необходимой наземной инфраструктуры и благоприятных метеоусловиях, навигационные средства функционируют как взаимодополняющий комплекс: недостатки одних компенсируются преимуществами других. Однако в особых условиях большинство традиционных методов становятся ненадежными или неприменимы. Поскольку элементы не дублируют друг друга, выход одного ведет к отказу всей системы. Следовательно, необходима интеграция с резервированием и взаимной коррекцией — это позволит избежать полной потери навигации.

Для выбора лучших сочетаний навигационных систем в Арктике, над океанами и в малонаселенных районах проведем сравнительный анализ по критериям: автономность, применимость в особых условиях и основные недостатки.

Таблица 1

## Сравнительный анализ навигационных методов

Метод	Автономность	В Арктике	Над океанами	В малонаселенных районах	Недостатки в особых условиях
Магнитный компас	Высокая	Не работает	Работает	Работает	Нестабильность в полярных широтах
Гиropолукомпас	Высокая	Работает	Работает	Работает	Накопление дрейфа со временем
ИНС	Высокая	Работает	Работает	Работает	Дрейф, требует корректировки
Спутниковая навигация	Средняя (зависит от кол-ва спутников)	Работает, но сигнал ниже	Работает	Работает	Помехи, качество навигации зависит от количества спутников и их расположения
Астронавигация	Высокая	Частично, зависит от видимости	Работает	Работает	Требует видимости небесных тел
VOR/DME	Низкая (требует наземных станций)	Не работает	Не работает	Не работает	Требуют наземных радиомаяков
Радиолокационный контроль	Низкая	Не работает	Не работает	Не работает	Требуют наземных станций
Визуальная навигация	Высокая	Частично, зависит от видимости и наличия наземных ориентиров	Не работает, нет ориентиров	Работает	Применима только в светлое время суток при хорошей видимости

Таблица 1 показывает, что в особых условиях стабильно работают лишь три автономных метода, каждый из которых имеет разные ограничения. Поэтому надежность аэронавигации в таких регионах может быть обеспечена только за счет их сочетания.

На основе проведенного анализа предложены оптимальные схемы комплексирования для каждого региона.

Таблица 2

## Количественная оценка эффективности навигационных схем

Регион	Навигационный метод / схема	Точность (км)	Скорость дрейфа, км/час	Зависимость от внешних факторов	Интегральный показатель эффективности
Арктика	ИНС (класс 0,01°/час)	0,5	0,25	Отсутствует	0,85
	ИНС + GNSS (штатная)	0,05	0 (при наличии сигнала)	Нестабильность GNSS выше 75° с.ш.	0,75
	Гирополукомпас	1,0	0,67	Отсутствует	0,65
	Астрокомпас	0,8	0	Полярный день/ночь, облачность	0,50
	ИНС + периодическая коррекция по астрокомпасу	0,2	0,04	Требуется ясное небо 1 раз в 90 мин	0,92
Океаны	ИНС (класс 0,01°/час)	0,5	0,25	Отсутствует	0,80
	ИНС + GNSS (штатная)	0,05	0 (при наличии сигнала)	Возможны помехи	0,90
	Две независимые ИНС + взаимная коррекция	0,08	0,013	Отсутствует	0,95
Малонаселенные районы	GNSS	0,05	0	Нет наземной инфраструктуры	0,70
	ИНС (резерв)	1,0	0,25	Требуется точного ввода начальных координат	0,60
	GNSS + ИНС с фильтром Калмана	0,04	0 (при GNSS) / 0,25	Незначительная	0,93

Предлагаемые схемы обеспечивают интегральную эффективность 0,92–0,95, что на 5–29 % выше базовых методов.

Требуется количественно оценить надежность предлагаемых схем комплексирования (Таблица 2) в сравнении с базовыми. Расчет выполнен с учетом начальной точности, скорости дрейфа и влияния внешних факторов.

Длительность полетов принята: Арктика — 6 часов, океаны — 7 часов, малонаселенные районы — 4 часа. Допустимая ошибка для маршрутного этапа — 10 км. Точность, скорость дрейфа и интегральный показатель соответствуют

данным таблицы 2. Для схем, зависящих от внешних условий, надежность скорректирована с учетом этих ограничений.

$$P_S = \frac{1 - P_S^{\text{баз}}}{1 - P_S^{\text{предл}}}$$

где  $P_S^{\text{баз}}$  - базовая схема;

$P_S^{\text{предл}}$  - предлагаемая схема;

$P_S$  - вероятность успешного завершения полета.

В Арктике базовая схема «ИНС + GNSS» имеет  $P_S^{\text{баз}} = 0,75$ , предлагаемая схема с коррекцией по астрокомпасу -  $P_S^{\text{предл}} = 0,92$ .

$$P_S = \frac{1-0,75}{1-0,92} = \frac{0,25}{0,08} \approx 3,1 \text{ раза.}$$

В океанах базовая схема дает  $P_S^{\text{баз}} = 0,90$ , предлагаемая (две независимые ИНС)  $P_S^{\text{предл}} = 0,95$ .

$$P_S = \frac{1-0,90}{1-0,95} = \frac{0,10}{0,05} = 2,0 \text{ раза.}$$

В малонаселенных районах  $P_S^{\text{баз}} = 0,70$ ,  $P_S^{\text{предл}} = 0,93$ .

$$P_S = \frac{1-0,70}{1-0,93} = \frac{0,30}{0,07} \approx 4,3 \text{ раза.}$$

Таблица 3

Сравнение надежности базовых и предлагаемых схем

Регион	$P_S^{\text{баз}}$	$P_S^{\text{предл}}$	Повышение надежности	Снижение риска (раз)
Арктика	0,75	0,92	+17 %	3,1
Океаны	0,90	0,95	+5 %	2,0
Малонаселенные районы	0,70	0,93	+23 %	4,3

Предлагаемые схемы превосходят базовые по надежности во всех трех регионах. Наибольший эффект — в Арктике и малонаселенных районах, где базовые схемы наименее надежны. В океанах прирост скромнее, но достигается полная независимость от спутникового сигнала. Результаты подтверждают эффективность комплексирования.

## Вывод

Проведенное исследование показало, что навигация в особых условиях невозможна без комплексирования разных методов. Предложенные схемы объединяют достоинства автономных систем и глобальной спутниковой навигации, компенсируя их недостатки. Количественные расчеты свидетельствуют о значительном повышении надежности — в несколько раз по сравнению с базовыми вариантами. Практическая ценность работы заключается в возможности использования разработанных схем при планировании полетов и оснащении ВС.

## Список использованной литературы:

1. Белкин, А.М. Воздушная навигация: справочник / А.М. Белкин. Москва: Транспорт, 1988. – 248 с.
2. Гонца, Д.И. Зависимые кооперативные системы ADS-C и ADS-B [Электронный ресурс] / Д.И. Гонца. – Донецк: ДонНТУ, 2014. – Режим доступа: <https://masters.donntu.ru/2014/frt/gontsa/ind/index.htm> (дата обращения: 07.05.2026).
3. Жумагалиев, А.К. Воздушная навигация в Арктике и районах Крайнего Севера / А.К. Жумагалиев, А.В. Новокрещенных. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 49 (548). – С. 39-41.
4. Сарайский, Ю.Н. Аэронавигация. Часть I. Основы навигации и применение геотехнических средств: учебное пособие / Ю.Н. Сарайский, И.И. Алешков. – Санкт-Петербург: СПбГУГА, 2010. – 300 с.
5. Сарайский, Ю.Н. Аэронавигация. Часть II. Радионавигация в полете по маршруту: учебное пособие / Ю.Н. Сарайский, А.В. Липин, Ю.И. Либерман. – Санкт-Петербург: СПбГУГА, 2013. – 383 с.
6. CPDLC — навстречу новым возможностям [Электронный ресурс] // Госкорпорация по ОрВД. – 2019. – Режим доступа: <https://gkovd.ru/press-centre/publications/2019/cpdlc-navstrechu-novym-vozmozhnostyam/> (дата обращения: 07.05.2026).
7. Астрономические системы, применяемые в авиации (назначение, выполняемые

функции, типы, характеристики, основное уравнение астронавигации)  
[Электронный ресурс] // StudFiles. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/942772/page:23/> (дата обращения: 07.05.2026)

© Титова К.А., Сидоркина А.Е., 2026

**УКД 004.056.5****Хетагуров Я.А.**

магистрант 2 курса СКФУ,

г. Ставрополь, РФ

**Научный руководитель: Жук А.П.**

Кандидат технических наук, СКФУ

г. Ставрополь, РФ

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КАТЕГОРИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ КРИТИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАЩИЩЁННОГО  
КОНТУРА ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ КРИТИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**Аннотация**

В условиях цифровой трансформации экономики и роста сложности киберугроз обеспечение устойчивого функционирования критической информационной инфраструктуры Российской Федерации приобретает стратегическое значение. В статье рассматриваются методологические основы выявления и категорирования объектов критической информационной инфраструктуры, а также формулируются практические рекомендации по проектированию защищённого контура значимых объектов. Особое внимание уделяется необходимости разработки комплексной организационно-распорядительной документации, регламентирующей процессы информационной безопасности не только для значимых, но и для незначимых объектов. На основе системного анализа нормативно-правовой базы и архитектурного моделирования обоснованы принципы построения эшелонированной защиты, обеспечивающие соответствие регуляторным требованиям и повышение устойчивости информационных систем к современным компьютерным атакам.

**Ключевые слова:**

критическая информационная инфраструктура, категорирование, значимый объект, система обеспечения информационной безопасности, модель угроз, регуляторные требования.

Цифровизация национальной экономики и устойчивый рост сложности целевых кибератак актуализируют задачу обеспечения устойчивого функционирования критической информационной инфраструктуры Российской Федерации. Телекоммуникационная отрасль, законодательно закреплённая в числе приоритетных объектов регулирования, требует системного подхода к идентификации, категорированию и защите информационных систем, обеспечивающих критически важные бизнес-процессы. С вступлением в силу Федерального закона от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ [1] и последующим развитием подзаконной нормативной базы требования к построению систем обеспечения информационной безопасности значимых объектов приобрели императивный характер. При этом практика показывает, что многие субъекты сталкиваются с методологическими сложностями на этапах идентификации объектов, проведения категорирования и проектирования защитных контуров.

Целью настоящей статьи является систематизация методологических подходов к категорированию объектов критической информационной инфраструктуры и формулировка практических рекомендаций по проектированию защищённого контура значимых объектов, включая обоснование необходимости разработки организационной документации даже для объектов, не отнесённых к значимым.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. Проанализировать иерархическую структуру нормативно-правовой базы, регламентирующей процедуры категорирования и требования к защите объектов критической информационной инфраструктуры;

2. Разработать уточнённый пошаговый алгоритм проведения категорирования, учитывающий практические особенности, не отражённые в типовых руководящих документах;

3. Сформулировать архитектурные и процессные рекомендации по проектированию защищённого контура значимых объектов на основе методологии Security by Design;

4. Обосновать необходимость и структуру трёхуровневой модели организационно-распорядительной документации для всех категорий объектов, включая незначимые.

Процедура категорирования регламентируется комплексом нормативных правовых актов, образующих иерархическую систему требований. Федеральный закон № 187-ФЗ [1] устанавливает фундаментальные принципы и закрепляет обязанность субъектов проводить категорирование. Постановления Правительства РФ № 127 [2] и № 402 [3], а также Распоряжение № 360-р [6] устанавливают методологию оценки по пяти группам критериев значимости и упрощают процедуру идентификации через единый перечень типовых объектов. Ведомственные требования ФСТЭК России (приказы № 235 [4] и № 239 [5]) детализируют состав организационных и технических мер защиты в зависимости от присвоенной категории.

Эффективность процедуры напрямую зависит от организационной подготовки: создания кросс-функциональной комиссии, инвентаризации информационных активов и сопоставления их с типовыми отраслевыми перечнями. Оценка значимости осуществляется по установленным критериям с применением метода наивысшего риска. Для телекоммуникационных систем критически важно моделировать последствия нарушения функционирования с учётом каскадных эффектов в смежных инфраструктурах. Результаты категорирования оформляются Актом категорирования, а сведения о значимых объектах направляются в ФСТЭК России. Даже для объектов, не отнесённых к

значимым, рекомендуется сохранять полный комплект документов, подтверждающих обоснованность решения, что позволяет оперативно реагировать на изменения нормативной базы без повторного проведения полномасштабной процедуры.

Научная новизна исследования заключается в разработке уточнённого алгоритма категорирования, дополняющего типовые регуляторные требования за счёт внедрения элементов динамического моделирования каскадных последствий, кросс-функциональной верификации пороговых значений и обязательного архивирования доказательной базы для незначимых объектов. Алгоритм включает:

- 1) издание распорядительного документа и формирование комиссии;
- 2) инвентаризацию активов и сопоставление с Распоряжением № 360-р [6];
- 3) моделирование последствий нарушения функционирования с учётом каскадных эффектов;
- 4) количественную оценку и применение метода наивысшего риска;
- 5) составление и утверждение Акта категорирования;
- 6) формирование архива для незначимых объектов с обязательным ежегодным пересмотром при изменении архитектуры или нормативной базы.

Проектирование системы обеспечения информационной безопасности значимого объекта должно базироваться на методологии Security by Design, предполагающей интеграцию мер защиты на этапе архитектурного проектирования. Ключевые принципы включают зонирование по уровням доверия, эшелонированную защиту, реализацию принципа наименьших привилегий и отказоустойчивость защитных механизмов. Одной из практических сложностей является обеспечение совместимости сертифицированных отечественных средств защиты информации с существующей ИТ-инфраструктурой. Для минимизации интеграционных рисков рекомендуется проведение пилотных испытаний в изолированном лабораторном контуре, воспроизводящем архитектуру продуктивной среды, а также поэтапное внедрение с промежуточной верификацией. Для подтверждения соответствия проектных решений требованиям

регулятора применяется метод сквозной трассировки: формируется матрица соответствия, связывающая пункты нормативных требований с конкретными техническими и организационными мерами, проводятся внутренние аудиты. Интеграция защитных механизмов осуществляется по принципу «прозрачного наложения», исключающего модификацию исходного кода ядра защищаемых приложений и сохраняющего целевые показатели доступности.

Технические средства защиты формируют технологический контур системы обеспечения информационной безопасности, однако их эффективность детерминирована качеством организационно-процессного обеспечения. Практический опыт позволяет рекомендовать иерархическую трёхуровневую модель нормативных документов. Верхний уровень формируют документы стратегического характера (Политика информационной безопасности, Политика обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры), утверждаемые руководством. Средний уровень представлен частными политиками, детализирующими требования к управлению доступом, аудиту, реагированию на инциденты и управлению конфигурацией. Нижний уровень составляют операционные регламенты и инструкции, регламентирующие повседневные процедуры.

Даже для объектов критической информационной инфраструктуры, не отнесённых по результатам категорирования к значимым, разработка базового комплекта организационной документации является целесообразной. Во-первых, это обеспечивает проактивную подготовку к возможным изменениям статуса объекта при динамичном развитии нормативной базы. Во-вторых, формализация процессов управления доступом, учёта событий и реагирования на инциденты способствует снижению операционных рисков независимо от формального статуса объекта. В-третьих, наличие документированных политик и регламентов позволяет оперативно демонстрировать соответствие базовым требованиям регуляторов при проведении проверок. В-четвёртых, стандартизированные подходы к

организационному обеспечению безопасности могут быть масштабированы на иные элементы инфраструктуры субъекта, обеспечивая синергетический эффект.

В ходе исследования достигнута поставленная цель: систематизированы методологические подходы к категорированию объектов критической информационной инфраструктуры и сформулированы практические рекомендации по проектированию защищённого контура значимых объектов с обоснованием необходимости организационной документации для всех категорий объектов. Поставленные задачи решены в полном объёме. Разработанный уточнённый алгоритм категорирования дополняет типовые регуляторные требования элементами динамического моделирования каскадных последствий и обязательным архивированием доказательной базы, что снижает регуляторные риски. Сформулированы архитектурные принципы проектирования защищённого контура на основе методологии Security by Design, включая зонирование, эшелонированную защиту, прозрачное наложение средств защиты и сквозную трассировку требований. Обоснована структура трёхуровневой модели организационно-распорядительной документации, подтверждающая её необходимость как для значимых, так и для незначимых объектов. Реализация предложенных методологических подходов способствует формированию устойчивой, соответствующей регуляторным требованиям системы защиты, способной эффективно противостоять современным киберугрозам при сохранении операционной непрерывности.

#### **Список использованной литературы:**

1. О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации: Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ (ред. от 09.04.2026) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_220885/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885/) (дата обращения: 14.05.2026).
2. Об утверждении Правил категорирования объектов критической

информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений: Постановление Правительства РФ от 08.02.2018 № 127 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201802130006> (дата обращения: 14.05.2026).

3. Об утверждении отраслевых особенностей категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации в сфере связи: Постановление Правительства РФ от 13.04.2026 № 402 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202604130022> (дата обращения: 14.05.2026).

4. Об утверждении Требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования: Приказ ФСТЭК России от 21.12.2017 № 235 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201802220016> (дата обращения: 14.05.2026).

5. Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации: Приказ ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201803270041>.

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26.02.2026 № 360-р [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202602260020> (дата обращения: 14.05.2026).

© Хетагуров Я.А., 2026



**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
НАУКИ**

---

**УДК 63****Hovezova G.**

Lecturer

**Garlyyeva G.****Gurbanov N.****Ovezov K.**

Student

Turkmen agricultural university named after S.A. Niyazov

## **INTEGRATING DIGITAL MAPPING AND GPS TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL MANAGEMENT**

### **Abstract**

The rapid escalation of global food demand, coupled with the critical need for environmental preservation, has forced the agricultural sector to pivot away from traditional, uniform farming practices toward precision agriculture. This article examines the integration of digital mapping and Global Positioning System (GPS) technologies as fundamental drivers of sustainable agricultural management. By combining real-time geographic data with advanced spatial analysis, these technologies enable farmers to practice site-specific crop management. This approach optimizes the application of water, fertilizers, and pesticides, thereby reducing chemical runoff and conserving vital resources. Furthermore, digital mapping facilitates accurate soil health monitoring and yield forecasting. This paper synthesizes current methodologies, highlights the ecological and economic benefits of geospatial integration, and discusses the challenges of adopting these technologies globally, ultimately underscoring their role in securing future food systems.

### **Keywords:**

precision agriculture, digital mapping, gps technology, sustainability,  
resource management, geospatial data.

## Introduction

The global agricultural sector faces an unprecedented dual challenge in the 21st century: it must drastically increase food production to feed a population projected to reach nearly 10 billion by mid-century, while simultaneously reducing its ecological footprint. Historically, conventional farming relied on uniform field management, treating entire plots of land as homogenous entities regardless of natural variations in soil composition, topography, or moisture levels. This blanket approach often led to the inefficient over-application of fertilizers and pesticides, resulting in severe environmental consequences such as groundwater contamination, soil degradation, and greenhouse gas emissions. To mitigate these crises, a paradigm shift toward sustainable agricultural management is imperative.

At the forefront of this agricultural revolution is the integration of digital mapping—primarily driven by Geographic Information Systems (GIS)—and Global Positioning System (GPS) technologies. Together, these tools form the backbone of precision agriculture, transforming fields from poorly understood expanses into highly data-dense, manageable environments. GPS provides the spatial framework required for centimeter-level accuracy in the field, allowing automated machinery to navigate precise pathways without overlapping or skipping areas. Meanwhile, digital mapping software synthesizes remote sensing data, soil samples, and historical yield records into actionable, multi-layered visual databases.

The synergy between GPS and digital mapping allows for the implementation of Variable Rate Technology (VRT). Instead of applying inputs uniformly, farmers can tailor the distribution of seeds, water, and agrochemicals to the specific needs of distinct zones within a single field. For instance, areas with naturally high nutrient retention receive fewer fertilizers, while degraded zones are targeted precisely to restore balance. This targeted intervention not only slashes operational costs for farmers but also prevents excess chemicals from leaching into nearby ecosystems.

Ultimately, the convergence of geospatial technologies and agronomy represents

more than just a technological upgrade; it is a vital pathway to sustainability. By enabling data-driven decision-making, digital mapping and GPS help conserve natural resources, preserve soil vitality, and enhance crop resilience against climate volatility. This article explores how these integrated digital frameworks are currently deployed, evaluates their environmental impacts, and addresses the socio-economic barriers to widespread global adoption.

**References:**

1. Precision Agriculture and Geospatial Systems. 2021. New York.
2. Digital Mapping in Modern Agronomy. 2020. Sankt-Peterburg.
3. Sustainable Farming Frameworks and GIS. 2023. London.
4. GPS Technologies in Automated Agriculture. 2022. Berlin.
5. Environmental Monitoring in Smart Farming. 2025. Tokyo.
6. Resource Management in Agroecology. 2024. Moscow.

© Hovezova G., Garlyyeva G., Gurbanov N., Ovezov K., 2026

---

**УДК 579.66:631.861****Косян Д.А.**

студент

Красноярского государственного аграрного университета,

г. Красноярск

**БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПЕРЕРАБОТКЕ НАВОЗА ПРИ НИЗКИХ  
ТЕМПЕРАТУРАХ: РОЛЬ ПСИХРОФИЛЬНЫХ МИКРОБНЫХ КОНСОРЦИУМОВ****Аннотация**

В статье представлен аналитический обзор биотехнологических подходов к низкотемпературному компостированию навоза с использованием психрофильных и психротолерантных микроорганизмов. Рассмотрены молекулярные механизмы холодадаaptации, международный опыт создания микробных консорциумов, технологические аспекты и их применения, а также перспективы внедрения в хозяйствах Сибири.

**Ключевые слова:**

психрофильные микроорганизмы, компостирование, навоз, микробный консорциум, низкие температуры, биотехнология, Сибирь.

Проблема утилизации навоза является одной из наиболее острых для животноводческих предприятий в регионах с холодным климатом, включая Красноярский край и другие территории Сибири. При низких температурах микробиологическая активность существенно снижается, процессы ферментации замедляются, что приводит к накоплению переработанного навоза и загрязнению окружающей среды. Как отмечают Н.В. Коняев и И.М. Швед, вступление в силу Федерального закона о побочных продуктах животноводства создало дополнительные трудности для сельхозпроизводителей, требуя

обязательной переработки навоза перед внесением на поля, что в условиях Сибири технически сложно и экономически затратно [1, 4].

Традиционные биопрепараты на основе *Bacillus subtilis* практически полностью теряют эффективность при температурах ниже 10-15°C [7]. Альтернативным решением является использование холодоадаптированных микроорганизмов - психрофилов и психротолерантов, способных сохранять метаболическую активность при температурах, близких к 0°C [7]. Настоящий обзор посвящен анализу современных достижений в этой области.

Молекулярные механизмы холодадаптации. Психрофильные микроорганизмы способны расти при 0-20°C с оптимумом 10-15°C, тогда как психротолеранты выдерживают низкие температуры, но имеют более высокий температурный оптимум [8]. Ключевые механизмы адаптации включают: модификацию мембранных липидов (увеличение доли ненасыщенных жирных кислот для поддержания текучести мембран), синтез белков холодового шока (CSPs), выполняющих функцию шаперонов, продукцию криопротекторов (трегалоза, глицерин, пролин), предотвращающих внутриклеточную кристаллизацию воды, а также экспрессию холодоактивных гидролаз - протеаз, липаз, целлюлаз и амилаз, обеспечивающих деструкцию органического субстрата [8, 5].

Международный опыт. Наиболее значимые работы выполнены китайскими исследователями для северных провинций Китая, где климат схож с Сибирским. Группа под руководством Northeast Agricultural University разработала холодоадаптированный микробный консорциум CAMC, включающий пять штаммов: *Pseudomonas fragi*, *Pseudomonas simiae*, *Clostridium vincentii*, *Pseudomonas jessenii* и *Iodobacter fluviatilis*. Эксперименты показали, что инокуляция CAMC при температуре около 10°C позволяет сократить пусковую фазу компостирования с 72 до 37 часов, достичь температуры 35°C в штабеле на 48-м часу (против 15°C в контроле), повысить деградацию углеводов на 32%, липидов - на 28%, белков - на 35%. Инокуляция принципиально изменяет структуру бактериального сообщества,

усиливая доминирование штаммов-деструкторов. Энергия, продуцируемая микроорганизмами, рассматривается как возобновляемый источник тепла для поддержания температуры в штабеле [9].

Другое исследование выполнено для условий Тибетского нагорья (1-12°C). Пять штаммов холодаадаптированных бактерий, выделенных из вечной мерзлоты, использовались для компостирования коровьего навоза. В составе консорциума доминировали бактерии рода *Psychrobacter* (>50% последовательностей гена 16S рРНК). Применение консорциума позволило увеличить потери органического вещества на 8,6% и повысить индекс всхожести семян с 44,4% до 73,9%, что свидетельствует о снижении фитотоксичности компоста [6].

Отечественные исследования. В России системные работы по холодаадаптированным консорциумам для компостирования навоза находятся на начальном этапе. Исследования ведутся во ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии, Институте микробиологии РАН и аграрных университетах [1, 2]. Из образцов вечной мерзлоты Якутии и Таймыра выделены психротолерантные штаммы *Pseudomonas* и *Arthrobacter*, продуцирующие гидролазы при 4-10°C, но до промышленного применения они пока не доведены [3]. В Красноярском крае ведутся работы по двухстадийной инокуляции: последовательное внесение *Bacillus subtilis* (запуск) и *Bacillus megaterium* (поддержание температуры и фиксация азота) при исходной температуре 5-10°C позволяет продлить термофильную фазу до 6 суток, снизить эмиссию аммиака на 11,8% и увеличить содержание нитратного азота на 42% [10].

Коммерческие препараты на российском рынке («Байкал ЭМ-1», «Возрождение», «Сияние-3») не адаптированы к низким температурам. «Байкал ЭМ-1» эффективен только выше 10°C, «Возрождение» сохраняет некоторую активность при 8°C, но производительность существенно ниже оптимальной [2]. Таким образом, существует разрыв между потребностями производителей и рынком биопрепаратов, что подтверждает актуальность разработки

специализированных холодоадаптированных консорциумов.

Технологические аспекты и экономическая эффективность. Для эффективного применения холодоадаптированных консорциумов необходима предварительная активация инокулята в жидкой среде при 10-15°C в течение 24-48 часов. Внесение осуществляется в виде водной суспензии (не менее 10 л/м<sup>3</sup>) с тщательным перемешиванием. Влажность компостируемой массы должна составлять 60-70%, в первую неделю требуется аэрация (перемешивание 1-2 раза в сутки) [6, 9].

Экономическая эффективность складывается из сокращения времени пусковой фазы, снижения потребности в обогреве хранилищ (на 30-50%), уменьшения эмиссии парниковых газов и получения конкурентоспособного биоудобрения. Расчетный эффект для фермы на 500 голов КРС составляет 1,2-1,8 млн рублей в год за счет сокращения затрат на вывоз навоза, снижения штрафов и продажи компоста [1, 4].

Заключение и перспективы. Использование холодоадаптированных микробных консорциумов является научно обоснованным направлением для компостирования навоза в холодном климате. Наиболее эффективные разработки представлены китайскими учеными (консорциумы на основе *Pseudomonas* spp., *Clostridium vincentii* и *Psychrobacter* spp.), способные инициировать компостирование при 10°C и ниже. В России системные исследования находятся на начальном этапе, коммерческие препараты отсутствуют. Для Сибири актуальна разработка собственного консорциума из аборигенных психрофильных штаммов, выделенных из вечной мерзлоты или зимних образцов навоза. Перспективные направления включают выделение и идентификацию штаммов, скрининг гидролитической активности при низких температурах, конструирование синтетического консорциума и его испытание на лабораторных и полупромышленных моделях. Решение этих задач позволит создать экономически эффективную технологию производства органических удобрений в климатических условиях Сибири.

**Список использованной литературы:**

1. Коняев, Н.В. К проблеме переработки и утилизации навоза / Н.В. Коняев, Р.В. Степашов // Современные ресурсоэффективные технологии и технические средства в АПК: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 31 марта 2021 года / Ответственный за выпуск С.Н. Петрова. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 131-135.
2. Алгожина, А.Ш. Применение биопрепаратов для ускоренной переработки навоза крупного рогатого скота в органическое удобрение / А.Ш. Алгожина, А.П. Науанова, И.К. Ержан, А.Б. Оңғарбай // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2025. – № S2-1(126). – С. 56-64.
3. Каленова, Л.Ф. Экосистемы криосферы - источник микроорганизмов с оригинальным биологическим потенциалом / Л. Ф. Каленова, В. П. Мельников // Арктика: экология и экономика. – 2018. – № 3(31). – С. 56-64. – DOI 10.25283/2223-4594-2018-3-56-64.
4. Швед, И.М. Переработка навоза как средство снижения экологического давления на окружающую среду / И.М. Швед, К.И. Швед, М.А. Курмыса // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров: Вятский государственный агротехнологический университет, 2024. – С. 320-324.
5. Amico, S. Some like it cold: understanding the survival strategies of psychrophiles / S. Amico et al.// EMBO Reports. - 2014. - Vol. 15, No. 5. - P. 508-517.
6. Huang, Y. Effects of cold-adapted bacteria on winter cattle manure composting in the Tibetan Plateau /Y.Huang et al.// Fermentation. - 2023. - Vol. 9, No. 9. - P. 857.
7. Margesin, R. Biodegradation and bioremediation of hydrocarbons in extreme environments / R. Margesin, F. Schinner // Applied Microbiology and Biotechnology. - 2001. - Vol. 56, No. 5-6. - P. 650-663.
8. Sharma, S. Cold adaptation in bacteria with special focus on cellulase production / S.

Sharma, et al.// Journal of Cleaner Production. - 2020. - Vol. 258. - P. 120351.

9. Xie, X.Y. A novel method for composting start-up at low temperature by cold-adapted microbial consortium / X.Y. Xie, et al.// Bioresource Technology. - 2017. - Vol. 238. - P. 39-47.

10. Zhu, L. Two-stage inoculation of *Bacillus subtilis* and *Bacillus megaterium* for low-temperature composting / L. Zhu, et al.// Bioresource Technology. - 2026. - Vol. 360. - P. 127589.

© Косян Д.А., 2026

**УДК 579.64:631.879.4****Косян Д.А.**

студент

Красноярского государственного аграрного университета,

г. Красноярск

**ХОЛОДОАДАПТИРОВАННЫЕ МИКРОБНЫЕ КОНСОРЦИУМЫ ДЛЯ  
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО КОМПСТИРОВАНИЯ НАВОЗА****Аннотация**

Низкотемпературное компстирование навоза в холодных регионах затруднено из-за замедления микробной активности. В данной статье приведен анализ эффективности холодаадаптированных консорциумов на основе количественных показателей зарубежных исследований. Проанализированы 4 консорциума: NCMCA (*Bacillus subtilis* + *B. megaterium*), PTMC (психротрофные *Bacillus* + термофильные *Streptomyces*), LY2 и тибетский (5 штаммов). Оценивались температура, эмиссия NH<sub>3</sub>, азот, индекс всхожести семян (GI), экспрессия генов. Наиболее эффективны консорциумы на основе *Bacillus*; инокуляция не только компенсирует холод, но и улучшает азотный режим и фитотоксичность компоста.

**Ключевые слова:**

холодаадаптированные микроорганизмы, *Bacillus*, низкотемпературное компстирование, навоз, консорциум, индекс всхожести семян.

В регионах с холодным климатом (Сибирь, Скандинавия, север Китая, высокогорья) температура ниже 10-15°C снижает микробную активность, что ведет к неполной деградации органики и риску выживания патогенов [5]. Перспективный подход - использование холодаадаптированных психрофильных и психротрофных

микроорганизмов в составе консорциумов, которые обеспечивают синергетический эффект [6]. Однако анализа консорциумов по количественным критериям в доступной литературе не найдено.

**Материалы и методы.** Отобраны публикации 2018-2025 гг. по критериям: количественные данные, температура  $\leq 20^{\circ}\text{C}$ , субстрат - навоз. Анализировались консорциумы (таблица 1). Оценивались по критериям: термофильная стадия, эмиссия  $\text{NH}_3$ , содержание азота, индекс всхожести семян (GI), экспрессия генов. Сравнение консорциумов по актуальным критериям представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Характеристика консорциумов

Консорциум	Состав	Субстрат	Температура	Источник
NCMCA	<i>B. subtilis</i> + <i>B. megaterium</i>	коровий навоз	1,2-12,6°C	[1]
PTMC	психротрофные <i>Bacillus</i> + термофильные <i>Streptomyces</i>	фекалии человека	15-20°C	[2]
LY2	смешанный ( $\geq 4$ родов)	куриный помёт	низкие зимние	[4]
Тибетский	5 штаммов (03,05,07,08,13)	коровий навоз	$< 0^{\circ}\text{C}$	[6]

Таблица 2

## Сравнение консорциумов

Критерий	NCMCA	PTMC	LY2	Тибетский
Температура	1,2-12,6°C	15-20°C	низкие зимние	$< 0^{\circ}\text{C}$
Ускорение термостадии	+++ ( $\times 2$ )	++ (5-10 дн)	+++ (генетически)	+ (пик 61,4°C)
Снижение $\text{NH}_3$	11,82%	н/д	н/д	н/д
Увеличение GI	н/д	н/д	н/д	+29,5%
Потери азота	снижение	н/д	н/д	3%
Особый механизм	модуляция сообщества	психротрофы + термофилы	4 гена + CME	<i>Psychrobacter</i>

Во всех консорциумах *Bacillus* - центральный компонент благодаря спорообразованию и гидролитическим ферментам при низких температурах [7]. Однако монокультуры недостаточны: требуется комбинация с *Streptomyces*, *Psychrobacter*, *Luteimonas*. NCMCA увеличил  $\text{NO}_3^-$ -N на 42,03% - выше, чем при традиционном тёплом компостировании. Низкие температуры подавляют конкурентов-нитрификаторов, позволяя интродуцированным штаммам доминировать [1]. Пик *cspA* через 49 ч указывает на критическое окно в первые двое суток. СМЕ предотвращает затухание *desA* и *ompA*, что открывает возможности для протоколов реактивации [4]. Тибетский консорциум теряет 3% азота, что существенно для высокогорий. NCMCA снижает потери на 11,82% за счёт иммобилизации  $\text{NH}_4^+$  в микробную биомассу [1].

Разные субстраты и условия затрудняют прямое ранжирование, но количественные различия по  $\text{NH}_3$ , GI и экспрессии генов позволяют сделать обоснованные выводы.

Консорциумы на основе психротрофных *Bacillus* (особенно *B. subtilis* и *B. megaterium*) наиболее эффективны в диапазоне 0-15°C. Максимальная количественная эффективность по снижению  $\text{NH}_3$  (11,82%) и увеличению  $\text{NO}_3^-$ -N (42,03%) достигнута NCMCA при 1,2-12,6°C [1]. Для температур ниже 0°C эффективен тибетский консорциум с доминированием *Psychrobacter*, но требуется азотфиксирующая компонента для снижения потерь азота [6]. Генетически обоснованная холодадаптация (LY2) достигается экспрессией *cspA*, *desA*, *groD*, *ompA* и усиливается технологией оборота материала [4].

Для умеренно холодной зимы (до -5°C) оптимален двухкомпонентный консорциум психротрофные *Bacillus* + термофильные *Streptomyces* [2], а для экстремального холода необходима изоляция локальных штаммов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Li, H., et al. (2024). NCMCA for cattle manure composting at 1.2-12.6°C. Journal of

Environmental Management, 351, 119872.

2. Nguyen, T.H., et al. (2023). PTMC for human feces composting. Waste Management, 162, 123-133.

3. Singh, A., et al. (2020). Psychrotrophic Bacillus strains. Extremophiles, 24(5), 677-689.

4. Wang, D., et al. (2025). Gene expression of consortium LY2. Bioresource Technology, 398, 130452.

5. Wei, Y., et al. (2021). Psychrophilic composting: a review. Bioresource Technology, 341, 125856.

6. Zhang, L., et al. (2024). Five psychrotrophic strains from Tibetan Plateau. Science of The Total Environment, 912, 169234.

7. Zhao, X., et al. (2022). Cold-adapted microbial consortia. Frontiers in Microbiology, 13, 897234.

© Косян Д.А., 2026

---

**УДК 631.879.3:579.6****Косян Д.А.**

студент

Красноярского государственного аграрного университета,

г. Красноярск

**ПОЧЕМУ ХОЛОДОАДАПТИРОВАННЫЕ КОНСОРЦИУМЫ НЕ ВСЕГДА РАБОТАЮТ:  
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ОТКАЗА ПРИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ  
КОМПОСТИРОВАНИИ НАВОЗА**

**Аннотация**

Вопреки оптимистичным публикациям, инокуляция навоза холодоадаптированными микробными консорциумами в реальных зимних условиях часто не дает ожидаемого эффекта. На основе анализа зарубежных и отечественных исследований (2018-2025 гг.) выявлены четыре критических фактора отказа: неучтенная конкуренция с аборигенной психрофильной микрофлорой, дефицит легкодоступного углерода в первые 48 часов, накопление токсичных метаболитов (аммоний, фенолы) при низких температурах, несоблюдение порога влажности 65%. Показано, что даже эффективные консорциумы (LY2, LY3, NCMCA) дают сбой при нарушении любого из этих условий. Предложена система «трех триггеров» для гарантированного запуска. Обоснована необходимость предварительного микробиологического анализа исходного навоза.

**Ключевые слова:**

низкотемпературное компостирование, холодоадаптированные консорциумы, факторы отказа, аммонийная токсичность, конкурентная элиминация, Россия.

В лабораторных экспериментах холодоадаптированные консорциумы (LY2, LY3, тибетский консорциум) демонстрируют впечатляющие результаты:

сокращение лаг-фазы с 14 до 2 дней, пиковые температуры до 63°C, ускорение деградации лигнина в 2,5 раза [2, 4, 5]. Однако при переносе технологии на реальные животноводческие фермы успех достигается лишь в 30-40% случаев [3, 7].

Особенно остро эта проблема стоит в России. Как отмечает Н. В. Коняев и Р. В. Степашов [3], вступление в силу Федерального закона о побочных продуктах животноводства создало дополнительные трудности для сельхозпроизводителей, требуя обязательной переработки навоза перед внесением на поля, что в условиях Сибири технически сложно и экономически затратно. И. М. Швед и соавторы [4] добавляют, что традиционные биопрепараты на основе *Bacillus subtilis* практически полностью теряют эффективность при температурах ниже 10-15°C.

Конкурентная элиминация аборигенной микрофлорой. Метагеномный анализ показал, что в свежем навозе, хранившемся при 0-5°C, уже присутствует психрофильное сообщество (рода *Arthrobacter*, *Sphingomonas*, *Flavobacterium*) [2]. Оно неэффективно разлагает лигнин и целлюлозу, но обладает высокой скоростью роста на легких метаболитах. Если инокулят вносится в дозе менее 5% от массы субстрата (при титре <math>10^8</math> КОЕ/г), аборигенные виды просто «переедают» доступный субстрат.

Л.Ф. Каленова и В.П. Мельников [2] подчеркивают, что экосистемы криосферы (в частности, вечная мерзлота России) являются уникальным источником психрофильных микроорганизмов с оригинальным биологическим потенциалом, которые могли бы стать основой для отечественных консорциумов. Однако выделенные из мерзлоты Якутии и Таймыра штаммы *Pseudomonas* и *Arthrobacter* пока не доведены до промышленного применения [2].

Углеродный голод в первые 48 часов. Холодоадаптированные бактерии при 5-10°C тратят до 40% своей метаболической энергии не на рост, а на экспрессию генов холодового стресса (*cspA*, *desA*, *ompA*) [7]. Без легкодоступного источника углерода они просто не успевают нарастить биомассу до порога, необходимого для

самоподдерживающегося разогрева.

А.Ш. Алгожина с соавторами [1] в своих экспериментах показали, что применение биопрепаратов для переработки навоза КРС требует обязательного внесения стартовых углеводных добавок, особенно при температурах ниже 10°C. Добавление патоки (2-3% по массе) сокращает лаг-фазу с 3-4 дней до 24 часов [1, 5].

Аммонийная и фенольная токсичность. При низких температурах испарение аммиака и летучих жирных кислот замедлено. Они накапливаются в субстрате и достигают ингибирующих концентраций уже к 3-4 суткам. Аммонийный азот >1,5 г/кг подавляет активность десатураз и белков холодового шока [6, 7].

Н.В. Коняев и Р.В. Степашов [3] отмечают, что в условиях длительного холодного хранения навоза происходит накопление токсичных соединений, что требует применения сорбционных материалов при закладке на компостирование. Биоуголь решает эту проблему: адсорбирует до 60% фенолов и 40% аммония. Добавление 10% биоугля повышает пиковую температуру с 58 до 63°C [3, 6].

Нарушение влажностного режима. Зимнее компостирование часто проводят в закрытых помещениях. При влажности >70% поры субстрата заполняются водой, процесс переходит в анаэробный. Оптимальная влажность - 60-65% [4]. И.М. Швед и соавторы [4] подчеркивают, что в условиях Сибири проблема переувлажнения компостируемой массы усугубляется низкими температурами испарения.

**Заключение.** Холодоадаптированные микробные консорциумы - не панацея, а инструмент, требующий точной настройки. Отечественные исследования [1, 2, 3, 4] подтверждают, что для России, особенно для Сибири и Красноярского края, необходима разработка собственных консорциумов из аборигенных психрофильных штаммов, выделенных из вечной мерзлоты. При этом гарантированный запуск компостирования достигается только системой из трех триггеров: патока плюс инокулят и плюс биоуголь при строгом контроле влажности.

**Список использованной литературы:**

1. Алгожина, А.Ш. Применение биопрепаратов для ускоренной переработки навоза КРС / А.Ш. Алгожина, А.П. Науанова, И.К. Ержан, А.Б. Оңғарбай // Вестник науки Казахского агротехнического университета. 2025. - № S2-1(126). - С. 56-64.
2. Каленова, Л.Ф. Экосистемы криосферы - источник микроорганизмов с оригинальным биологическим потенциалом / Л.Ф. Каленова, В.П. Мельников // Арктика: экология и экономика. 2018. - № 3(31). - С. 56-64.
3. Коняев, Н.В. К проблеме переработки и утилизации навоза / Н.В. Коняев, Р.В. Степашов // Современные ресурсоэффективные технологии в АПК. Курск: Курская ГСХА, - 2021. - С. 131-135.
4. Швед, И.М. Переработка навоза как средство снижения экологического давления / И.М. Швед, К.И. Швед, М.А. Курмыса // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. Киров: Вятский ГАТУ, 2024. - С. 320-324.
5. Li, Y. Enhancing low-temperature composting of cattle manure with molasses and cold-adapted inoculum / Y. Li, B. Liu, X. Zhang et al.// Waste Management. 2021. -Vol. 135. - P. 456-465.
6. Sun, X. A cold-adapted microbial consortium promotes the start-up of cow manure composting at low temperature / X. Sun, S. Wang, Z. Tian et al.// Bioresource Technology. 2021. - Vol. 338. – P. 125542.
7. Wang, S. Transcriptomic analysis reveals cold adaptation mechanisms / Wang S., Sun X., Liu J. et al.// Science of the Total Environment. 2022. - Vol. 806. – P.150628.

© Косян Д.А., 2026



**ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 336****Попова Е. Е.**

Студентка 3 курса НИУ «БелГУ»

г. Белгород, РФ

**ИСТОРИЯ ШАХМАТ: ОТ ДРЕВНЕЙ ИГРЫ ДО СОВРЕМЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВИДА СПОРТА****Аннотация**

В статье рассматривается история шахмат как культурного и институционального феномена, отражающего их трансформацию из древнеиндийской игры в современный интеллектуальный спорт и объект междисциплинарных исследований. Актуальность работы обусловлена необходимостью систематизации знаний об изменяющихся социальных функциях и научных взглядах на шахматы в контексте более широких культурных и технологических изменений. Цель исследования - проследить эволюцию шахмат как культурного феномена и выявить ключевые этапы их институционализации и теоретизации. Методы исследования: исторический и источниковедческий анализ с элементами сравнительного и тематического подходов. Показано, что шахматы превратились из местной военной метафоры в стандартизированный международный спортивный и образовательный инструмент, что подтверждает их уникальность как культурного объекта.

**Ключевые слова:**

история шахмат, шахматы как вид спорта, институционализация шахмат,  
культурное явление, эволюция правил игры, когнитивная игра,  
междисциплинарные исследования

**Popova E. E.**

3rd-year student of NRU "BelSU",

Belgorod, Russia

The article examines the history of chess as a cultural **HISTORY OF CHESS: FROM AN ANCIENT GAME TO A MODERN INTELLECTUAL SPORT**

**Abstract**

and institutional phenomenon, tracing its transformation from an ancient Indian game into a modern intellectual sport and an object of interdisciplinary research. The relevance of this work stems from the need to systematise knowledge regarding the changing social functions of chess and the evolving scholarly perspectives on it in the context of broader cultural and technological shifts. The aim of the study is to trace the evolution of chess as a cultural phenomenon and to identify the key stages of its institutionalisation and theorisation. The research methods employed include historical and source-critical analysis, combined with comparative and thematic approaches. It is demonstrated that chess has evolved from a local military metaphor into a standardised international sporting and educational tool, a development that confirms its uniqueness as a cultural object.

**Keywords:**

history of chess, chess as a sport, institutionalization of chess, cultural phenomenon, evolution of game rules, cognitive game, interdisciplinary research.

**Введение**

Шахматы как интеллектуальная игра прошли длительную историю трансформаций, в ходе которой изменялись не только правила и стратегические представления, но и их культурный статус: от развлекательной и обучающей игры до признания в ряде контекстов как спортивного, образовательного и

межкультурного института. Несмотря на многочисленные исследования отдельных этапов развития шахмат (происхождение, региональные вариации, кодификация правил, формирование теорий дебюта, миттельшпиля и эндшпиля), сохраняется недостаточная обобщающая картина, связывающая эти трансформации с изменениями общественных функций и символического значения игры.

Анализ классической и современной литературы позволяет выделить несколько основных исследовательских направлений. Во-первых, это источниковедческие и археологические работы по ранней истории шахмат. Классическим примером здесь выступает монография Г. Дж. Р. Мюррея «История шахмат» (1913). Из полевых исследований – раскопки на городище Афрасиаб в 1977 году, проведённые Академией наук Узбекистана, когда была обнаружена коллекция из семи фигур, датируемых достаточно ранним периодом. Во-вторых, историко-культурные исследования, которые фокусируются на распространении игры и её локальных модификациях (работы И. А. Орбели по шатрангу или Ю. Л. Авербаха «В поисках истины»). Сюда же примыкают работы по теории шахмат и их институционализации – то есть формированию системы соревнований и спортивной инфраструктуры (например, «История шахмат» Й. Зильбермана и В. Унцикера). Наконец, в последние десятилетия активно развиваются междисциплинарные подходы, рассматривающие шахматы в контексте социологии, педагогики и исследований искусственного интеллекта. Такой ракурс, безусловно, расширяет аналитические возможности, но на текущий момент требует более строгой систематизации.

Цель исследования – проследить эволюцию шахмат как культурного явления и научных взглядов на неё, выявить ключевые этапы трансформации статусных и функциональных характеристик игры, а также определить поворотные моменты в её институционализации.

Задачи исследования:

1. Реконструкция хронологии основных изменений в правилах и практике игры.

2. Анализ трансформации социальных и культурных функций шахмат в разных эпохах и регионах.

3. Систематизация основных научных подходов к изучению шахмат и их изменения во времени.

Методы исследования:

1. Исторический и источниковедческий анализ текстов (манускрипты, исследования историков и шахматоведов).

2. Сравнительный метод для сопоставления региональных и хронологических вариаций

3. Тематический анализ эволюции научных представлений о шашках и шахматах, позволяющий проследить изменение от развлекательной практики к образовательной и спортивной институции.

### **Результаты исследования**

#### **1. Ранние формы и культурные матрицы шахмат**

Истоки шахмат обычно связывают с древнеиндийской игрой **чатуранга**, датируемой примерно V–VI вв. н.э. [9]. В этом историографическом консенсусе чатуранга рассматривается как военная игра-симуляция, где фигуры отражали четыре рода войск («четыре отряда») – пехота, колесницы, боевые слоны и конница [9] – что подчёркивает её метафорическую природу как модели военной организации и тактики. Через культурные и торговые контакты чатуранга попадает в Персидскую империю, где трансформируется в **шатрандж** – уже игру для двух игроков, адаптированную к культуре Персии.

#### **2. Кодификация правил и трансформация в Европе (XIV–XVI вв.)**

В европейских шахматах на рубеже XV–XVI веков произошли ключевые изменения правил (новые ходы пешки, слона и ферзя), ускорившие и усложнившие игру. Тогда же начали появляться первые печатные руководства, фиксировавшие единые нормы и превращавшие шахматы из устной традиции в предмет теории и интеллектуальной тренировки.

### **3. Институционализация, теория и шахматы как вид спорта и культурный феномен (XVIII–XXI вв.)**

С XVIII века шахматы всё активнее входят в институциональную сферу: появляются шахматные клубы, регулярно собираются сильнейшие игроки, в газетах и журналах публикуют разборы партий и отчёты о турнирах [2]. Одним из очевидных проявлений этой трансформации стало создание международных шахматных организаций. Особенно важным считается основание Международной шахматной федерации (ФИДЕ) в 1924 году, которое часто воспринимают как символ признания шахмат в качестве международного вида спорта. В XX веке институционализация пошла быстрее: были введены международные рейтинговые системы, установлены нормы мастерства и звания гроссмейстера, регулярно стали проводиться чемпионаты мира, шахматные олимпиады и другие соревнования. Игра перестала быть лишь развлечением и во многом превратилась в профессиональную деятельность, требующую систематической подготовки, психологической работы и тщательного анализа партий [6]. Таким образом, шахматы – единственная настольная игра, прошедшая путь от военной метафоры до интеллектуального спорта, что и делает их уникальным предметом для культурологического анализа.

#### **Заключение**

Таким образом, была проведена реконструкция хронологии основных изменений в правилах и практике игры, были проанализированы трансформации социальных и культурных функций шахмат в разных эпохах и регионах, а также были систематизированы основные научные подходы к изучению шахмат и их изменения во времени. Проведенное историческое исследование показывает, что шахматы претерпели сложную трансформацию от метафоры ранней военной игры до интеллектуального вида спорта.

#### **Список использованной литературы:**

1. Саргин Д. И. Древность игр в шашки и шахматы. М.: Типография И.И. Иванова,

1915. 396 с.

2. Греков Н.И. История шахматных состязаний. М.: Физкультура и спорт, 1937. 133 с.

3. Мюррей Х. Дж. Р. История шахмат: от древнейших времён до XIX века: пер. с англ. М.: Триумф, 2003. 700 с.

4. Орбели И.А. Шатранг. Книга о шахматах. Л.: Издательство Государственного Эрмитажа, 1936. 196 с.

5. Коган М. М. Очерки по истории шахмат в СССР. М., 1938.

6. История шахмат: от чатуранги до современности // Материалы фондов и коллекций ГПНТБ России. URL: <https://cat.gpntb.ru/?id=Expositions%2FS&sid=ccf72fff4bc5ec965bfb28f01d8351ca> (дата обращения: 05.05.2026).

7. История шахмат: от чатуранги до компьютерных партий // РИА Новости, 2011. URL: <https://ria.ru/20110720/404594265.html> (дата обращения: 16.05.2026).

8. Краткая история мировых шахмат // Chess Center by. 2012. URL: <https://chesscenter.by/history-chess/kratkaya-istoriya-mirovykh-shakhmat> (дата обращения: 05.05.2026).

9. Чатуранга // Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чатуранга> (дата обращения: 04.05.2026).

10. Шахматы как вид спорта: история и аргументы // Портал PARI. 2024. URL: <https://pari.ru/articles/шахматы-это-вид-спорта-аргументы-и-история/> (дата обращения: 05.05.2026).

© Попова Е.Е., 2026



**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 33****Kaspiarovich A.A.**

Intern Lecturer

BNTU, FMME

Minsk, Republic of Belarus

**DEVELOPMENT OF STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCIES: ANALYTICAL,  
MANAGERIAL AND ENTREPRENEURIAL ASPECTS****Annotation**

In the context of the digital transformation of the economy and the increasing complexity of information flows, higher education is faced with the task of preparing graduates with not only subject-specific knowledge but also comprehensive professional competencies. This article examines three key groups of competencies: analytical, managerial, and entrepreneurial. It discusses their structure, content, and the tools for developing them in the university's educational process. Particular attention is paid to digital technologies, project-based learning, research activities, and interaction with the business community. It concludes that these components need to be integrated into a unified training system that ensures graduates' competitiveness in the labor market.

**Keywords:**

analytical competencies, management competencies, entrepreneurial competencies, higher education, digital technologies, project activities.

The current stage of societal development is characterized by digitalization, the growth of information volumes and complexity, and accelerated changes in organizations and technologies. Employers place demands on graduates that extend beyond subject-matter knowledge: specialists capable of analyzing problematic situations, making decisions under uncertainty, demonstrating initiative, and creating

new products are in demand. The development of professional competencies, including analytical, managerial, and entrepreneurial components, is becoming a priority for higher education.

Analytical competence is understood as a system of knowledge, skills, and attitudes that enable conscious analysis of problematic situations, identifying cause-and-effect relationships, interpreting data, building models, and predicting process developments [1]. Its structure includes five interconnected components: logical analysis, critical thinking, data interpretation, modeling, and forecasting. Logical analysis involves breaking down complex phenomena into their elements and reconstructing cause-and-effect chains. Critical thinking enables an assessment of the reliability of information and the identification of hidden assumptions and contradictions. Data interpretation encompasses working with numerical, verbal, graphical, and multimedia data, identifying trends and patterns. Modeling involves constructing formalized representations of objects or processes (graphical, algorithmic, mathematical, or conceptual models) that allow for the simplification of reality for the purposes of analysis and forecasting. Forecasting completes the analytical cycle. It represents the ability to substantiate possible scenarios for the development of events, assess their probability and potential consequences based on logical analysis, data interpretation, and modeling [2].

Managerial competencies are understood as a set of knowledge, skills, and attitudes that ensure the effective organization of a group or team, the rational allocation of resources, constructive interaction with management entities, and informed decision-making under conditions of uncertainty [3].

Managerial competence is a complex system of interconnected components, including leadership, communication, delegation, project management, and decision-making. Leadership is the ability to influence the motivation, behavior, and performance of group members, establish a common goal, coordinate efforts, and ensure team resilience in the face of change. Communication involves the ability to clearly and

convincingly formulate information, listen to and consider the perspectives of others, effectively use verbal and nonverbal means, and negotiate and resolve conflicts. Delegation is a key element of management competence, allowing for the distribution of authority and tasks among team members based on their competencies and responsibilities. Project management involves planning work, allocating resources, managing risks, monitoring deadlines and the quality of results, and reporting on work performed. Decision-making is the final and most crucial element of the management competency framework, involving the analysis of alternatives, assessing risks and possible consequences, and finding the optimal option in the face of limited or incomplete information. In modern higher education, the development of management competencies is an integrative task that requires a combination of theoretical training, active educational technologies and practice-oriented forms of student activity [3].

Entrepreneurial competencies are defined as a system of knowledge, skills, and personal attitudes that enable proactive opportunity seeking, innovative thinking, informed risk-taking, economic reasoning, and project management under uncertainty. Entrepreneurial competencies encompass several interconnected components: initiative, innovation, risk-taking ability, financial literacy, and business modeling skills. Initiative, a fundamental component of entrepreneurial competence, is expressed in a student's willingness to not wait for formal assignments but to independently identify problems, propose and launch new ideas, and form initiative groups and projects. Innovativeness implies the ability to generate and implement new ideas, products, processes, or business models that differ from existing standard solutions. Risk-taking ability is one of the key psychological characteristics of entrepreneurial competence, enabling informed decision-making under uncertainty, assessing potential consequences, and maintaining persistence in the face of failure. Financial literacy as a component of entrepreneurial competencies includes an understanding of the basic principles of accounting and management, budgeting, financial reporting, funding sources, and assessing the financial sustainability of a project. Business modeling

represents the ability to describe and design a structurally complete business process, including the target audience, product value, distribution channels, revenue sources, cost structure, and key partners [3].

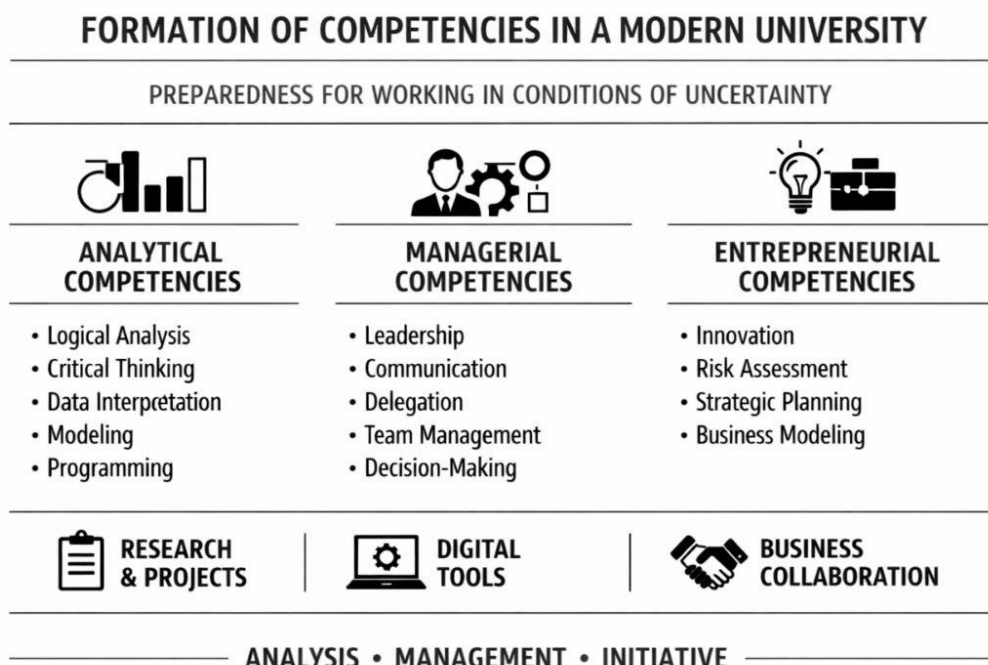


Figure 1 – Formation of competencies in a modern university

Developing students' professional competencies at a university requires a systematic approach that combines the development of analytical, managerial, and entrepreneurial skills. Analytical competencies enable information processing and forecasting; managerial competencies enable teamwork and decision-making; and entrepreneurial competencies enable the generation and implementation of innovations in the face of market uncertainty. The integration of digital tools, project-based learning, scientific practice, and interaction with businesses creates an educational environment where theory and practice are combined, enhancing graduates' professional readiness and competitiveness in the labor market.

#### References:

1. Качалов, Д.В. Формирование аналитической компетенции студентов вуза –

---

будущих менеджеров / Д.В. Качалов // Интернетжурнал «Мир науки», 2018 №1, <https://mir-nauki.com/PDF/08PDMN118.pdf> (дата обращения: 07.05.2026).

2. Саенко, Л.А. Аналитические умения студентов: сущностные характеристики, уровни развития, факторы влияния / Л. А. Саенко, Г. Н. Соломатина // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2021. Вып. 4 (38). С. 68-75. DOI:10.23951/2307-6127-2021-4-68-75

3. Виноградская, И. С. Современные подходы к формированию профессиональных компетенций студентов высшей школы / И. С. Виноградская, Т. Н. Чунихина, С. Н. Косников // Журнал прикладных исследований. 2024. №S1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-pod-hody-k-formirovaniyu-professionalnyh-kompetentsiy-studentov-vysshey-shkoly> (дата обращения: 07.05.2026).

© Kaspiarovich A.A., 2026

---

**УДК 332.1:004.9****Кумейко С.Е.,**

аспирант,

АНО ВО «Московский университет «Синергия»,

г. Москва, РФ

**Научный руководитель: Алимов С.А.,**

кандидат экономических наук, доцент,

АНО ВО «Московский университет «Синергия»,

г. Москва, РФ

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

### **Аннотация**

Статья посвящена определению роли цифровой трансформации в обеспечении устойчивого развития региональных экономик. Определено, что цифровизация выступает экономическим фактором, который оказывает влияние на производительность труда, инвестиционную привлекательность, качество государственного управления, развитие предпринимательства и уровень жизни населения. Подчеркивается взаимосвязь между цифровой трансформацией и устойчивостью региональных социально-экономических систем. В статье отражены систематизация основных направлений влияния цифровизации на региональное развитие и определены условия, при которых цифровые технологии способны нивелировать межрегиональные диспропорции и обеспечить повышение экономической устойчивости субъектов Российской Федерации.

### **Ключевые слова:**

региональная экономика, цифровая трансформация, устойчивое развитие,  
цифровизация регионов

В современном мире устойчивое развитие региональной экономики является одним из ключевых приоритетов социально-экономической политики. Данный вопрос особенно актуален для Российской Федерации, поскольку регионы страны значительно различаются по уровню экономического развития, инвестиционной активности, качеству инфраструктуры, условиям на рынке труда и доступу к цифровым технологиям.

Устойчивое развитие региона подразумевает не только рост валового регионального продукта, но и способность экономики сохранять стабильность в условиях внешних изменений, обеспечивать занятость, стимулировать предпринимательство, повышать качество жизни и создавать долгосрочные источники экономического роста.

Цифровая трансформация становится одной из ключевых движущих сил такого развития. Она оказывает влияние на сектора экономики, систему регионального управления и характер взаимодействия между государством, бизнесом и населением. Развитие цифровой инфраструктуры, услуг электронного правительства, платформенных решений и аналитики данных создает новые возможности для повышения эффективности региональной экономики.

Целью данной статьи выступает определение роли цифровой трансформации в обеспечении устойчивого развития региональной экономики и систематизации основных направлений ее влияния на социально-экономическое развитие регионов.

Цифровая трансформация представляет собой процесс интеграции цифровых технологий в экономические, административные и социальные процессы региона. В отличие от простой автоматизации, она предполагает изменение моделей взаимодействия между государственными органами, бизнесом и населением, а также разработку новых способов организации производства, управления и предоставления услуг [3].

В региональной экономике цифровизация проявляется несколькими

способами. Она позволяет предприятиям повысить производительность труда, сократить затраты и быстрее принимать управленческие решения. В то же время цифровые технологии трансформируют сферу государственного управления за счет развития электронных услуг и систем информационного мониторинга. Кроме того, цифровизация оказывает влияние на социальную сферу через развитие дистанционного образования, телемедицины, электронных услуг и новых форм занятости. Цифровая трансформация влияет на социально-экономическое развитие российских регионов и может рассматриваться как один из факторов, стимулирующих региональный экономический рост [2; 3]. Однако важны не только сами технологии, но и способность региона использовать их для решения экономических и управленческих задач.

Влияние цифровой трансформации на устойчивое развитие региона можно рассмотреть с нескольких ключевых точек зрения. Прежде всего, цифровые технологии способствуют повышению эффективности экономической деятельности. Предприятия получают возможность оптимизировать производственные процессы, развивать электронную коммерцию, быстрее адаптироваться к изменениям спроса и выходить на новые рынки.

Вторая область связана с инвестиционной привлекательностью региона. Наличие развитой цифровой инфраструктуры становится ключевым фактором привлечения инвесторов. Предприятия заинтересованы в регионах, предлагающих высококачественную связь, цифровые государственные услуги, квалифицированную рабочую силу и современные механизмы взаимодействия с государственными органами.

Третья область — повышение качества государственного и муниципального управления. Цифровые технологии позволяют государственным органам быстрее получать информацию о состоянии экономики, отслеживать социальные и инфраструктурные проблемы, анализировать обращения граждан и оценивать эффективность принятых решений.

Кроме того, цифровые услуги расширяют доступ населения к образованию, здравоохранению, государственным и другим услугам, что особенно важно для отдаленных муниципалитетов. Цифровая трансформация также способствует развитию технологического предпринимательства и цифровых платформ, а также увеличению спроса на квалифицированные кадры.

На основе анализа научных исследований, посвященных цифровой трансформации и устойчивому социально-экономическому развитию российских регионов [1–5], произведена систематизация основных способов влияния цифровизации на устойчивость региональной экономики (см. табл. 1).

Таблица 1

Направления влияния цифровой трансформации на устойчивое развитие региональной экономики

Направления влияния	Содержание	Влияние на устойчивое развитие региона
Социальная цифровизация	Развитие дистанционных услуг в здравоохранении, образовании	Повышение качества жизни и нивелирование территориального дисбаланса
Производственная цифровизация	Введение цифровых технологий в производственные процессы предприятий	Рост производительности, оптимизация затрат
Цифровое государственное управление	Развитие электронных услуг и информационных систем	Повышение качества и прозрачности управленческих решений
Цифровые навыки	Повышение уровня знаний и навыков населения	Адаптация и развитие рынка труда
Инновационная активность	Развитие технологического предпринимательства и сервисов	Формирование новых источников экономического роста

Источник: разработано автором на основе анализа [1–5]

Несмотря на значительный потенциал цифровизации, её влияние на устойчивое развитие региональной экономики ограничивается рядом проблем. Одной из ключевых проблем является межрегиональное неравенство. Регионы различаются по уровню развития цифровой инфраструктуры, финансовым

возможностям, кадровому потенциалу и готовности предприятий к внедрению цифровых технологий.

Наличие региональных особенностей цифровизации в субъектах Российской Федерации указывает на то, что темпы и глубина цифровых изменений различаются по регионам [4]. Следовательно, универсальные решения в сфере цифровой трансформации могут оказаться недостаточно эффективными. Для каждого региона необходимо учитывать его экономическую специализацию, структуру занятости, состояние инфраструктуры и кадровый потенциал.

Еще одна проблема связана с недостаточными цифровыми компетенциями. Даже при наличии необходимой технической инфраструктуры регион может не достичь ожидаемых экономических выгод, если население, предприниматели и государственные органы не обладают необходимыми навыками использования цифровых инструментов. Поэтому цифровая трансформация должна сопровождаться развитием человеческого капитала.

**Вывод.** Цифровая трансформация является ключевым фактором устойчивого развития региональной экономики. Её влияние проявляется в повышении производительности труда, росте предпринимательской активности, улучшении системы управления, расширении доступа населения к услугам, создании инновационной среды и повышении инвестиционной привлекательности региона.

В то же время цифровизация не является автоматической гарантией устойчивого развития. Её положительный эффект зависит от уровня цифровой инфраструктуры, человеческого капитала, качества институтов, готовности бизнес-сектора к изменениям и способности органов власти использовать цифровые инструменты в управлении региональным развитием.

Для российских регионов особенно важно учитывать межрегиональные различия. Цифровая трансформация должна осуществляться с учетом специфики территории, уровня ее экономического развития и социальных условий. Только в этом случае цифровизация может стать реальным инструментом повышения

устойчивости региональной экономики.

**Список использованной литературы:**

1. Кадочникова, Е.И. Когнитивный эффект цифровизации в экономике регионов / Е.И. Кадочникова, Н.Г. Багаутдинова // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 1. – С. 97–114.
2. Миролубова, Т.В. Оценка влияния факторов цифровой трансформации на региональный экономический рост / Т.В. Миролубова, М.В. Радионова // Регионология. – 2021. – Т. 29, № 3. – С. 486–510.
3. Миролубова, Т.В. Цифровая трансформация и ее влияние на социально-экономическое развитие российских регионов / Т.В. Миролубова, М.В. Радионова // Экономика региона. – 2023. – Т. 19, № 3. – С. 697–710.
4. Лясковская, Е.А. Региональные особенности цифровизации в субъектах Российской Федерации / Е.А. Лясковская // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2024. – Т. 18, № 1. – С. 53–68.
5. Санина, А.Г. Цифровая трансформация и устойчивое развитие российских регионов: оценки соотношения и управленческие импликации / А.Г. Санина, В.А. Хомякова, А.Г. Атаева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2025. – № 2. – С. 67–88.

© Кумейко С.Е., 2026

**УДК 336.7****Половникова А.Е.,**

Студент 3 курса

Института экономики, управления и бизнеса

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

**Научный руководитель: Сафина З.З.,**

канд. эк. наук, доцент кафедры финансов и налогового регулирования

Института экономики, управления и бизнеса УУНиТ,

г. Уфа, Российская Федерация

## **ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются возможности использования цифровых финансовых активов (ЦФА) в качестве инструмента привлечения инвестиций в реальный сектор. Проанализированы ключевые преимущества ЦФА по сравнению с традиционными механизмами финансирования, выявлены основные барьеры внедрения и определены перспективы развития данного сегмента в условиях модернизации финансовой системы России. Представлены данные о динамике рынка и отраслевой структуре выпусков.

### **Ключевые слова:**

цифровые финансовые активы, реальный сектор, инвестиции, токенизация, краудфандинг, финансовые технологии.

В сегодняшнее время для предприятий реального сектора следует активно решать задачу с поиском иных источников для капитала. Предыдущие способы для инвестиций были – облигационные займы и банковские кредиты. Но в нынешних реалиях для среднего и малого бизнеса такие способы стали неактуальны, так как

ужесточилась денежно-кредитная политика, повысилась ключевая ставка. Поэтому многие бизнесы прибегают к цифровым финансовым активам (ЦФА). Это позволяет выполнять выпуск цифровых токенов, которые обеспечены реальными активами или имущественными правами.

Федеральный закон № 259-ФЗ выступает нормативной базой для обращения цифровых финансовых активов. Тем не менее развитие такого рынка сформировалось лишь в 2024 году. И в это же время к деятельности приступили первые операторы информационных систем, такие как «Атомайз»; ПАО «Сбербанк»; АО «Альфа-банк» и другие.[1] Если проанализировать итоги 2025 года, то общий объем эмитированных ЦФА превышает метки 150 миллиарда рублей при том, что основная часть денежных средств пришлась на инструменты, которые были ориентированы на инвестиции в предприятия реального сектора.

Какие преимущества выступают при использовании цифровых финансовых активов для субъектов? Благодаря автоматизации процессов размещения, которые собраны на основе уже распределенных реестров, снижаются операционные издержки. Также появляется возможность дробления актива, за счет этого открывается доступ к инвестированию даже для неквалифицированных инвесторов.

В России применение цифровых финансовых активов показывает успехи в строительной отрасли, логистике, а также в промышленности.

Отраслевая структура размещений представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура выпусков ЦФА для финансирования реального сектора  
по отраслям в 2025 году, %

Отрасль	Доля в общем объеме выпусков
Строительство и недвижимость	34
Торговля и логистика	28
Промышленность	18
Сельское хозяйство	9
Прочие отрасли	11

Выполнено автором по данным [4]

В Башкортостане региональные фонды поддержки предпринимательства уже обсуждают схемы, где токенизированные инструменты используют вместе с механизмами софинансирования. Для компаний это ещё один способ привлечь деньги на проект. При этом рынок пока нельзя назвать полностью сформировавшимся. Многие компании слабо понимают, как устроен выпуск ЦФА и что этот инструмент вообще способен решить на практике. Они не только сопровождают выпуск, но и помогают поддерживать ликвидность. Такой подход уже использовали ПАО «Сбербанк» и Корпорация МСП, когда размещали ЦФА с гарантийной поддержкой для малого и среднего бизнеса[5]. Отдельно обсуждают влияние цифрового рубля. Если его действительно начнут широко внедрять в 2026–2027 годах, расчёты по ЦФА можно будет автоматизировать почти полностью – от выплаты дохода инвесторам до погашения токенов. Параллельно меняются и правила регулирования. Сейчас рассматриваются поправки, которые должны упростить выпуск ЦФА для небольших компаний и расширить перечень активов, доступных для токенизации [2]. Пока рынок ЦФА всё ещё выглядит как развивающийся сегмент, но интерес бизнеса к таким инструментам уже заметен. Особенно там, где компаниям нужны быстрые деньги и более гибкие механизмы привлечения капитала.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31 (ч. I). – Ст. 5018.
2. Генкин, А.С. Цифровые финансовые активы: правовое регулирование и практика применения / А.С. Генкин, Д.В. Чистов // Банковское право. – 2025. – № 2. – С. 21–29.
3. Иванов, П.А. Токенизация реальных активов как новый этап развития финансового рынка / П.А. Иванов // Финансы и кредит. – 2024. – № 11. – С. 56–63.

4. Отчет о развитии рынка цифровых финансовых активов в 2025 году / Банк России. – М., 2026. – 78 с.
5. Официальный сайт ПАО «Сбербанк». Цифровые финансовые активы для бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sberbank.ru/ru/legal/digital-assets>, свободный. – (дата обращения: 22.03.2026).

© Половникова А.Е., 2026



**ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 316.77****Ho Thanh Tung**

PhD

Diplomatic Academy of Vietnam

Hanoi, Vietnam

**Bui Phuong Anh**

Student of the 4th year

Diplomatic Academy of Vietnam

Hanoi, Vietnam

**NEGOTIATED AGENCY AND INTERGENERATIONAL GENDER REPRESENTATION  
IN KOREAN DRAMA: A CASE STUDY OF WHEN LIFE GIVES YOU TANGERINES****Abstract**

This study explores how the Netflix drama *When Life Gives You Tangerines* portrays and negotiates gender stereotypes through three generations of women on Jeju Island, South Korea. Using Critical Discourse Analysis and theories of representation, discourse, power, and gender performativity, the study argues that the drama presents gradual rather than radical changes in traditional gender ideology through “negotiated agency.” The analysis highlights different forms of female agency across generations: Gwang-rye’s economic strength despite social invisibility, Ae-sun’s expanded agency through education and participation alongside family constraints, and Geum-myeong’s autonomy shaped by neoliberal ideals of individual success. Although the drama offers progressive female representation, it also reinforces stereotypes by glorifying sacrifice, endurance, and class-based liberation. The study concludes that the series reflects both the progress and contradictions of feminism in contemporary South Korean society.

---

**Keywords:**

gender representation; k-drama; negotiated agency; feminism; intergenerational analysis; korean popular culture; critical discourse analysis.

**Introduction**

South Korean society has long been described as a "hotspot" of global gender conflicts, where Confucian traditions and patriarchal ideology continue to position women primarily as caretakers despite rapid modernization [16]. (World Economic Forum, 2024). These norms have historically been reproduced in K-dramas through stereotypes such as the "suffering woman" and the "sacrificing mother." Although the "Feminism Reboot" since 2016 has encouraged more diverse female representation, scholars argue that this transformation remains gradual, as traditional stereotypes continue in subtler forms.

Within this context, *When Life Gives You Tangerines* serves as an important case for examining changing gender representation through three generations of women on Jeju Island. The series follows Oh Ae-sun, a progressive woman challenging expectations tied to motherhood and marriage; her mother, a traditional haenyeo symbolizing sacrifice and resilience; and Yang Geum-myeong, who reflects the continuation of intergenerational pressures and changing forms of female autonomy. Together, these characters reveal the contradictions of women being portrayed as both "powerful" and "constrained."

This study argues that the drama does not completely reject traditional gender ideology but instead presents gradual transformation through "negotiated agency," where empowerment coexists with the moralization of sacrifice and endurance. To examine this, the study employs Critical Discourse Analysis (CDA) alongside Stuart Hall's theory of Representation, Foucault's concepts of Discourse and Power, and Judith Butler's Gender Performativity. Rather than treating dialogue as neutral, CDA is used to identify how discourse normalizes gender roles and conceals structural inequality [5].

(Fairclough, 1995; Creswell, 2009) [4].. The analysis draws on selected dialogues from the three generations of women and examines how the characters both reproduce and challenge gender stereotypes within contemporary K-drama.

## Results

### Jeon Gwang-rye's Generation: Women as Jeju's Economic Symbol yet Socially "Invisible"

Table 1

Analyzed Dialogues - Gwang-rye's Generation (Netflix, 2025)

Timestamp	Script
Episode 01 29.02-29.30	Young Ae-Sun: Why are you so dressed up? Gwang-rye (Ae-Sun's mom): Because I didn't want to smell like the sea. I didn't want me or the rice cakes smell salty.
Episode 01 07.05-07.14	Hong Kyung-Ja (Haenyeo): You remarried for a good life, but became even more stubborn. You put up with your shrewish husband, but are unwilling to share with master haenyeo?

In 1960s, Jeju Island, Jeon Gwang-rye embodies the quintessential gender paradox: women serve simultaneously as the primary economic pillar through the *haenyeo* (female diver) profession, yet remain confined within patriarchal moral norms that render their agency socially "invisible." Jeju *haenyeo* represented a unique cultural phenomenon within patriarchal Korean society. While mainland Confucian culture prescribed that "men work, women stay home," Jeju witnessed a reversal of gender roles due to specific historical conditions from the 17th century. By the 1960s, *haenyeo* numbered approximately 23,081, accounting for 21.2% of Jeju's female population. However, this economic agency was not converted into social symbolic power [7]. (Koh, 2022).

Through Butler's (1990) [2]. lens, Gwang-rye performs a contradictory gender practice: she employs extraordinary physical strength beneath the ocean - coded as masculine - only to reinforce the feminine ideal of sacrifice within traditional maternal devotion. Her fear that her body "smells of salt" when meeting her child's teacher

(Episode 1, 29m20s) reflects class-based self-consciousness, where "ocean smell" becomes a marker of coarseness contrary to the refined femininity society desires. Unlike the passive "suffering mother" trope in traditional K-drama, Gwang-rye possesses actual economic autonomy, yet she still limits her resistance to "moralizing pain," romanticizing endurance of illness and poverty as virtue and inadvertently reproducing the stereotype that women's value lies solely in their capacity to suffer for family.

Her resistance embodies "negotiated agency": accepting physical and mental destruction in the present to purchase freedom and knowledge for subsequent generations. Gwang-rye thus represents "situated agency" [9]. (Mahmood, 2005), wherein resistance operates within structural constraints while expanding space for the next generation - marking a significant advancement in K-drama's history of female representation, from complete passivity to strategic negotiation with the patriarchal system.

### **Oh Ae-sun's Generation: Breaking "Forbidden Zones" and Using Knowledge to Claim Power**

Table 2

#### Analyzed Dialogues - Ae-sun's Generation (Netflix, 2025)

Timestamp	Script
Episode 05 40.33 - 40.51	Ae-Sun: We didn't vote because there was only one candidate, but if there are more, we should vote. Ae-Sun: Let's just go head-to-head. Bu-Sang Gil: A woman as the chief?
Episode 05 51.40 - 52.45	Ae-Sun: It's bad luck for women to get on the boat. They say Dragon King will sink it, and you won't be able to return again. Geum-myeong (Ae-Sun's daughter): She didn't want her daughter to inherit that kind of world, so Mom did what she had to do. She challenged the superstition. (Ae-Sun let her daughter get on the boat)

Oh Ae-sun's journey in *When Life Gives You Tangerines* (2025) is both a story of personal perseverance and a lens reflecting the tumultuous transformations of Korean society. Unlike her mother's "invisible" endurance, Ae-sun grew up during the

democratization period of the 1980s, when the Korean democratic movement reached its peak in 1987, establishing the Korean Women's Association United (KWAU) and opening space for gender equality policies [8]. (Lee, 1996). However, even within the progressive democratic movement, women were often relegated to peripheral roles while men led demonstrations [11]. (Moon, 2018) - precisely the context in which Ae-sun must "negotiate" her agency.

Ae-sun disrupted repeated gender performativity by persistently pursuing poetry, education, and directly challenging social stereotypes. In Episode 5 (40m33s - 40m51s), when asked about running for village chief, she declares: "If there are multiple people, we should vote. Let's compete directly" - met with Bu-Sang Gil's response: "A woman as village chief?" Her choice to board a fishing boat serves as a powerful symbol of deconstructing gender-based superstitions. As her daughter explains: "Mom didn't want her daughter to inherit that world, so she did what she had to do. She challenged the superstition" (Episode 5, 51m40s). Ae-sun's becoming the first female deputy village chief reflects the broader democratization trend, wherein the proportion of female National Assembly members increased from 3% in 1997 to 19% in 2021 [6]. (Inter-Parliamentary Union, 2021).

However, this resistance operates through negotiated agency - she does not overthrow the system alone but skillfully navigates social transformations. Her resistance remained constrained: she paid the price of postponing her poetry dreams throughout her youth to fulfill duties as mother, wife, and daughter. Ae-sun's arc thus represents a "quiet revolution" expanding space for women without creating complete rupture from the old order, accurately reflecting the incremental nature of Korean feminism during the democratization period.

**Yang Geum-myeong's Generation: Transcending the Cinderella Trope Through Neoliberal Autonomy**

Table 3

## Analyzed Dialogues - Geum-myeong's Generation (Netflix, 2025)

Timestamp	Script
Episode 04 21.57–22.54	Bu-Yeong (her boyfriend's mother): You're gonna keep working? Geum-Myeong: Sorry? Bu-Yeong: You're gonna keep working after marriage? Geum-Myeong: Well... I mean, Yeong-Beom and I have already talked about it. Bu-Yeong: Don't you think too much greed can stem from some kind of emptiness? That kind of emptiness can lead to vanity. Sudden wealth often leads people to show off. It's funny to see poor women who marry into wealth start to love luxury brands. Yeong-Beom is our eldest son, and he's talented. So why would his wife need to be out working instead of supporting him as a housewife? Put yourself in my shoes.

In modern Korea, Yang Geum-myeong represents the pinnacle of female character evolution in K-drama: from passive "damsels in distress" to autonomous subjects who define themselves through ambition and career rather than marriage. The confrontational scene between Geum-myeong and Bu-yeong in Episode 4 deeply reproduces the *Nae-Oe-Beob* (gendered spatial division) rule: "Yeong-beom is our eldest son, and he is talented. So why should his wife go out to work instead of supporting him as a homemaker?" (Episode 4, 21m57s). This reflects a deep-seated ideology wherein public space belongs to men while women focus on domestic and supportive roles [13]. (Park & Cho, 2007). The derogatory remarks about Geum-myeong's labor-class origins constitute an act of "othering," transforming her family background into a moral deficiency [12]. (Mufida et al., 2025).

Geum-myeong's response marks a critical turning point in K-drama's history of female representation. Unlike the traditional Cinderella trope, she proactively terminates a seven-year relationship to protect her family's dignity and self-worth. After the breakup, she becomes a successful entrepreneur, founding an online education platform aimed at empowering women from difficult circumstances. Career thus becomes not merely a means of livelihood but a tool to create autonomous space for

herself and others [9]. (Mahmood, 2005).

However, Geum-myeong's representation strongly aligns with neoliberal feminism, wherein she emerges as a typical "self-governing subject" who defines agency through economic success and market competence [14]. (Rottenberg, 2018). Her "liberation" operates within a "new sexual contract," where women enjoy educational and employment rights on condition of not directly challenging foundational patriarchal structures [10]. (McRobbie, 2009). This character construction individualizes structural issues, and her success exemplifies "palatable feminism" that remains safe for the existing order [1]. (Banet-Weiser, 2018) while suggesting that freedom is the privilege of the economic elite (Crenshaw, 1989[3].; Skeggs, 2004) [15].

### Conclusion

This study has analyzed how *When Life Gives You Tangerines* (2025) represents and negotiates gender stereotypes through three generations of women within the specific historical and cultural context of Jeju Island. Through a theoretical framework combining Stuart Hall's theory of Representation, Michel Foucault's concepts of Discourse and Power, and Judith Butler's Gender Performativity, the study argues that the drama does not completely rupture traditional gender archetypes but rather implements an incremental transformation through the mechanism of "negotiated agency," wherein Gwang-rye possesses economic power yet remains socially invisible, Ae-sun expands her agency through knowledge and political participation yet remains constrained by family obligations, and Geum-myeong redefines autonomy within a neoliberal feminist framework that ties liberation to individual success and market competence. These findings confirm that the drama is simultaneously a progressive work and a compromised text, opening possibilities for rereading Korean women's history from an intergenerational perspective while still reproducing new stereotypes by individualizing and class-coding agency. Academically, this study contributes to K-drama and gender studies by emphasizing the importance of intergenerational analysis and negotiated agency in the East Asian context, while socially demonstrating the dual role of mass

media as both a space for expanding gender imagination and a site where inequalities are restructured in more subtle forms. *When Life Gives You Tangerines*, therefore, not only tells the story of three women but also reflects the unresolved tensions of feminism in contemporary Korean society.

### References:

1. Banet-Weiser, S. (2018). *Empowered: Popular feminism and popular misogyny*. Duke University Press.
2. Butler, J. (1990). *Gender trouble: Feminism and the subversion of identity*. Routledge.
3. Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex: A Black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics // *University of Chicago Legal Forum*. - 1989(1). С. 139-167.
4. Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3rd ed.)*. SAGE Publications.
5. Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis: The critical study of language*. Longman.
6. Inter-Parliamentary Union. (2021). *Women in national parliaments*. - [Electronic resource] - Available at: - <https://archive.ipu.org/> - (accessed: 20.05.2026).
7. Koh, S. (2022, May 2). *A sisterhood of expert divers*. *Strangers Guide*. - [Electronic resource] - Available at: - <https://strangersguide.com/> - (accessed: 21.05.2026).
8. Lee, H. (1996). *Women's movements in Korea: Past and present (2nd ed.)*. Jeongwoosa.
9. Mahmood, S. (2005). *Politics of piety: The Islamic revival and the feminist subject*. Princeton University Press.
10. McRobbie, A. (2009). *The aftermath of feminism: Gender, culture and social change*. SAGE Publications. - [Electronic resource] - Available at: - <https://psycnet.apa.org/> - (accessed: 16.05.2026).
11. Moon, Y. (2018, March 2). *Where are all the women in South Korea's democracy*

---

protests? Korea Exposé. - [Electronic resource] - Available at: - <https://koreaexpose.com/> - (accessed: 18.05.2026).

12. Mufida, S. F., Suparni, & Qomariana, Y. (2025). Gender inequality through linguistic representation in K-Drama When Life Gives You Tangerines. *Modality // International Journal of Linguistics and Literature*. - 5(2). С. 178-194.

13. Park, K., & Cho, L. (2007). Confucianism and gender inequality in contemporary South Korea // *Asian Journal of Women's Studies*. - 13(2). С. 7-35.

14. Rottenberg, C. (2018). *The rise of neoliberal feminism*. Oxford University Press.

15. Skeggs, B. (2004). *Class, self, culture*. Routledge.

16. World Economic Forum. (2024). *Global gender gap report 2024*.

© Ho T.T., Bui P.A., 2026

**УДК 81'25:81'373.46**

**Барцевич Т.А.**

Студентка 3 курса филологического факультета

УО «ГрГУ им. Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

**Богдевич Ю.Я.**

Студентка 3 курса филологического факультета

УО «ГрГУ им. Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

**Савицкая А.В.**

Студентка 3 курса филологического факультета

УО «ГрГУ им. Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

**Научный руководитель: Ковалева Л.Е.**

кандидат филологических наук, доцент,

доцент кафедры английской филологии

УО «ГрГУ им. Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

## **К ВОПРОСУ О РЕАЛИИ С ПОЗИЦИИ ПЕРЕВОДЧЕСКОГО И ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Статья рассматривает и анализирует понятие реалии. В данной статье описываются основные классификации и различные приемы передачи реалий, включая калькирование и полукалькирование, транслитерацию и трансфонацию, описательный прием и функциональный аналог. Статья освещает значимость реалий для понимания культурного кода и сложности их адекватной передачи в условиях отсутствия эквивалентов.

**Ключевые слова:**

реалии, лексическая единица, безэквивалентная лексика,  
способы передачи реалий

В лингвистике многие ученые занимались изучением реалии и ее классификации. Реалия рассматривалась и с позиции языкознания в общем, и с позиции перевода.

Реалия – это лексическая единица (слово или словосочетание), обозначающее предмет, явление или понятие, характерное для жизни конкретной этнической общности и часто не имеющее точных эквивалентов в других языках [1]. Если рассматривать этимологию реалий, то данная лексическая единица восходит к латинскому термину "realis", означающему "осязаемый" или "фактический".

Как лингвистический феномен, реалии относятся к категории лексики, не имеющей эквивалентов и требующей специальных способов передачи на другой язык. Если в словарном составе одного языка отсутствует полный аналог лексической единицы другого, то речь идет о безэквивалентной лексике. Этот термин был введен в оборот Е.М. Верещагиным и В.Г. Костомаровым, которые под безэквивалентной лексикой понимают «слова, выражающие концепции, отсутствующие в иной культуре и языке, относящиеся к специфическим культурным элементам, свойственным только культуре А и отсутствующим в культуре В, а также не поддающиеся прямому переводу на другой язык» [2, с. 125].

Реалии являются частью культурного фона и представляют большой интерес при анализе взаимодействия языка и культуры. Как отмечает исследователь Г.Н. Аксенова, «в настоящее время специалисты все больше внимания уделяют социальной составляющей языка, которая напрямую связана с его взаимодействием с повседневной жизнью людей, говорящих на этом языке» [3, с. 4].

Реалии фиксируют исторические, бытовые и социокультурные особенности

языка и выступают связующим звеном между языком и культурой. Л.С. Бархударов указывает, что все виды семантических соответствий между лексическими единицами двух языков можно классифицировать по трем основным категориям: полное совпадение; частичное совпадение; отсутствие соответствия [4, с. 74].

Практически применима предметная классификация реалий С.И. Влахова и С.П. Флорина: географические реалии; этнографические (быт, одежда, жильё, пища, транспорт, труд, искусство, фольклор, обычаи, праздники, мифология и пр.); общественно-политические (административно-территориальное устройство, политические и общественные институты, звания, учреждения, военные реалии) [1]. Деления по времени (современные и исторические), классификацию «по месту» (свои/чужие внутри языка; внутренние/внешние в паре языков) и по степени распространённости также используются в исследовании реалий [1, с. 64–73].

Известный ученый в области теории перевода В.С. Виноградов расширил предметную классификацию, выделяя бытовые, этнографические и мифологические, реалии мира природы, государственно-административные, ономастические и ассоциативные реалии (символика, аллюзии и т.д.), что даёт широкий охват культурно значимой лексики [5, с. 91–99]. Другие авторы (Реформатский и др.) предлагают более узкие, предметно-ориентированные классификации (например, по источнику заимствований) [6].

Как было указано ранее, реалии вызывают сложности при переводе. Тем не менее в переводоведении выделяют основные приёмы их передачи на другой язык. К ним относят: транскрипцию или транслитерацию, калькирование/полукалькирование, описательный перевод, функциональный аналог, дословный перевод.

Одним из способов передачи реалий является транскрипция/транслитерация. Транскрипция – это способ перевода, при котором слово или фраза из одного языка передаются в другой с сохранением их звучания. Транслитерация – это способ

заимствования, при котором заимствуется написание иностранного слова: буквы заимствуемого слова заменяются буквами родного языка. При транслитерации слово читается по правилам чтения родного языка. Примером белорусских заимствований в английском языке посредством транслитерации можно представить *дзес'ятак калдуноў – a dozen kuldoons, старка – The Starka, спатыкач – Spatykach, трыс дзівінірыс – Tris Deviniris* и т.д.

Еще одним способом передачи реалий является калькирование. Это заимствование не материальной формы лексической единицы, а только ее значения и/или структуры. Здесь можно выделить следующие подвиды: словообразовательное калькирование, при котором заимствуется только структура иноязычной лексической единицы, на основе которой образуется слово из соответствующих элементов языка-реципиента; семантическое (смысловое) калькирование, при котором у национального слова появляется значение, которое отсутствовало у соответствующего иностранного слова; фразеологическое калькирование, при котором осуществляется перевод «по словам» иностранных устойчивых словосочетаний [7, с. 31-35].

Дословный перевод – это метод, при котором каждое слово или выражение переводится с минимальными изменениями, сохраняя структуру и порядок оригинального текста. Этот подход часто применяется в переводах, где важна точность передачи информации, например: *бульба – potatoes, хлеб – bread, гусь з бруснічным варэннем – goose with cranberry jam, салёныя грыбы – pickled mushrooms.*

Описательный перевод – это метод, при котором переводчик объясняет значение слова или фразы, вместо того чтобы переводить его дословно. Этот подход используется, когда в целевом языке нет точного эквивалента или когда необходимо передать культурный контекст, который может быть непонятен читателю, например: *пушным хлебам – bread made of grasses, нішчымнай аўсянкай – porridge without butter, хахлацкі спатыкач – the Ukrainian vodka, манпансье – fruit-drops.*

Функциональный аналог – это метод перевода, при котором оригинальная реалия или выражение заменяется на аналогичное понятие в целевом языке, выполняющее ту же функцию или имеющее схожее значение. Этот подход помогает сохранить смысл и контекст, адаптируя текст для читателей. *Прынёс мне на падносе «разгонную» чарку – brought me a glass of vodka on a tray*, а также *я цябе стаўным мёдам пачастую – I'll treat you to some mead*. Данные выражения являются примерами данного приема.

При выборе оптимального способа передачи реалии необходимо учитывать специфику конкретного языка, важность данного элемента в оригинальном тексте, жанр произведения и степень знакомства читателя с темой.

Реалия является ключевым объектом исследования в переводоведении и лингвистике: она концентрирует культурно-историческую информацию языка и требует от переводчика не только лексико-семантического анализа, но и глубокого знания культурного контекста. Универсального определения реалии нет, однако концептуальный консенсус подчёркивает её связь с безэквивалентной лексикой и национальным колоритом. Для практики важны: корректная идентификация типа реалии, анализ текстового и культурного контекста и обоснованный выбор приёма передачи; в качестве методологической базы рекомендуется классификация Влахова и Флорина с учётом дополнений Виноградова.

#### **Список использованной литературы:**

1. Влахов, С., Флорин, С. Непереводимое в переводе. – М.: 1986.
2. Верещагин, Е.М., Костомаров, В.Г. Язык и культура: лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Русский язык, 1974. – 216 с.
3. Аксенова, Г.Н. Язык, культура и бытийная картина мира // Язык и культура: библиографический аспект проблемы. – Уфа: РИО Госкомиздата БАССР, 1990. – С. 4-5.
4. Бархударов, Л.С. Язык и перевод / Л.С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 1975.

5. Виноградов, В.С. Лексические вопросы перевода художественной прозы. – М.: Издательство Московского университета, 1978.
6. Студфайл [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/10764911/page:4/> (дата обращения: 05.05.2025).
7. Лотте, Д. С. Вопросы заимствования и упорядочения иноязычных терминов и терминоположений / Д. С. Лотте // Наука. – М. 1982.

© Барцевич Т.А., Богдевич Ю.Я., Савицкая А.В., 2026

---

**УДК 81'25:61****Бегеза К.И.**

Студент 3 курса

филологического факультета

**Научный руководитель: Буденис О.Г.**

канд. филос. наук, доцент

УО «ГрГУ имени Янки Купалы»,

г. Гродно, РБ

## **СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕЛЕСЕРИАЛА «ДОКТОР ХАУС»)**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются основные способы перевода медицинской терминологии с английского языка на русский язык на материале диалогов телесериала «Доктор Хаус». Анализируются 233 терминологические единицы, отобранные методом сплошной выборки. Выявлено доминирование калькирования (44,6%) и транскрипции/транслитерации (21,9%) как основных переводческих стратегий. Установлены причины продуктивности данных способов, а также рассмотрены малопродуктивные трансформации: конкретизация, генерализация, модуляция, описательный перевод. Особое внимание уделяется сложностям перевода, связанным с полисемией, эпонимами и различиями в словообразовательных моделях английского и русского языков.

### **Ключевые слова:**

медицинская терминология, переводческие трансформации, калькирование, транскрипция, сериал «Доктор Хаус», аудиовизуальный перевод, терминоведение.

**Begeza K.I.**

3rd year student of the Faculty of Philology

**Scientific supervisor: Budenis O.G.**

PhD in Philosophy, Associate Professor

YKSUG, Grodno, RB

**PECULIARITIES OF TRANSLATING MEDICAL TERMINOLOGY FROM ENGLISH INTO  
RUSSIAN (BASED ON THE TV SERIES “HOUSE, M.D.”)****Abstract**

The article examines the main methods of translating medical terminology from English into Russian based on the dialogues of the TV series “House, M.D.” A total of 233 terminological units selected by continuous sampling are analyzed. Calquing (44.6%) and transcription/transliteration (21.9%) are identified as dominant translation strategies. The reasons for the productivity of these methods are established, and low-productive transformations (specification, generalization, modulation, descriptive translation) are considered. Special attention is paid to translation difficulties associated with polysemy, eponyms, and differences in word-formation models of English and Russian.

**Keywords:**

medical terminology, translation transformations, calquing, transcription, “House, M.D.”, audiovisual translation, terminology studies.

Современное международное сотрудничество в области здравоохранения, развитие медицинской науки и распространение специализированной информации через аудиовизуальные каналы обуславливают повышенный интерес к переводу медицинской терминологии. Медицинские термины, восходящие преимущественно к греко-латинским основам, создают иллюзию прозрачности перевода, однако на практике переводчик сталкивается с многочисленными

трудностями как лингвистического, так и экстралингвистического характера. Особый интерес представляет аудиовизуальный материал – телесериалы, сочетающие высокую терминологическую плотность с устной диалогической речью. Одним из наиболее релевантных источников является англоязычный сериал «Доктор Хаус» (англ. House, M.D.), который на протяжении восьми сезонов демонстрирует аутентичную профессиональную коммуникацию врачей-диагностов [1].

Материалом настоящего исследования послужили диалоги персонажей указанного сериала. Методом сплошной выборки из оригинальных субтитров было отобрано 233 терминологические единицы, а также соответствующие им варианты перевода на русский язык (дубляж и субтитры). В ходе исследования использовались метод сплошной выборки, сравнительно-сопоставительный анализ, количественный анализ и описательный метод.

Теоретическую основу работы составили труды отечественных и зарубежных ученых в области терминоведения (Г.О. Винокур, А. А. Реформатский, Д.С. Лотте, В.М. Лейчик, Б.Н. Головин) и теории перевода (Л.С. Бархударов, В. Н. Комиссаров). Согласно функциональному подходу Г. О. Винокура, термин определяется не внутренними свойствами языковой единицы, а ее ролью в профессиональной коммуникации – способностью точно обозначать научное или профессиональное понятие [2, с. 109].

Анализ переводческих решений показал, что наиболее продуктивным способом перевода медицинской терминологии в исследуемом материале является калькирование – 44,6% от общего числа терминов (104 единицы). Данный способ доминирует при переводе анатомических терминов, названий заболеваний, симптомов и большинства клинических терминов. Примеры: brain tumor – опухоль мозга, infectious disease – инфекционные заболевания, radiation treatment – радиационная терапия. Калькирование позволяет сохранить семантическую структуру исходного термина, обеспечивая адекватное восприятие

в русскоязычном медицинском дискурсе, и соответствует таким требованиям к термину, как точность и системность [3, с. 87].

Вторым по распространенности способом является транскрипция и транслитерация – 21,9% (51 единица). Данные способы преимущественно используются для передачи названий лекарственных препаратов (aspirin – аспирин, prednisone – преднизон), химических веществ (gadolinium – гадолиний), эпонимов (Wernicke's encephalopathy – энцефалопатия Вернике), а также заимствованных терминов греко-латинского происхождения (biopsy – биопсия, claustrophobia – клаустрофобия). Высокая частотность транскрипции объясняется интернациональным характером медицинской лексики.

Комбинированные методы (калькирование + транскрипция, калькирование + конкретизация, калькирование + добавление/опущение) составляют около 15% от общего числа терминов и применяются преимущественно для передачи сложных многосоставных терминов, особенно эпонимов и названий редких заболеваний. Например: eastern equine encephalitis – восточный лошадиный энцефалит (калькирование + транскрипция), west nile – лихорадка западного нила (калькирование + добавление).

Конкретизация (3,0%) применяется для уточнения анатомической локализации: ventricle – желудочек мозга (вместо просто «желудочек»). Генерализация (2,15%) используется при отсутствии узкоспециального эквивалента: eosinophil – лейкоциты (видовое понятие заменяется родовым). Терминологическая замена (1,72%) необходима в тех случаях, когда дословный перевод не соответствует узусу: stroke – сердечный приступ (вместо дословного «удар»). Модуляция (1,29%) предполагает логическое переосмысление: runny nose – сопливый нос. Описательный перевод (0,86%) – наименее продуктивный способ, применяемый при отсутствии устоявшегося эквивалента: pseudomonas – синегнойная палочка.

Сложности перевода медицинской терминологии обусловлены несколькими

факторами. Во-первых, полисемией: термин seizure в медицинском контексте переводится как «приступ», в отличие от общеязыкового значения «конфискация». Во-вторых, наличием эпонимов (Guillain-Barré – Гийена-Барре), требующих унификации передачи. В-третьих, расхождениями в словообразовательных моделях: английские атрибутивные словосочетания с препозицией определения (brain tumor) трансформируются в русском языке в постпозитивные конструкции с родительным падежом (опухоль мозга) [4, с. 52]. В-четвертых, необходимостью дифференциации международных непатентованных названий и торговых наименований лекарственных средств.

Особенности перевода терминологии в аудиовизуальном материале связаны с высокой терминологической плотностью, устным характером коммуникации, диагностическим дискурсом (цепочки терминов при дифференциальной диагностике), а также наличием терминологических окказионализмов (например, zebra как обозначение редкого заболевания) и метафорических моделей («тело – это машина»). При переводе аудиовизуальной продукции переводчики чаще прибегают к стратегии сохранения (калькирование и транскрипция), поскольку творческий подход может снизить аутентичность профессионального дискурса [5, с. 3].

Таким образом, проведенное исследование показало, что при переводе медицинской терминологии с английского языка на русский язык на материале телесериала «Доктор Хаус» доминирующими способами являются калькирование и транскрипция/транслитерация, что обусловлено интернациональным греко-латинским характером медицинской лексики. Малопродуктивные трансформации используются ситуативно, когда прямой перевод невозможен или приводит к искажению смысла. Результаты исследования могут быть применены в практике преподавания медицинского перевода и при подготовке переводчиков аудиовизуальной продукции.

**Список использованной литературы:**

1. House (TV series) [Электронный ресурс] // Wikipedia. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/House\\_\(TV\\_series\)](https://en.wikipedia.org/wiki/House_(TV_series)) (дата обращения: 30.03.2026).
2. Мякшин К.А. Разнообразие подходов к определению понятия «термин» / К. А. Мякшин // Альманах современной науки и образования. – 2009. – № 8 (27). – С. 109–111.
3. Головин Б.Н. Лингвистические основы учения о терминах: учеб. пособие / Б.Н. Головин, Р.Ю. Кобрин. – М.: Высш. шк., 1987. – 104 с.
4. Реформатский А.А. О нейтрализации оппозиций / А. А. Реформатский // Лингвистика и поэтика. – М.: Наука, 1987. – С. 87–90.
5. Lindell K. A standard case of subtitling. A comparative analysis of the subtitling of Scrubs and House M.D. with a focus on medical terminology [Электронный ресурс] / K. Lindell. – Stockholm University, 2011. – URL: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-78325> (date of access: 01.04.2026).

© Берега К.И., 2026

УДК 81'367.625:004.738.5

**Богдевич Ю.Я.**

Студентка 3 курса ГрГУ им. Янки Купалы

г. Гродно, РБ

**Барцевич Т.А.**

Студентка 3 курса ГрГУ им. Янки Купалы

г. Гродно, РБ

**Савицкая А.В.**

Студентка 3 курса ГрГУ им. Янки Купалы

г. Гродно, РБ

**Научный руководитель: Буденис О.Г.**

Кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры английской филологии

ГрГУ им. Янки Купалы,

г. Гродно, РБ

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БЛОГА КАК ЖАНРА**

### **Аннотация**

В статье анализируется влияние Интернета на культуру коммуникации и язык общения. Выявлено, что виртуальное взаимодействие способствует формированию уникальных культурных практик, новых терминов и стилей общения, отличающих онлайн-контент от традиционных форм. Изучена трансформация понятия блога, который из простого новостного формата превратился в мощный инструмент самовыражения и обмена мнениями. В статье также рассматривается роль блогов в формировании общественного мнения и культурных трендов, а также их значимость в быстроизменяющемся информационном пространстве.

### **Ключевые слова:**

интернет, коммуникация, блог, сообщество, информация.

Появление Интернета в конце 1960-х годов стало важным событием в развитии массовой коммуникации, что не только способствовало возникновению различных сетевых сообществ в глобальной информационной среде, но и привело к формированию уникальной культуры интернет-общения. Эта культура, в свою очередь, оказывает значительное влияние на развитие и трансформацию языка, используемого для общения в сети. Виртуальное взаимодействие открыло новые способы передачи информации, общения и самовыражения, что привело к появлению специфических терминов, сленга и стилей общения, которые отличают онлайн-коммуникацию от традиционных форм. Таким образом, Интернет не просто изменил способы взаимодействия людей, но и способствовал эволюции языка, отражая изменения в обществе и культуре [1].

С развитием технологий и увеличением доступа к глобальным сетям, влияние виртуальной среды на общество стало еще более заметным. Появление мобильных устройств и социальных сетей изменило способ, которым люди общаются, позволяя взаимодействовать в реальном времени, независимо от географического положения. Это привело к созданию глобальных сообществ, где люди могут обмениваться мнениями и опытом, формируя новые культурные и социальные практики. В таких условиях язык общения продолжает эволюционировать, адаптируясь к новым форматам и стилям взаимодействия.

В современном мире интернет стал одним из самых динамичных и значимых инструментов для межличностной коммуникации. Глобальная Сеть предоставляет пользователям широкий спектр платформ и сервисов, которые позволяют взаимодействовать друг с другом. К таким платформам относятся форумы, блоги, социальные сети и чаты, каждая из которых предлагает уникальные возможности для общения и обмена мнениями. Эти инструменты не только облегчают связь между людьми, но и создают пространство для обсуждения различных тем, обмена опытом и формирования сообществ по интересам [2].

На заре развития Интернета понятие блога имело несколько иное значение,

чем сегодня. Изначально блог представлял собой новостную ленту, где автор делился отобранными ссылками на различные сайты. Читатели могли оставлять комментарии к этим записям, что создавало возможность для обсуждения и взаимодействия. Такой формат можно было сравнить с бортовым журналом (от английского «log»), ведя который, пользователь путешествовал по бескрайним просторам Сети. Термин «weblog» был введен Йорном Баргером в 1997 году. Позже, в 1999 году, Питер Мерхольдз придумал слово «blog», переработав элементы термина «weblog» в результате языковой игры, добавив в боковую колонку своего блога надпись «we blog», что переводится как «мы ведем блог». Это слово быстро стало популярным и распространилось по интернет-пространству, особенно с появлением одного из первых блоговых сервисов – Blogger.com. С этой платформой возникла возможность для широкой аудитории вести собственные блоги, что способствовало активному использованию данного термина и формату. Таким образом, блог стал важным инструментом самовыражения и общения, который продолжает развиваться и сегодня [2].

В настоящее время блогом называют веб-сайт или его раздел, на котором размещаются датированные записи, включающие как текстовую, так и мультимедийную информацию [3, с. 200]. Эти записи организованы в обратном хронологическом порядке, что позволяет пользователям видеть самые свежие материалы в начале. Блог часто воспринимается как «личный сетевой дневник», где автор делится своими мыслями, впечатлениями и событиями из своей жизни. Это своего рода коллекция заметок, отражающих повседневные переживания и интересы блогера. Такой формат позволяет создавать интерактивное пространство, в котором читатели могут оставлять комментарии и участвовать в обсуждениях, что придаёт блогу дополнительную динамику и делает его более живым и актуальным [3, с. 200].

Поскольку блоги становятся все более популярными, они играют важную роль в формировании общественного мнения и культурных трендов. Авторы, используя

платформу блогов, могут влиять на восприятие различных тем и проблем, что подчеркивает их значимость в современном информационном пространстве.

Из-за разнообразия в определениях блога важно провести различие между широким и узким его пониманием. В широком смысле блог не ограничивается только личными записями автора. Он может быть создан группой людей, образуя блог-сообщество, и охватывать конкретные темы, такие как кулинария, путешествия или воспитание детей. Кроме того, блог может состоять из цитат и ссылок на другие блоги или интернет-ресурсы, а также включать исключительно визуальный контент, такой как фотографии или видео. С другой стороны, в узком смысле блог представляет собой веб-сайт или его раздел, где публикуются датированные записи одного автора, в основном касающиеся повседневной жизни и личных размышлений. Это различие помогает лучше понять разнообразие форматов и целей блогов, а также их роль в современном информационном пространстве [2].

Блогеры становятся не только информаторами, но и своего рода идеологами, формируя мнение своих читателей и создавая сообщества вокруг общих интересов. Это взаимодействие между автором и аудиторией делает блоги мощным инструментом для обмена идеями и культурного влияния.

Блог представляет собой уникальное явление в языковом пространстве, открывающее новые перспективы для изучения интернет-коммуникации с точки зрения лингвистики и когнитивных процессов. Как отмечает Т. М. Гермашева, блоги обладают рядом характеристик, которые отличают их от других форм интернет-взаимодействия. К таким особенностям относятся простота публикации и поиска информации, высокая скорость распространения контента, а также значимость в социальной сфере. Блоги обеспечивают возможность прямого взаимодействия между блогерами и всей блогосферой, что усиливает взаимосвязь между авторами и их аудиториями [4, с. 116]. В рамках блогов реализуются разнообразные функции, включая коммуникативную, самопрезентацию и самовыражение. Авторы

используют блоги как платформу для саморекламы, делясь своими мыслями, идеями и личными достижениями. Это позволяет им не только заявить о себе, но и создать свою уникальную идентичность в цифровом мире. Таким образом, блоги становятся важным инструментом для формирования общественного мнения и личного бренда, а также для установления связей внутри сообщества [4, с. 119].

Среди ключевых ценностей блогерской коммуникации стоит скорость получения информации [5].

В современном мире, где события развиваются с невероятной быстротой, возможность мгновенно получать актуальные данные становится крайне важной. Блоги позволяют пользователям оперативно узнавать о новостях, мнениях и событиях, что делает их незаменимым инструментом для тех, кто хочет быть в курсе происходящего. Благодаря легкости публикации и распространения контента, блогеры могут быстро делиться своими мыслями и анализом текущих событий. Это создает возможность для читателей получать свежие и разнообразные материалы в режиме реального времени. Такая скорость обмена информацией значительно увеличивает уровень вовлеченности аудитории, так как читатели могут оперативно реагировать на изменения и обсуждать их. Кроме того, высокая скорость получения информации в блогах способна формировать общественное мнение. Логическая структура и доступность материалов позволяют пользователям быстро усваивать ключевые моменты и делать выводы. В условиях постоянного информационного потока блоги становятся важным источником для анализа и осмысления событий, что способствует более глубокому пониманию актуальных тем и вопросов. Таким образом, скорость получения информации является одной из главных ценностей блогерской коммуникации, обеспечивая пользователей необходимыми данными и способствуя активному участию в обсуждениях. Это делает блоги важным инструментом в современном информационном обществе.

Информация, публикуемая в блогах, распространяется гораздо быстрее, чем в традиционных средствах массовой информации. Это связано с тем, что блоги

создают свободный рынок для обмена данными, свободный от цензуры и ограничений. Благодаря этому, пользователи имеют возможность получать информацию в любое время и в удобном для них формате, что значительно ускоряет процесс доступа к актуальным новостям и мнениям. Кроме того, блоги обеспечивают мгновенное обновление контента, что позволяет авторам делиться свежими данными и комментариями по мере их появления. Это делает блоги идеальной платформой для оперативного реагирования на события и быстрое распространение информации среди читателей. Пользователи могут легко следить за обновлениями и быть в курсе последних новостей, что особенно важно в условиях быстро меняющегося мира. Также стоит отметить, что благодаря простоте публикации, любой желающий может стать автором блога, что дополнительно разнообразит источники информации. Это приводит к увеличению количества точек зрения и мнений, что обогащает дискуссии и позволяет читателям сформировать более полное представление о рассматриваемых вопросах. Таким образом, блоги становятся важным инструментом для быстрого и свободного распространения информации, предлагая пользователям доступ к актуальным данным в любое время [1].

#### **Список использованной литературы:**

1. Черкасова Н.В. Лингвокультурологические характеристики блога как жанра интернет-коммуникации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvokulturologicheskie-harakteristiki-bloga-kak-zhara-internet-kommunikatsii>, свободный. – (дата обращения: 05.02.2026).
2. Баженова Е.А., Иванова И.А. Блог как интернет-жанр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/blog-kak-internet-zhan/viewer>, свободный. – (дата обращения: 05.02.2026).
3. Лутовинова О.В. Лингвокультурологические характеристики виртуального дискурса. Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2009. С. 200.
4. Гермашева Т.М. Блог как новый тип дискурса // Лингвистика в образовательном

процессе: материалы междунар. науч.-практ. конф. Ростов-н/Д, 2010. С. 115–120.

5. Микрюков В.О., Саркисова Д.А. Современные тенденции и развитие travel-блогинга в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremenne-tendentsi-i-razvitie-travel-bloginga-v-rossii>, свободный. – (дата обращения: 05.02.2026).

© Богдевич Ю.Я., Барцевич Т.А., Савицкая А.В., 2026

---

**УДК 81.119****Громашева В.П.,**

студент;

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

г. Севастополь, РФ

**ПРОБЛЕМА КЛАССИФИКАЦИИ МАНИПУЛЯЦИЙ В ПСИХОЛОГИИ И ЛИНГВИСТИКЕ****Аннотация**

Статья посвящена комплексному анализу классификации манипуляций в психологии и лингвистике. Рассматриваются теоретические подходы к определению манипуляций. В работе представлен сопоставительный анализ классификации манипуляций на основе работ Е.Л. Доценко, А.Г. Гурочкиной, анализируются такие типы манипуляций, как искажение информации, утаивание информации, имплицитная подача информации. Проводится разграничение между понятиями «манипуляция» и «обман». Обосновывается ценность междисциплинарного подхода, позволяющего рассмотреть манипуляцию как единый процесс речевого и когнитивного воздействия.

**Ключевые слова:**

манипуляция, манипулятивное воздействие, осознанная манипуляция, неосознанная манипуляция, лингвистическая манипуляция, поведенческая манипуляция.

**Введение.** Проблема манипулятивного воздействия стала центральным объектом исследований в разных науках еще в середине прошлого века. Она поднималась в таких науках как психология, лингвистика, социология, философия и политология.

Британский лингвист П.Чилтон изучал когнитивные и лингвистические аспекты

политической риторики. Он исследовал, как метафоры и другие риторические средства используются для манипуляции сознанием людей в политическом дискурсе, и как язык структурирует политическую деятельность. Дж. Лакофф, американский лингвист и когнитолог, исследовал, как метафоры в языке определяют специфику нашего мышления и восприятия мира. В своих исследованиях Дж. Лакофф показал, как политические метафоры могут манипулировать общественным сознанием и усиливать или оправдывать те или иные политические идеи. Е.Л. Доценко подробно изучил психологию манипуляции, выделил ее феноменологическое описание, предпосылки, исходные рубежи, классифицировал механизмы и технологии манипулятивного воздействия [2].

Слово манипуляция имеет латинские корни: manus – рука, reple – наполнять. Изначально слово manipulus имело два значения:

1. Пригоршня, горсть (manus – рука, reple (от reple) наполнять)
2. Маленькая группа. Так же использовалось в значении небольшого отряда воинов в римском войске.

В 1730 году слово manipulation использовалось в значении «умелое обращения с объектами», а позже, в 1828 году оно расширилось до значения «умелого обращения или управления людьми», в частности ради выгоды.

Несмотря на общее значение термина «манипуляция», различные науки социально-гуманитарного цикла специфицируют стоящее за ним понятие, рассматривая его со своих точек зрения. По результатам теоретического анализа Е.И. Сура, в психологии под манипуляцией, прежде всего, понимают психологическое воздействие; в лингвистическом понимании манипуляция – скрытое речевое воздействие; с точки зрения социологии манипуляция – управление общественным мнением; политология рассматривает манипуляцию как способ господства [5]. Е.Л. Доценко рассмотрел манипуляцию как «вид психологического воздействия», искусное исполнение которого ведет к скрытому возбуждению у

другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями» [2, 53]. Филолог В.И. Максимов утверждал, что «манипуляция - вид речевого воздействия, используемый для скрытого внедрения в психику адресата целей, желаний, намерений, отношений или установок, не совпадающих с теми, которые имеются у адресата в данный момент» [4, 133]. Однако, политолог Г. Франк утверждал, что «манипуляция – воздействие, которое производится тайно, а, следовательно, и в ущерб тем лицам, на которых оно направлено [6]. Исходя из вышесказанного, можно обобщить определения: манипуляция – это скрытое воздействие, в том числе речевое, которое, искажая смыслы и создавая ложные причинно-следственные связи, заставляет человека принять чужую цель за свою собственную мысль или желание.

В условиях современной информационной среды термины «манипуляция» и «обман» нередко воспринимаются как взаимозаменяемые. Хотя эта дискуссия остается спорной, важно различать эти понятия – несмотря на их внешнее сходство, они оказывают различное воздействие на мышление и поведение человека. Под обманом подразумевают открытое искажение действительности, тогда как манипуляция предполагает скрытое воздействие с целью убеждения собеседника принять решение, выгодное манипулятору. Например, когда кто-то неверно указывает направление к ближайшему магазину, ссылаясь на самый удаленный – это проявление обмана. Манипуляция состоится, если человек убедит спрашивающего, и он самостоятельно захочет пойти в отдаленный магазин. Итак, можно сделать вывод, что суть манипуляции заключается во внедрении необходимой манипулятору информации таким образом, чтобы сохранить ощущение самостоятельного выбора у манипулируемого.

Е.Л. Доценко выделил несколько типов манипуляции, однако оговаривает, что «эти виды не удастся выстроить линейно как уровни или этапы манипуляции» и «что скорее их следует рассматривать как различные механизмы, которые могут сочетаться, дополнять друг друга, усиливая суммарный эффект воздействия» [2].

**Манипуляция образами.** Суть данной манипуляции заключается в предоставлении таких стимулов, которые будут пробуждать нужную манипулятору потребность. На этом строится большинство сексуальных уловок: обнажение участка тела и подчеркивание фигуры.

Если говорить об оформлении презентации, обложки или рекламы, сюда же можно отнести и манипулятивное воздействие с помощью шрифта или цвета. Чтобы привлечь внимание адресата, достаточно увеличить объем или жирность шрифта. Информация, которая не особо важна, в таком случае подается более мелким шрифтом. Что касается цвета, синий – ассоциируется с небом и водой, что дает ощущение гармонии и спокойствия; зеленый – с лесом и местностью, эволюционно, наш глаз лучше всего отличает оттенки зеленого, так как нашим предкам приходилось ориентироваться в природной среде, желтый – цвет раздражения, тревожности, а розовый ассоциируется с романтикой.

**Конвенциональная манипуляция.** В ее основе лежат нормы, правила, ритуалы, с помощью которых создаются нужные манипулятору ситуации. В доказательство Е.Л. Доценко описывает эксперимент П.Г. Зигмбардо. В нем участвовало несколько групп людей, каждой из которых были выданы роли – одним нужно было играть заключенных, другим наоборот – охранников. Ключевым моментом являлось то, что никому из людей не было сказано, как нужно себя вести. Игравшие роль заключенных быстро впали в состояние апатии, что нельзя было сказать об охранниках, которые, не применяя прямых физических наказаний, изобрели способы унижения заключенных (много раз заставляли их строиться, пересчитываться; помещали в наказанных в тесное помещение и т.д.).

**Операционально-предметная манипуляция.** Главное в ней – использование автоматизмов – инерции, привычек, внимания, навыков и т.д. Ярким примером этого вида манипуляции является фраза «Вам не кажется, что здесь стало очень шумно?» вместо «Перестаньте разговаривать, вы мешаете работать». Механизм манипуляции прост: используется косвенное выражение недовольства через

приглашение к согласию. Это перекладывает часть ответственности за оценку ситуации на адресата и заставляет его самостоятельно сделать вывод о необходимости замолчать.

**Эксплуатация личности адресата.** Сущность манипуляции в том, чтобы создать иллюзию свободного выбора для адресата, но переложить ответственность за совершаемые действия. Пример манипулятивной фразы:

«Я знаю, что у тебя и своих дел полно, ты и так всех тут тянешь, без тебя бы всё развалилось... Но ты же единственный, кто может это сделать хорошо. Я совсем в этом не разбираюсь, а если сделаю сам — всё запорю, и потом всему отделу придётся расхлёбывать. Помоги, пожалуйста, ты же не хочешь, чтобы из-за меня весь проект пострадал?»

Механизм манипуляции следующий: сначала манипулятор выделяет положительные качества адресата, затем создает ложную дилемму, а затем — перекладывает ответственность за последствия.

Итак, Е.Л. Доценко выделил четыре вида манипуляций, которые отличаются как по средствам воздействия на манипулируемого, так и по характеру личностных процессов, происходящих в нем.

М.Д. Иванова представила более обобщенную классификацию манипуляции: осознанные, неосознанные; второстепенные — лингвистические, поведенческие.

**Осознанные манипуляции.** Манипулятор преследует конкретную цель, понимая, какое влияние он оказывает на человека.

**Неосознанные манипуляции.** Чаще всего наблюдается в межличностном общении — человек не может или не до конца понимает суть своего воздействия и свою цель.

К второстепенным манипуляциям относятся следующие.

**Лингвистические манипуляции.** Манипулятор воздействует на человека во время диалога при помощи стилистических средств речи.

**Поведенческие.** Манипулятор воздействует на сознание с помощью ситуаций и поступков [3].

В лингвистике манипуляция изучается как явление, реализуемое через конкретные языковые формы и речевые стратегии. Прагмалингвистический анализ изучает, как прямое значение высказывания, локуция, используется для реализации скрытой цели, иллокуции. Анализирует косвенные речевые акты, которые нарушают принципы П. Грайса, например, вопрос «У тебя есть время?» как скрытая просьба помочь.

В лингвистике манипулятивный диалог понимается под диалогом, в котором главной целью является не информирование собеседника, а оказание определенного воздействия, например убеждения, подчинения или навязывания определенной эмоциональной реакции на что-либо с помощью языковых средств.

А.Г. Гурочкина предложила следующую классификацию манипуляций с точки зрения лингвистики.

**Искажение информации.** Оно связано с внедрением заведомо ложных фактов, смещенным семантическим понятием, с неточными дополнениями, которые иногда могут полностью менять смысл сказанного. Например: Our oranges are sweeter [1].

**Утаивание информации.** Этот тип манипуляции заключается в умышленной недосказанности фактов. Манипулятор заставляет актуализироваться умственную деятельность адресата, побуждая ее к поиску информации. Классическим примером будут объявления о продаже автомобиля, когда продавец умышленно утаивает информацию о том, что машина участвовала в дорожно-транспортном происшествии, чтобы потенциальный покупатель не знал о повреждениях [1].

**Имплицитная подача информации.** Скрытый смысл сообщения не лежит на поверхности и не облечен в конкретные словесные формы. Подобная манера изложения обнаруживается тогда, когда при описании реальности отдельные фрагменты картины или логические цепочки намеренно опущены. Фраза содержит в себе невысказанные компоненты, и итоговый посыл оказывается гораздо

объемнее, чем её буквальное содержание, зафиксированное в словарях и грамматических конструкциях. Следовательно, совокупная информация распадается на две части: явную, переданную через языковые символы, и подразумеваемую, которая остается за автором. В пример можно привести отрывок из бытового диалога:

«-Ты идешь сегодня на концерт?

- Мне завтра к 8 на работу» [1].

Эксплицитный смысл ответа – информация о времени, к которому нужно человеку прибыть на рабочее место. Имплицитный смысл – отказ от похода на концерт.

Таким образом, можно сделать вывод, что классификация манипуляций в лингвистике основывается на использовании языковых средств, принадлежащих разным языковым уровням – фонетическому, грамматическому, синтаксическому. В психологии же классификация манипуляций основывается на механизмах – эксплуатации эмоциональных состояний и создании ложных потребностей и уязвимостей, актуализации фоновых знаний.

Проведенный анализ теоретических подходов к изучению манипуляции в психологии и лингвистике выявляет существенные расхождения в критериях классификации данного феномена. Психологическая традиция, рассматривая манипуляцию как скрытое психологическое воздействие на сознание, акцентирует внимание на целях и последствиях такого воздействия для адресата. Лингвистический подход, в свою очередь, фокусируется на языковых средствах репрезентации манипулятивного потенциала, предлагая типологии, построенные на анализе речевых стратегий, тактик и конкретных языковых маркеров.

Междисциплинарная связь лингвистики с психологией представляется ценной, потому что она позволяет представить манипуляцию не как абстрактное явление, а как единый процесс речевого воздействия. Лингвистика отвечает на вопрос «Как?», а психология – «Почему?». Без лингвистики сложно понять

инструменты манипуляции, без психологии – почему этот инструмент сработал именно так.

**Список использованной литературы:**

1. Гурочкина, А.Г. Манипулирование в лингвистике / А.Г. Гурочкина. – Текст: непосредственный // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2018. – № 3 (56). – С. 45–52.
2. Доценко, Е.Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита / Е. Л. Доценко. – Москва: ЧеРо: Издательство МГУ, 1997. – 344 с. – ISBN 5-88711-038-4. – Текст: непосредственный.
3. Иванова, М.Д. Манипуляции во взаимодействии и способы их нейтрализации: учебно-методическое пособие для слушателей дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации / составитель М. Д. Иванова. – Тирасполь: Приднестровский университет, 2024. – 136 с. – URL: [https://pedagog.spsu.ru/images/files/bibl/bibl\\_2024\\_%2002-09\\_2man.pdf](https://pedagog.spsu.ru/images/files/bibl/bibl_2024_%2002-09_2man.pdf) (дата обращения: 22.02.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Максимов, В. И. Русский язык и культура речи: учебник / под редакцией В. И. Максимова, А. В. Голубевой. – Санкт-Петербург: Златоуст, 2010. – 384 с. – ISBN 978-5-86547-508-8. – Текст: непосредственный.
5. Сур, Е.И. Манипуляция: основные признаки и структура / Е. И. Сур. – Текст: непосредственный // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. – 2012. – Вып. 4 (637). – С. 112–120.
6. Frank, H. Der manipulierte Mensch. Grundlagen der Meinungsbildung Франк, Г. Манипулируемый человек. Основы формирования общественного мнения / Г. Франк. – Wiesbaden: Verlag, 1964. – 215 с. – Текст: непосредственный

© Громашева В.П., 2026

---

**УДК 8****Кодиров К.Т.**

ассистент кафедры иностранных языков  
ГУ Худжандского международного института  
ГУ Международного университета туризма  
и предпринимательства Таджикистана

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РУССКОГО ЯЗЫКА: ВЫЗОВЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается комплекс актуальных проблем, с которыми сталкивается русский язык в начале XXI века. Анализируются такие явления, как агрессивная экспансия неоправданных англицизмов, приводящая к эрозии языковой идентичности, деградация речевой культуры под влиянием цифровой среды и интернет-коммуникаций, снижение общего уровня грамотности населения и утрата навыков работы со сложными синтаксическими конструкциями. Особое внимание уделяется социокультурным и геополитическим аспектам: ослаблению позиций русского языка на постсоветском пространстве, проблемам языковой политики и правового регулирования. На основе проведённого анализа формулируются выводы о необходимости консолидации усилий государства, научного сообщества и институтов гражданского общества для сохранения и развития русского языка как важнейшего элемента национальной культуры и безопасности.

### **Ключевые слова:**

русский язык, языковая норма, заимствования, англицизмы, интернет-коммуникация, речевая культура, лингвистическая безопасность, государственная языковая политика.

Язык — это не просто инструмент для передачи информации, но и живой, динамично развивающийся организм, чутко реагирующий на любые изменения в обществе, экономике и технологическом укладе. В эпоху глобализации, цифровизации и геополитической турбулентности русский язык, на котором сегодня говорят и думают миллионы людей как в России, так и за её пределами, столкнулся с целым комплексом вызовов, ставящих под вопрос его чистоту, богатство и, в конечном счёте, сохранность национального культурного кода. Современные проблемы русского языка носят системный характер и выходят далеко за рамки привычных дискуссий о засилье иностранных слов — они затрагивают глубинные механизмы мышления, коммуникации и государственной идентичности.

Среди наиболее острых проблем сегодня выделяются: экспансия неоправданных лексических заимствований, ведущая к размыванию языковой идентичности; деградация речевой культуры под влиянием интернет-коммуникаций и социальных сетей; катастрофическое снижение общего уровня грамотности; а также снижение геополитической роли русского языка. Рассмотрим каждую из них подробнее, опираясь на актуальные научные исследования и экспертные оценки.

### **1. Заимствования: между необходимостью и угрозой идентичности**

Одним из самых заметных и эмоционально обсуждаемых явлений последних десятилетий стала масштабная экспансия англоязычной, а иногда и азиатской лексики в повседневную русскую речь. Процесс заимствования слов является естественным механизмом развития любого живого языка, однако сегодня он приобрёл гипертрофированные формы. Лингвисты всё чаще говорят не просто об обогащении словарного запаса, а об эрозии языковой идентичности, когда неоправданные заимствования вытесняют традиционные языковые формы, изменяя культурный код нации [4, с. 12–13].

Проблема усугубляется тем, что многие заимствования проникают в русский

язык через интернет-коммуникацию и молодёжный сленг, где они часто подвергаются орфографической вариативности, создавая хаос в нормах письменной речи [1, с. 31–34]. Михаил Беляков, доктор филологических наук, подчёркивает, что неоправданные заимствования приводят к так называемой «языковой инфляции», когда обилие чужих слов снижает семантическую ценность высказывания и обедняет речевую палитру носителя [4, с. 16–17].

В то же время нельзя не отметить, что далеко не все заимствования носят деструктивный характер. В сфере IT и цифровых технологий многие англицизмы (например, «кешбэк», «каршеринг», «воркаут») заполнили объективно пустующие семантические ниши. Как отмечает Владимир Пахомов, научный сотрудник Института русского языка имени В. В. Виноградова РАН, если слово зафиксировано в утверждённых правительством нормативных словарях, его использование не нарушает норм государственного языка [15, с. 38–42]. Однако грань между оправданным термином и модным жаргонизмом, засоряющим речь, остаётся крайне зыбкой.

## **2. Деградация речевой культуры в эпоху цифровизации**

Не менее серьёзной проблемой, тесно связанной с предыдущей, является деградация речевой культуры и упрощение языковых конструкций под влиянием интернет-коммуникаций. Демократизация, цифровизация и глобализация стали тремя магистральными социокультурными процессами, оказывающими мощное воздействие на состояние современного русского языка, причём наряду с позитивными проявлениями (большая степень речевой свободы, реализация творческого потенциала личности) фиксируются и негативные: обеднение и огрубление речи, нарушение языковых и речевых норм, снижение речевого контроля в сферах общения, требующих точности в выражении информации [5, с. 17–20].

Цифровая среда породила новую, «устно-письменную» форму общения, в которой доминирует установка на скорость и эмоциональную выразительность в

ущерб грамматической и стилистической правильности. Пользователи в социальных сетях и мессенджерах всё чаще пишут так, как говорят: без привычных сложных конструкций, причастий и деепричастий, с обилием сокращений, эмодзи и стилистически сниженных форм [22, с. 37–38]. Исследователи фиксируют распространение ненормативной лексики в цифровой среде, что отражается на общем состоянии языка, особенно среди подростков и молодёжи [22, с. 23–26].

Одним из наиболее опасных последствий цифровизации коммуникации лингвисты называют укоренение клипового мышления — фрагментарного, мозаичного восприятия информации, при котором человек теряет способность к длительному сосредоточению и анализу сложных текстов. Как следствие, у носителей языка атрофируются навыки построения развёрнутых, логически связанных высказываний, что напрямую обедняет не только речь, но и само мышление [5, с. 24–25].

Филолог и бизнес-тренер Анна Валл констатирует, что сегодня наблюдается резкое снижение способности свободно владеть различными формами устной и письменной речи, и одной из главных причин этого является именно влияние цифровой среды [12, с. 13–14]. Сходную позицию занимает и руководитель портала «Грамота.ру» Константин Деревянко, который прямо говорит о «тотальном обеднении речи и скудности мышления» как о прямой угрозе не только культуре, но и экономике, поскольку низкий уровень языковой компетенции работников ведёт к снижению производительности труда и росту транзакционных издержек [10, с. 2–3].

### **3. Снижение грамотности: системный кризис образования**

Проблема падения уровня грамотности населения вышла сегодня на первый план как в экспертных дискуссиях, так и в государственной повестке. Советник Президента РФ по вопросам русского языка и литературы Владимир Толстой назвал ситуацию «катастрофической», отметив, что результаты ЕГЭ по русскому языку в последние годы демонстрируют устойчивую негативную динамику: в 2,5 раза

увеличилось число неудовлетворительных работ, а количество отличных — сократилось [2, с. 36–38].

Среди ключевых причин эксперты выделяют несколько взаимосвязанных факторов. Во-первых, это ухудшение качества образования, которое, по мнению многих специалистов, стало менее системным и более фрагментарным. Во-вторых, развитие интернет-коммуникации, где правила орфографии и пунктуации зачастую попросту отсутствуют [2, с. 28–32]. В-третьих, катастрофическое падение читательской активности: по данным опросов Московского информационного агентства, 28% россиян не прочли ни одной книги за последний год, а молодёжь всё чаще предпочитает короткие видеоролики в социальных сетях, что не способствует расширению словарного запаса и формированию навыков восприятия сложного текста [19, с. 22–26].

Лингвист Елизавета Колтунова связывает обеднение словарного запаса россиян с резким сокращением объёмов чтения, а в качестве одного из наиболее заметных признаков этого процесса называет обилие слов-паразитов («типа», «как бы» и других) в речи современных людей [19, с. 16–19]. Действительно, когда человек не может подобрать точное слово для выражения своей мысли, он заполняет паузы бессмысленными вставками, что ещё больше обедняет его речь и создаёт порочный круг.

#### **4. Языковая политика и геополитические риски**

Русский язык сегодня — это не только культурный феномен, но и важнейший инструмент геополитического влияния. По данным лекции профессора МГУ Владимира Плунгяна, численность носителей русского языка неуклонно сокращается: если в 1990 году русский занимал четвёртое место в мире по числу говорящих (после китайского, английского и испанского), то к 2010 году его обогнали хинди и арабский, и по прогнозам он вот-вот уступит бенгальскому, португальскому и даже французскому [11, с. 30–34].

Особую тревогу вызывает ослабление позиций русского языка в странах

ближнего зарубежья, что создаёт серьёзные барьеры для культурного, экономического и образовательного взаимодействия. Сокращение числа русскоязычных школ и педагогов ведёт к языковому «разрыву поколений», что напрямую сказывается на уровне владения языком у детей и молодёжи [13, с. 12–17]. Эта проблема обсуждалась в 2025 году на экспертном обсуждении в Государственной Думе РФ, где было отмечено, что укрепление позиций русского языка за рубежом и эффективная языковая адаптация детей мигрантов в России являются двумя взаимосвязанными задачами, требующими скоординированных государственных усилий [13, с. 18–21].

Российское государство предпринимает определённые шаги для защиты языкового суверенитета. В 2025 году были официально утверждены четыре нормативных словаря (орфографический, орфоэпический, толковый и словарь иностранных слов), которые фиксируют нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного [15, с. 18–27]. С 1 марта 2026 года вступили в силу поправки к законодательству, закрепляющие приоритет русского языка в публичной сфере, в том числе в рекламе и на вывесках: если используется иностранное слово, рядом должен быть размещён его русский перевод или аналог [21, с. 5–9]. Кроме того, в Основах государственной языковой политики Российской Федерации была зафиксирована озабоченность тенденцией к частому использованию просторечных выражений и слов из иностранных лексиконов, имеющих аналоги в русском языке, что официально признаётся угрозой обеднения языка [3, с. 24–28].

Вместе с тем эксперты предостерегают от чисто запретительного подхода. Заведующий отделом Института русского языка имени В. В. Виноградова РАН Анатолий Баранов отмечает, что «балансирование на грани разрешённого и запретного — это особый способ выражения смысла, доступный талантливым коммуникаторам», и полное изгнание обценной лексики лишило бы русский язык важного инструмента для выражения эмоций и мыслей [16, с. 10–14]. Таким

образом, ключевая задача видится не в механических запретах, а в повышении речевой культуры и создании условий, при которых носители языка добровольно предпочтут русские аналоги иностранным словам.

### **Заключение**

Современные проблемы русского языка — это не изолированные лингвистические феномены, а прямое отражение глубинных социальных, культурных и технологических трансформаций, которые переживает российское общество. Экспансия неоправданных заимствований, деградация речевой культуры под натиском цифровой среды, снижение уровня грамотности и ослабление геополитических позиций языка — все эти процессы взаимосвязаны и усиливают друг друга.

Однако, как показывает исторический опыт, язык обладает колоссальной жизнестойкостью и способностью к саморегуляции. Задача государства, научного сообщества и институтов гражданского общества — не в том, чтобы «законсервировать» русский язык в его нынешнем состоянии, а в том, чтобы создать благоприятные условия для его естественного, органичного развития. Это предполагает системные меры в сфере образования, повышение престижа чтения и грамотной речи, поддержку русскоязычного культурного и информационного пространства, а также взвешенную языковую политику, сочетающую защиту национальных интересов с открытостью к неизбежным инновациям. Русский язык переживал разные времена, но именно сегодня от наших общих усилий зависит, с каким словарным запасом, с каким чувством стиля и с какой мерой ответственности за каждое произнесённое слово войдут в жизнь будущие поколения его носителей.

### **Список использованной литературы:**

1.Беляков, М.В. «Чужие» слова как маркер потери языковой идентичности: лингвистический анализ / М.В. Беляков // Российский социально-гуманитарный журнал. — 2025. — [4, с. 3–18].

- 2.Валл, А. Снижение уровня владения русским языком: причины и следствия / А. Валл // Общественная служба новостей. — 2025. — 27 ноября. — [12, с. 3–14].
- 3.Власти России заявили об угрозе обеднения русского языка // News.ru. — 2025. — 11 июля. — [3, с. 23–28].
- 4.Галустян, М.В. Детерминанты лингвистической деградации русского языка в современном обществе / М.В. Галустян // Русский язык в условиях мультикультурализма: сб. статей Междунар. образоват. конф. — Могилёв : МГУ имени А. А. Кулешова, 2025. — С. 195–199. — [6, с. 6–22].
- 5.Деревянко, К. «Тотальное обеднение речи и скудность мышления». Почему России нужна ликвидация безграмотности — и как это влияет на экономику / К. Деревянко; интервью Е. Шайтановой // Фонтанка.ру. — 2025. — 7 августа. — [10, с. 2–40].
- 6.Колтунова, Е. Лингвист Колтунова рассказала, почему беднеет русский язык / Е. Колтунова // Аргументы и факты. -2023. -6 сентября. -[19, с. 16–19].
- 7.Курьянович, А. В. Проблема трансформации языка в интернет-пространстве / А. В. Курьянович // Вестник Томского государственного педагогического университета. — 2008. — Вып. 2 (76). — [8, с. 22–24].
- 8.Пащенко, А. Д. Деградация русского языка вследствие информатизации общества / А.Д. Пащенко // Развитие русского и белорусского языков в условиях информатизации общества: сб. тезисов докладов 61-ой науч. конф. — Минск: БГУИР, 2025. — С. 98–99. — [7, с. 4–18].
- 9.Пахомов, В. Как государство защищает язык и как чужие слова становятся своими / В. Пахомов // НьюсНН. — 2025. — 20 декабря. — [15, с. 3–42].
- 10.Плунгян, В.А. Русский язык под угрозой? / В.А. Плунгян // Наука в Сибири. — 2026. — 29 апреля. — [11, с. 3–36].
- 11.Сиротинина, О.Б., Дегальцева, А.В. Динамические процессы в современном русском языке: ответ на глобальные вызовы времени / О. Б. Сиротинина, А. В.

Дегальцева // Социоллингвистика. — 2024. — № 2 (18). — С. 52–66. — [5, с. 2–29].

12.Тегливец, А.С. Проблема трансформации языка в интернет-пространстве / А. С. Тегливец // Познание. — 2024. — [8, с. 2–13].

13.Язык как мост и барьер: в Госдуме искали ответ на вызовы русскому языку на постсоветском пространстве // ФНКАА. — 2025. — 11 декабря. — [13, с. 3–21].

© Кодиров К.Т., 2026



**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 343.13**

**Азаматова Д.Е.,**

магистрант Юридического факультета

Астраханского государственного университета им. В.Н. Татищева

**Буримов М.Ю.**

кандидат юридических наук

доцент кафедры уголовно-правовых дисциплин

Астраханского филиала Международного юридического института

г. Астрахань, РФ

## **МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА НА ЗАЩИТУ НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛЕДСТВИЯ**

### **Аннотация**

В статье анализируются ключевые процессуальные механизмы, обеспечивающие подозреваемому и обвиняемому возможность эффективно защищать свои права и законные интересы в досудебном производстве. Рассматриваются такие инструменты, как право на квалифицированную юридическую помощь, заявление ходатайств и отводов.

### **Ключевые слова:**

уголовный кодекс, подозреваемый, право на защиту, уголовное преследование.

Одной из глобальных проблем не только современности, но и прошлых веков, является преступность. С каждым годом проблема преступности становится только острее и требует все большего внимания со стороны государств в части противодействия. К настоящему времени государства сформировали многоаспектные механизмы привлечения к уголовной ответственности лиц, виновных в совершении преступных деяний.

Стадия предварительного расследования в рамках уголовного процесса представляет собой самостоятельный этап расследования уголовного дела. Данная стадия начинается после возбуждения уголовного дела и состоит в осуществлении мероприятий по сбору, проверке фиксации собранных доказательств. На ней правоохранительные органы устанавливают обстоятельства произошедшего, выявляют виновных лиц, а также оценивают причины и условия, которые оказали влияние на совершение противоправного деяния.

«Предварительное расследование представляет собой центральную стадию досудебного производства по уголовному делу, в рамках которой следователь, дознаватель собирает и проверяет доказательства с целью установления обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела, в результате чего принимается решение о прекращении дела или о направлении его прокурору для последующей передачи в суд» [3].

В рамках предварительного расследования подозреваемый и обвиняемый наделены возможностью применять различные инструменты для защиты своих прав. Говоря об инструментах, подразумеваются не только конкретные права указанных участников, но и существующие механизмы государственного контроля за исполнением правоохранительными органами своих обязанностей по обеспечению этой защиты.

Отметим, что основные механизмы защиты прав подозреваемого и обвиняемого при осуществлении предварительного расследования сосредоточены в их правах.

Например, право подозреваемого на ознакомление с постановлением о возбуждении уголовного дела или иного документа, которым устанавливаются основания его подозрения в совершении преступления. Обвиняемый, в свою очередь, также имеет право знакомиться с процессуальными документами, содержащими предъявляемое к нему обвинение. Благодаря возможности обвиняемого ознакомиться с материалами дела он может подготовиться к защите.

Защитительный инструмента также прослеживается в праве подозреваемого давать объяснения и показания относительно выдвинутого подозрения. Он также имеет право отказаться от ранее данных им объяснений и показаний. Обвиняемый также наделен правом возвращения против обвинения, правом давать и отказываться от показаний.

Важным процессуальным инструментом защиты прав подозреваемого и обвиняемого является право на заявление ходатайств. Указанное право закреплено в статье 119 УПК РФ, согласно которой заявить ходатайство может любой участник, чьи права и законные интересы затронуты в рамках предварительного расследования или судебного производства. Основное предназначение ходатайств в данном случае состоит в том, что они выступают средством обеспечения проведения определенных процессуальных действий или решений, напрямую влияющих на защиту прав направляющего ходатайство лица.

Несмотря на то, что в статье 119 УПК РФ законодатель четко отразил содержание и цели ходатайства, легальная дефиниция в законе отсутствует. Статьи 119-122 УПК РФ достаточно подробно регулируют вопросы заявления и рассмотрения ходатайств, а имеющаяся судебная практика Верховного Суда РФ заполняет существующие пробелы [1].

На стадии предварительного расследования подозреваемый и обвиняемый имеют право направить ходатайством в любой момент производства по уголовному делу. Адресатом выступает дознаватель или следователь, а форма ходатайства может быть как устной, так и письменной. В случае заявления письменного ходатайства, оно в обязательном порядке приобщается к материалам уголовного дела. Если же ходатайство заявлено в устной форме, то оно заносится в протокол.

Наиболее часто подозреваемыми, обвиняемыми в рамках досудебного производства заявляются ходатайства о производстве дополнительных следственных действий и дополнении материалов уголовного дела, о назначении

судебной экспертизы, о приобщении к уголовному делу доказательств защиты, об изменении меры пресечения.

Помимо ходатайств подозреваемые и обвиняемые имеют право направлять отводы, предназначение которых состоит в обеспечении беспристрастного и объективного досудебного расследования уголовного дела. Поводом для направления отвода является ставшая известной участнику информация о том, что действия уполномоченного лица или его интерес могут оказать влияние на исход уголовного дела [3].

Право заявлять отводы – это право, относящееся и к подозреваемому, и к обвиняемому. Отвод представляет собой письменное требование об отстранении от участия в расследовании уголовного дела конкретного лица. В рамках предварительного расследования отвод может быть направлен в отношении следователя, дознавателя, прокурора, эксперта, специалиста, переводчика.

Отводы имеют принципиально важное процессуальное и правовое значение, выражающееся в способности устранять проявления предвзятости и заинтересованности участников предварительного расследования, а также в обеспечении справедливого разбирательства и соблюдения принципа состязательности.

Еще одним инструментом защиты прав подозреваемого и обвиняемого на стадии предварительного расследования выступает жалоба. В соответствии со статьей 123 УПК РФ жалоба является универсальным средством защиты прав не только подозреваемых и обвиняемых, но и других участников уголовного процесса. К специфике «действия» жалобы, направляемой подозреваемым и обвиняемым, на досудебной стадии относится то, что жалоба не является основанием для приостановления производства действия или исполнения решения, в отношении которого она направлена [1].

Одним из важнейших инструментов защиты прав подозреваемых и обвиняемых начиная со стадии предварительного расследования, является участие

защитника. Во многих современных научных труда участие защитника рассматривается как ключевой инструмент противостояния незаконным проявлениям в отношении подозреваемых и обвиняемых.

Правовой основой участия защитника на стадии предварительного расследования являются в первую очередь положения статьи 49 УПК РФ, согласно части 1 которой защитник – это «лицо, осуществляющее в установленном настоящим Кодексом порядке защиту прав и интересов подозреваемых и обвиняемых и оказывающее им юридическую помощь при производстве по уголовному делу». Защитник – это термин, используемый в рамках уголовного судопроизводства, под которым фактически подразумевается адвокат, а также в случае разрешения суда – один близкий родственник, который участвует наряду с адвокатом [1].

Участие защитника не просто так называют одним из важнейших аспектов защиты прав подозреваемого и обвиняемого. Имеющийся у него спектр правомочий позволяет оказать всестороннюю юридическую помощь лицу. Во-первых, защитник оказывает правовую поддержку абсолютно на всех стадиях расследования уголовного дела путем разъяснения имеющихся у подзащитного прав, обязанностей, гарантий, консультирования его по вопросам, связанным с уголовным делом, по которому лицо подозревается или обвиняется, а также способствует правильной формулировке позиции [3]. Во-вторых, защитник – это, как правило, лицо, обладающее специальными юридическими познаниями, достаточными для обеспечения соблюдения процессуальных гарантий. К примеру, присутствие защитника при производстве следственных действий позволяет существенно снизить риск нарушений. В-третьих, важным преимуществом участия защитника является содействие в процедурах сбора и предоставления доказательств, необходимых для защиты. Здесь же стоит также упомянуть и деятельность по законному оспариванию доказательств, предоставляемых стороной обвинения [2].

Таким образом, на стадии предварительного расследования подозреваемый и обвиняемый уже наделены целым спектром инструментов, применение которых позволит обеспечить им защиту своих прав и законных интересов. УПК РФ закрепляет и конкретизирует основания и порядок применения каждого из указанных инструментов для поддержания баланса между интересами государства и интересами лица, подозреваемого или обвиняемого в совершении преступления.

**Список использованной литературы:**

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 27.10.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2001. — № 52 (ч. I). — Ст. 4921.
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30.06.2015 № 29 «О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве» (ред. от 09.12.2025). — Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 26.05.2026).
3. Гриненко А.В. Уголовный процесс: учебник для вузов / А. В. Гриненко. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт. 2026. 308 с.
4. Радченко, В.Е. Проблемы процессуальных гарантий защиты прав подозреваемых и обвиняемых в рамках проведения допроса на стадии предварительного расследования / В. Е. Радченко. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2025. — № 26 (577). — С. 349-351. — URL: <https://moluch.ru/archive/577/127317>.

© Азаматова Д.Е., Буримов М.Ю., 2026

**УДК 34****Беккер В.Н.,**

студентка ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»

**Научный руководитель: Горбунова И.В.,**

кандидат юридических наук,

доцент кафедры ГПД ИПП

ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»

**ПОДСУДНОСТЬ ДЕЛ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ СУДАМ  
ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ****Аннотация**

В статье исследуются правовые основы подсудности дел об административных правонарушениях судам общей юрисдикции. Анализируются критерии разграничения компетенции между мировыми судьями, районными и военными судами. Выявляются проблемы правоприменения, связанные с формальным характером административного расследования и неоднозначностью определения территориальной подсудности. Предлагаются пути совершенствования нормативного регулирования.

**Ключевые слова:**

подсудность, административное правонарушение, суд общей юрисдикции, мировой судья, административное расследование, КоАП РФ.

Институт подсудности в производстве по делам об административных правонарушениях выполняет функцию распределения компетенции между судами различных уровней судебной системы. Согласно ч. 1 ст. 23.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ) [2, с. 45], судьи рассматривают дела об административных правонарушениях в случаях,

когда орган или должностное лицо, к которым поступило дело, передают его на рассмотрение судье, либо когда санкция нормы предусматривает административный арест, лишение специального права или конфискацию. Однако на практике возникает множество вопросов о том, какой именно судья (мировой, районный, гарнизонный военный) правомочен рассмотреть конкретное дело. Актуальность темы обусловлена высокой нагрузкой на судей и необходимостью исключения ошибок при определении подсудности, влекущих возвращение протоколов и нарушение сроков давности привлечения к административной ответственности.

В теории административно-процессуального права принято выделять два вида подсудности: родовую (предметную) и территориальную. Как указал Конституционный Суд РФ в Определении от 09.07.2020 № 1638-О, по критериям, направленным на разграничение компетенции судов различных уровней судебной системы, подсудность бывает родовой (предметной) — ст. ст. 23.1, 28.7 КоАП РФ, а по критериям, обуславливающим территориальную юрисдикцию судов одного уровня, — территориальной (ст. 29.5 КоАП РФ) [5, с. 4].

Родовая подсудность дел судам общей юрисдикции определяется указанием закона. Компетенция мировых судей формируется по остаточному принципу: они рассматривают дела о привлечении к административной ответственности, не отнесенные к компетенции гарнизонных военных судов и районных судов [12, с. 210]. Такая конструкция предполагает, что законодатель сначала определяет исключения из общего правила, а затем всё оставшееся относит к ведению мировых судей.

По общему правилу, закрепленному в абз. 4 ч. 3 ст. 23.1 КоАП РФ, дела об административных правонарушениях, подведомственные судьям судов общей юрисдикции, рассматривают мировые судьи [7, с. 1]. Исключения из этого правила составляют категории дел, отнесенные к компетенции судей районных судов, военных судов и арбитражных судов.

В соответствии с разъяснениями Пленума Верховного Суда РФ, содержащимися в Постановлении от 24.03.2005 № 5 (ред. от 09.12.2025) «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях», подсудность дел мировым судьям определяется путем исключения категорий дел, отнесенных к компетенции судей районных судов [4, с. 3]. Данный подход получил широкое применение в судебной практике. Как справедливо отмечает О.В. Панкова, отсутствие у мирового судьи полномочий по рассмотрению дел, по которым проводилось административное расследование, является фундаментальным ограничением, вытекающим из системного толкования ст. 23.1 и 28.7 КоАП РФ [11, с. 7].

Согласно абз. 2 ч. 3 ст. 23.1 КоАП РФ, судьи районных судов рассматривают дела об административных правонарушениях в двух случаях: во-первых, когда по делу проводилось административное расследование (ст. 28.7 КоАП РФ); во-вторых, когда санкция статьи предусматривает наказание в виде административного выдворения за пределы РФ, административного приостановления деятельности или дисквалификации [2, с. 46].

Пленум Верховного Суда РФ в Постановлении № 5 разъяснил, что административное расследование представляет собой комплекс требующих значительных временных затрат процессуальных действий, направленных на выяснение всех обстоятельств административного правонарушения [4, с. 5]. Проведение административного расследования должно состоять из реальных действий, в том числе путем проведения экспертизы, установления потерпевших, свидетелей, допроса лиц, проживающих в другой местности.

Судебная практика последовательно исходит из того, что формальное вынесение определения о проведении административного расследования при отсутствии реальных процессуальных действий не изменяет подсудности. В Обзоре законодательства и судебной практики Верховного Суда РФ за первый квартал 2010 года разъяснено, что «если административное расследование фактически не

проводилось, дело подлежит рассмотрению мировым судьей» [6, с. 5].

Кроме того, к подсудности районных судов отнесены дела об административных правонарушениях, совершенных военнослужащими и гражданами, призванными на военные сборы, за исключением случаев, когда такие дела отнесены к компетенции гарнизонных военных судов [3, ст. 7].

Особый порядок подсудности установлен для дел об административных правонарушениях, совершенных военнослужащими и гражданами, призванными на военные сборы. В соответствии с абз. 1 ч. 3 ст. 23.1 КоАП РФ, дела об административных правонарушениях, совершенных указанными лицами, рассматривают судьи гарнизонных военных судов [11, с. 8].

Пунктом 3 ч. 1 ст. 7 Федерального конституционного закона от 23.06.1999 № 1-ФКЗ «О военных судах Российской Федерации» установлено, что военным судам подсудны дела об административных правонарушениях, совершенных военнослужащими и гражданами, проходящими военные сборы, в случаях, предусмотренных КоАП РФ [3, ст. 7]. При этом военнослужащие несут административную ответственность на общих основаниях за правонарушения, предусмотренные статьями, перечисленными в ст. 2.5 КоАП РФ [5, с. 6].

Анализ судебной практики и доктринальных источников позволяет выделить следующие проблемы в сфере определения подсудности дел об административных правонарушениях.

Во-первых, это формальный характер административного расследования. Должностные лица нередко выносят определение о проведении административного расследования без совершения реальных процессуальных действий, требующих значительных временных затрат. Это приводит к необоснованному направлению дел в районные суды и последующему их возвращению мировым судьям, что влечет за собой нарушение сроков давности привлечения к административной ответственности. Как обоснованно указывает О.В. Панкова, «подобная практика противоречит принципу процессуальной экономии» [11, с. 9].

Во-вторых, отсутствие единообразного подхода к определению территориальной подсудности при совершении правонарушения в форме бездействия. Согласно разъяснениям Пленума Верховного Суда РФ, при определении территориальной подсудности дел об административных правонарушениях, объективная сторона которых выражается в бездействии, необходимо исходить из места жительства физического лица либо места нахождения юридического лица [4, с. 8].

В целях совершенствования правового регулирования представляется целесообразным: 1) внести изменения в ст. 28.7 КоАП РФ, установив закрытый перечень процессуальных действий, образующих административное расследование; 2) дополнить Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 5 разъяснением о недопустимости изменения подсудности путем формального вынесения определения о проведении административного расследования; 3) создать единую информационную базу судебных актов по вопросам подсудности для обеспечения единообразия судебной практики [12, с. 218].

Подсудность дел об административных правонарушениях судам общей юрисдикции представляет собой сложный правовой механизм, основанный на разграничении компетенции между мировыми судьями, районными и военными судами. Ключевыми критериями разграничения выступают: наличие административного расследования, вид предусмотренного наказания. Анализ нормативных положений и разъяснений высшей судебной инстанции показывает, что наиболее частым дефектом правоприменения является формальный подход к определению факта проведения административного расследования. Предложенные в статье меры позволят обеспечить единообразие судебной практики и реализацию права каждого на рассмотрение дела законным составом суда.

#### **Список использованной литературы:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием

- 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 05.04.2026).
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1.
3. Федеральный конституционный закон от 23.06.1999 № 1-ФКЗ «О военных судах Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 1999. – № 26. – Ст. 3170.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2005 № 5 «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2005. – № 6.
5. Определение Конституционного Суда РФ от 09.07.2020 № 1638-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина К. на нарушение его конституционных прав частью 3 статьи 23.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях». // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 05.04.2026).
6. Обзор законодательства и судебной практики Верховного Суда Российской Федерации за первый квартал 2010 года (утв. Постановлением Президиума Верховного Суда РФ от 16.06.2010, ред. от 08.12.2010). // СПС «КонсультантПлюс».
7. Письмо Верховного Суда РФ от 22.04.2003 № 717-5/общ «О применении части 3 статьи 23.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях». // СПС «КонсультантПлюс».
8. Панкова О.В. Правосудие по делам об административных правонарушениях в судах общей юрисдикции: монография / О.В. Панкова. – М.: Статут, 2023. – 150 с.
9. Гражданское процессуальное право. Особенная часть. Производство по отдельным категориям: учебник в 2 т. / под ред. П.В. Крашенинникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Статут, 2022. – Т. 2. – 320 с.

**УДК 343.9**

**Завьялова К.И.**

студентка,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России

**Научный руководитель: Бячкова Н.Б.**

профессор кафедры социально-гуманитарных и профессиональных

дисциплин,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России,

кандидат философских наук, доцент

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЛИГИОЗНОЙ СИМВОЛИКИ ЭКСТРЕМИСТСКИМИ  
И ТЕРРОРИСТИЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ: ИСТОРИЧЕСКАЯ  
РЕТРОСПЕКТИВА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ**

**Аннотация**

В статье рассматривается тема религиозного экстремизма и терроризма, анализируются научные подходы и практические методы решения проблем, связанных с ними, а также влияние и последствия на национальном и международном уровнях.

**Ключевые слова:**

экстремизм, терроризм, религиозная символика.

На современном этапе развития проблема терроризма и экстремизма приобретает особую остроту. Актуальность данной темы обусловлена тем, что религиозная символика всё чаще становится инструментом экстремистских и террористических структур, которые опасны для государственной целостности и общественного порядка. В современных условиях к основным угрозам национальной безопасности России относится активность объединений и

движений, использующих националистическую и религиозно-экстремистскую идеологию, направленную на подрыв единства граждан, дестабилизацию внутривластной и социальной сферы и разрушение традиционных духовно-нравственных ориентиров общества.

Степень научной разработанности темы демонстрирует устойчивый интерес специалистов к проблематике терроризма и религиозного фактора: работы таких авторов, как Р.Ю. Анисимов, В.В. Андреев, И.Е. Ильичёв, С.А. Лазарев, П.В. Романова и др., освещают широкий спектр вопросов — от философских и политологических концепций до криминологических и правовых аспектов — и затрагивают новые угрозы, связанные с экспансией нетрадиционных для России. Это указывает на возрастающую комплексность проблемы и необходимость актуализации методик исследования, расширения эмпирических баз и совершенствования механизмов раннего выявления угроз на уровне местных сообществ и образовательных учреждений.

Использование религиозной символики в экстремистских и террористических организациях имеет глубокие исторические корни. Первые примеры экстремистской деятельности относятся к идейным вдохновителям иудейских восстаний против Римской империи — зелотам, которые вели борьбу против власти Рима, опираясь на религиозные манифестации и лозунги [5]. В российской истории терроризм утвердился с покушения Д. Каракозова на Александра II, произошедшего 4 апреля 1866 года. Далее классической террористической организацией стала «Народная воля», прославившаяся серией покушений на императора, кульминацией которых стало цареубийство 1 марта 1881 года. В основе анархического террора лежала концепция «пропаганды действием», впервые сформулированная в 1876 году итальянской делегацией анархистского Интернационала [6].

Что касается символики, встречаются случаи использования общеупотребительных символов, которые служат отсылкой к общекультурным

религиозным образам. Например, секту Свидетелей Иеговы часто узнают по характерному изображению символики, связанной с башней сторожевой или её вершиной [7]. Важно отметить, что свастика исторически распространилась в европейской культурной среде в конце XIX — начале XX века как символ удачи и счастья; впоследствии фашистские движения и организации во многих странах приняли этот символ в основе своей идеологической символики.

Современная ситуация в России демонстрирует три основные тенденции в отношении экстремистской символики: рост радикализма, поддержка и финансирование экстремистской деятельности из недружественных государств, а также усиление распространения экстремистской идеологии и неонацизма в информационном поле [7].

Правоохранительная и законодательная практика России направлена на противодействие экстремизму на основании принятых нормативно правовых актах таких как: Федеральный закон Российской Федерации от 6 марта 2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» [1], Федеральный закон Российской Федерации от 25 июля 2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» [2], Федеральный закон Российской Федерации от 7 августа 2001 №115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем и финансированию терроризма» [3], Указ Президента РФ от 28.12.2024 №1124 «Об утверждении Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации» [4] определяет цели, задачи и основные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму с учётом стоящих перед страной вызовов и угроз. Данными нормативными актами усиливается уголовная и административная ответственность за правонарушения экстремистской направленности и введён запрет на публичное демонстрирование экстремистской атрибутики.

Современная научная база демонстрирует устойчивый интерес к проблематике терроризма и религиозного фактора, что подчеркивает

необходимость расширения эмпирических данных, методик исследования и механизмов раннего выявления угроз на уровне местных сообществ, образовательных учреждений и правоохранительных органов. Исторические примеры демонстрируют, что символика и лозунги могут служить инструментами политической мобилизации, что требует внимательного анализа культурно-исторических контекстов и современных тенденций в информационном пространстве. В связи с этим необходим комплексный, междисциплинарный подход, объединяющий философские, политологические, криминологические и правовые аспекты, а также усиление мониторинга и превентивных мер с целью снижения рисков радикализации и дестабилизации общественных структур.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 6 марта 2006 № 35-ФЗ (ред. от 28.02.2025) «О противодействии терроризму» URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_58840/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/)
2. Федеральный закон Российской Федерации от 25 июля 2002 № 114-ФЗ (ред. от 27.10.2025) «О противодействии экстремистской деятельности» URL: <https://base.garant.ru/12127578/>
3. Федеральный закон Российской Федерации от 7 августа 2001 №115-ФЗ (ред. от 29.12.2025) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем и финансированию терроризма» URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_32834/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/)
4. Указ Президента РФ от 28.12.2024 №1124 «Об утверждении Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411135491/>
5. Василенко В. И., Малышев В. В. «Религиозный экстремизм и терроризм» // Социология власти. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/religioznyy-ekstremizm-i-terrorizm> (дата обращения: 30.05.2026).
6. Зыков О.В. «Профилактика патологических форм зависимого поведения» в трех

томах. Том I. «Позитивное большинство: технологии влияния на личный выбор (первичная профилактика)». – М: РБФ НАН, 2010 – 342 с.

7. Ерохин Д. В. «Международно-правовые основы противодействия терроризму» // Вестник ОмГУ. Серия. Право. 2018. №2 (55). – С. 185-190.

© Завьялова К.И., 2026

**УДК 34****Павлова Д.Д.**

студентка ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»

**Научный руководитель: Лебедев А.С.**доцент кафедры гражданско-правовых и уголовно-правовых дисциплин  
ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова», кандидат юридических наук, доцент

**ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ПРИ ПРИЗНАНИИ ЛИЦА  
ДОБРОСОВЕСТНЫМ ПРИОБРЕТАТЕЛЕМ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА  
С ИЗМЕНЁННОЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ МАРКИРОВКОЙ**

**Аннотация**

В статье рассматриваются проблемы признания лица добросовестным приобретателем транспортного средства с изменённой идентификационной маркировкой. Анализируются положения гражданского, уголовного и административного законодательства Российской Федерации, а также судебная практика. Особое внимание уделяется противоречию между необходимостью противодействия преступлениям, связанным с изменением VIN-номеров, и защитой прав добросовестных участников гражданского оборота.

Ключевые слова: добросовестный приобретатель, VIN-номер, транспортное средство, идентификационная маркировка, ст. 326 УК РФ, регистрация транспортных средств, судебная практика.

**Pavlova D.D.**

Student of the N.F. Katanov Khakass State University

**Academic Supervisor: Lebedev A.S.**

Associate Professor of the Department of Civil and Criminal Law Disciplines

N.F. Katanov Khakass State University,

Candidate of Legal Sciences, Associate Professor

---

## PROBLEMS OF LAW ENFORCEMENT PRACTICE IN RECOGNIZING A PERSON AS A BONA FIDE PURCHASER OF A VEHICLE WITH ALTERED IDENTIFICATION MARKINGS

### Abstract

The article examines the problems associated with recognizing a person as a bona fide purchaser of a vehicle with altered identification markings. The provisions of the civil, criminal, and administrative legislation of the Russian Federation, as well as judicial practice, are analyzed. Particular attention is paid to the contradiction between the need to combat crimes related to the alteration of VIN numbers and the protection of the rights of bona fide participants in civil circulation.

### Keywords:

bona fide purchaser, VIN number, vehicle, identification markings, Article 326 of the Criminal Code of the Russian Federation, vehicle registration, judicial practice.

Одной из наиболее актуальных проблем в сфере оборота транспортных средств остаётся выявление изменённой идентификационной маркировки автомобиля после его приобретения новым собственником. Подобные ситуации приводят к отказу в регистрации транспортного средства, его изъятию либо возникновению споров о праве собственности.

Согласно ст. 302 ГК РФ добросовестным признаётся приобретатель, который не знал и не мог знать о незаконности отчуждения имущества [1]. Однако законодательство не содержит специальных критериев добросовестности применительно к транспортным средствам с изменённым VIN-номером.

Дополнительную сложность создаёт ст. 326 УК РФ, предусматривающая уголовную ответственность за подделку или уничтожение идентификационного номера транспортного средства [2]. А. С. Лебедев отмечает, что «изменение маркировки транспортных средств представляет повышенную общественную опасность, поскольку способствует легализации похищенных автомобилей и

затрудняет государственный контроль в сфере транспортного оборота» [3].

В соответствии со ст. 20 Федерального закона № 283-ФЗ регистрационные действия не осуществляются при обнаружении признаков изменения маркировки транспортного средства [4]. На практике это приводит к ограничению прав лица, которое приобрело автомобиль, не располагая сведениями о незаконном изменении VIN-номера.

Основной проблемой является отсутствие единых критериев оценки добросовестности приобретателя. Верховный Суд РФ в п. 38 Постановления Пленума от 23.06.2015 № 25 указал, что при оценке добросовестности необходимо учитывать разумность и осмотрительность поведения лица [5]. Однако судебная практика по подобным делам остаётся противоречивой.

В ряде случаев суды считают достаточным проверку автомобиля по базам ГИБДД и наличие оригиналов документов. В других ситуациях на приобретателя фактически возлагается обязанность выявления скрытых признаков изменения маркировки, несмотря на отсутствие у него специальных знаний.

Как справедливо отмечает А. С. Лебедев, преступления, предусмотренные ст. 326 УК РФ, отличаются высокой латентностью и совершаются с использованием сложных способов изменения маркировки [3]. Это существенно затрудняет возможность самостоятельного выявления подделки обычным покупателем.

Дополнительной проблемой является оценка экспертных заключений. Даже вероятностные выводы экспертов о наличии признаков изменения VIN-номера нередко становятся основанием для отказа в регистрации транспортного средства. В результате добросовестный приобретатель фактически несёт риск незаконного изменения маркировки, несмотря на отсутствие его вины.

Существующая правоприменительная практика негативно влияет на стабильность гражданского оборота, поскольку покупатель транспортного средства не может быть уверен в сохранности своих имущественных прав даже после регистрации автомобиля и проверки документов. Представляется необходимым

закрепить на законодательном уровне перечень действий, подтверждающих добросовестность приобретателя, а также предусмотреть дополнительные гарантии защиты прав собственников транспортных средств при проведении регистрационных проверок.

Проблемы признания лица добросовестным приобретателем транспортного средства с изменённой идентификационной маркировкой обусловлены отсутствием единых критериев оценки добросовестности и противоречивостью судебной практики. Действующее законодательство преимущественно ориентировано на противодействие преступлениям, связанным с изменением VIN-номеров, однако недостаточно учитывает необходимость защиты прав добросовестных участников гражданского оборота.

**Список использованной литературы:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ.
3. Федеральный закон от 03.08.2018 № 283-ФЗ «О государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации».
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации».
5. Лебедев А.С. Уголовная ответственность за подделку или уничтожение идентификационного номера транспортного средства: дис. ... канд. юрид. наук. Омск, 2014.

© Павлова Д. Д., 2026

**УДК 347.9**

**Пилюшенко Я.О., Лук Т.Ш.,**

студенты бакалавриата гр. Юб-233

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный университет»

**Научный руководитель: Гурьева Н.В.,**

старший преподаватель института права, кафедры гражданского права,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный университет»

## **УЧАСТИЕ ПРОКУРОРОВ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются особенности участия прокурора в гражданском процессе как важного элемента механизма защиты прав, свобод и законных интересов граждан, а также публичных интересов государства. Анализируется правовой статус прокурора, закрепленный в гражданском процессуальном законодательстве, в частности в положениях ГПК РФ. Раскрываются основные формы участия прокурора: обращение в суд с иском, вступление в процесс для дачи заключения и обжалование судебных актов. Особое внимание уделяется теоретическим подходам к определению процессуального положения прокурора, включая концепции процессуального представительства и самостоятельного участника процесса.

Целью исследования является комплексный анализ правового положения прокурора в гражданском судопроизводстве, выявление актуальных проблем правоприменительной практики и определение направлений совершенствования

законодательства. В работе используются формально-юридический, сравнительно-правовой и аналитический методы.

В результате исследования выявлены основные проблемы участия прокурора, включая неопределенность критериев его участия и ограниченность процессуальных возможностей. Сделан вывод о необходимости уточнения правового регулирования и усиления роли прокурора в защите публичных интересов.

**Ключевые слова:**

прокурор, гражданский процесс, ГПК РФ, защита прав, публичные интересы, судебное разбирательство, правовой статус.

**Pilyushenko Ya. O., Luk T. Sh.,**

Bachelor's Degree Students of Group Yub-233

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

“Volgograd State University”

**Scientific Advisor: Guryeva N. V.,**

Senior Lecturer of the Institute of Law, Department of Civil Law, Federal State

Autonomous Educational Institution of Higher Education

**“VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY” PARTICIPATION  
OF PROSECUTORS IN CIVIL PROCEEDINGS**

**Annotation**

The article examines the features of the prosecutor's participation in the civil process as an important element of the mechanism for protecting the rights, freedoms, and legitimate interests of citizens, as well as the public interests of the state. The legal status of the prosecutor, as enshrined in the civil procedural legislation, particularly in the provisions of the Code of Civil Procedure of the Russian Federation, is analyzed. The

main forms of the prosecutor's participation are revealed, including filing a lawsuit, entering the process to provide an opinion, and appealing against court decisions. Special attention is given to the theoretical approaches to defining the prosecutor's procedural position, including the concepts of procedural representation and independent participation in the process. The purpose of the study is to provide a comprehensive analysis of the legal status of the prosecutor in civil proceedings, identify current problems in law enforcement practice, and determine areas for improving legislation. The study uses formal legal, comparative legal, and analytical methods.

The study identifies the main problems of the prosecutor's participation, including the uncertainty of the criteria for his participation and the limited procedural opportunities. The study concludes that it is necessary to clarify the legal regulation and strengthen the prosecutor's role in protecting public interests.

**Keywords:**

prosecutor, civil procedure, Civil Procedure Code of the Russian Federation, protection of rights, public interests, judicial proceedings, legal status.

В условиях становления и развития правового государства особой актуальность приобретает проблема обеспечения законности, эффективной судебной защиты прав и свобод человека и гражданина, а также соблюдения баланса частных и публичных интересов. Существенную роль в реализации указанных задач играет институт прокуратуры, выступающий одним из ключевых элементов механизма государственного контроля за соблюдением законодательства. В этой связи участие прокурора в гражданском судопроизводстве представляет собой самостоятельный правовой институт, направленный на обеспечение законности судебного разбирательства, восстановление нарушенных прав и предупреждение нарушений в сфере гражданских правоотношений [3].

В ходе исследования использовались как общенаучные, так и специальные

юридические методы познания. К числу теоретических методов относятся анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнительно-правовой и формально-юридический методы, а также метод научного обобщения. Применение указанных методов позволило определить особенности правового статуса прокурора в гражданском процессе, выявить существующие проблемы правового регулирования и сформулировать предложения по совершенствованию законодательства.

В рамках эмпирических методов исследования был проведен анализ нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих участие прокурора в гражданском судопроизводстве, материалов судебной практики, а также научной и учебной литературы по гражданскому процессуальному праву.

Эмпирическую основу исследования составили Конституция Российской Федерации, Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации», а также иные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы участия прокурора в гражданском процессе. Кроме того, исследование основывается на материалах судебной практики судов общей юрисдикции Российской Федерации, разъяснениях Верховный Суд Российской Федерации и научных трудах отечественных ученых в области гражданского процессуального права.

Правовой статус прокурора в гражданском процессе определяется положениями Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации, прежде всего ст. 45 ГПК РФ, регламентирующей основания, формы и пределы участия прокурора в гражданском судопроизводстве [2]. Согласно ч. 1 указанной статьи, прокурор наделен правом обращения в суд в целях защиты прав, свобод и законных интересов граждан, неопределенного круга лиц, а также интересов Российской Федерации, субъектов РФ и муниципальных образований. Тем самым законодатель закрепляет публично-правовую природу деятельности прокурора в гражданском процессе. Нормативную основу деятельности прокуратуры также составляет Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации»,

---

определяющий задачи, функции и полномочия органов прокуратуры [3].

Специфика процессуального положения прокурора заключается в отсутствии у него личной материально-правовой заинтересованности в исходе дела. Его участие обусловлено не защитой субъективного права, а необходимостью обеспечения законности и публичного интереса. Данный подход соответствует положениям ст. 2 Конституция Российской Федерации, согласно которой человек, его права и свободы являются высшей ценностью, а их признание, соблюдение и защита — обязанностью государства [1]. В научной литературе указанная особенность рассматривается как один из основных критериев, отличающих прокурора от сторон процесса. Так, М.К. Треушников отмечал, что прокурор в гражданском судопроизводстве действует не в качестве стороны материального правоотношения, а как субъект, обеспечивающий соблюдение законности и защиту публичных интересов [7]. Аналогичной позиции придерживается В.В. Ярков, связывающий участие прокурора с необходимостью государственной защиты социально уязвимых категорий граждан и поддержания баланса публичных и частных интересов [8].

В теории гражданского процессуального права традиционно выделяются несколько форм участия прокурора в гражданском процессе. Наиболее значимой из них является обращение прокурора в суд с иском или заявлением в защиту прав и законных интересов иных лиц. Данная форма участия предполагает инициирование гражданского процесса прокурором в случаях, прямо предусмотренных законом [2]. Вместе с тем законодатель ограничивает пределы такого вмешательства, закрепляя в ч. 3 ст. 45 ГПК РФ правило, согласно которому прокурор вправе обратиться в суд в защиту конкретного гражданина лишь при наличии обстоятельств, препятствующих самостоятельной защите им своих прав, в частности по причине возраста, состояния здоровья, недееспособности либо иных уважительных причин. Подобное ограничение обусловлено необходимостью соблюдения принципа диспозитивности гражданского судопроизводства,

закрепленного в ст. 39 ГПК РФ, и недопустимости необоснованного вмешательства государства в сферу частноправовых отношений [2].

Другой формой участия прокурора является вступление в процесс для дачи заключения по делам, предусмотренным федеральным законодательством. Участие прокурора в данной форме характерно прежде всего для категорий дел, затрагивающих публичный интерес либо имеющих особую социальную значимость. К числу таких дел относятся споры о выселении, регулируемые положениями ст. 35 Жилищный кодекс Российской Федерации [4], а также дела о восстановлении на работе, предусмотренные ст. 394 Трудовой кодекс Российской Федерации [5]. Заключение прокурора в подобных делах рассматривается как дополнительная гарантия соблюдения принципов законности, объективности и справедливости судебного разбирательства. В научной доктрине подчеркивается, что участие прокурора способствует более полному исследованию обстоятельств дела и укреплению гарантий судебной защиты прав граждан [9].

Самостоятельное значение имеет право прокурора на обжалование судебных постановлений. Данное полномочие реализуется в рамках апелляционного, кассационного и надзорного производства в соответствии со ст. 320, 376 и 391.1 ГПК РФ посредством принесения представления [2]. Особенность указанного механизма заключается в том, что прокурор, не являясь стороной материального правоотношения, сохраняет возможность реагирования на судебные ошибки и нарушения закона независимо от позиции участников спора. Тем самым обеспечивается дополнительный уровень контроля за законностью судебной деятельности, что соответствует положениям ст. 129 Конституции РФ, закрепляющей основы организации и деятельности прокуратуры Российской Федерации [1].

Процессуальные полномочия прокурора в гражданском процессе включают участие в судебных заседаниях (ст. 35 ГПК РФ), представление доказательств (ст. 56 ГПК РФ), заявление ходатайств, дачу заключений, а также инициирование

пересмотра судебных актов. При этом объем процессуальных прав прокурора ограничен спецификой его статуса. В частности, прокурор не вправе заключать мировое соглашение, поскольку не является носителем спорного материального права и не может распоряжаться им по собственному усмотрению, что вытекает из содержания ст. 39 ГПК РФ [2].

В юридической науке отсутствует единый подход к определению процессуальной природы участия прокурора в гражданском судопроизводстве. Одной из наиболее ранних концепций является теория процессуального представительства, в рамках которой прокурор рассматривается как представитель государства. Однако данная позиция подвергается критике ввиду того, что прокурор не связан волей представляемого субъекта и действует самостоятельно, исходя из требований закона и принципа законности, закрепленного в ст. 15 Конституции РФ [1].

Наибольшее распространение получила теория самостоятельного участника процесса, согласно которой прокурор выступает самостоятельным субъектом гражданских процессуальных правоотношений, обладающим особым объемом процессуальных прав и обязанностей. Данная концепция получила широкую поддержку в трудах современных процессуалистов, поскольку наиболее полно отражает специфику публично-правовой природы прокурорской деятельности [7;8].

Существует также публично-правовая концепция участия прокурора, в соответствии с которой основное назначение прокурора заключается в осуществлении надзора за соблюдением законности и обеспечении публичного интереса в гражданском судопроизводстве [10]. Данный подход отражает современную тенденцию усиления роли государства в механизме защиты прав и свобод граждан, особенно в социально значимых сферах. Указанная функция прокуратуры прямо закреплена в ст. 1 Федерального закона «О прокуратуре Российской Федерации» [3].

Несмотря на важное значение института участия прокурора в гражданском процессе, современная правоприменительная практика выявляет ряд проблем теоретического и практического характера. Одной из основных является неопределенность критериев участия прокурора в конкретных категориях дел, что нередко приводит к неоднозначному толкованию положений ст. 45 ГПК РФ [11]. Кроме того, в ряде случаев отмечается ограниченность процессуальных возможностей прокурора, а также дублирование его функций с полномочиями иных государственных органов. Отдельные исследователи указывают и на формальный характер участия прокурора в некоторых судебных процессах, при котором его деятельность фактически не оказывает существенного влияния на исход дела [8].

В целях повышения эффективности рассматриваемого института представляется целесообразным совершенствование действующего процессуального законодательства. В частности, требует дальнейшей конкретизации перечень оснований участия прокурора в гражданском судопроизводстве, расширения нуждаются механизмы защиты социально уязвимых категорий граждан, а также процессуальные возможности прокурора в апелляционном и кассационном производстве. Дополнительного развития требует практика участия прокурора в делах, затрагивающих публичный интерес и права неопределенного круга лиц. Существенное значение в данном направлении имеют разъяснения Верховный Суд Российской Федерации, содержащиеся в постановлениях Пленума Верховного Суда РФ, в частности в Постановлении Пленума ВС РФ от 19.06.2012 № 13 «О применении судами норм гражданского процессуального законодательства, регламентирующих производство в суде апелляционной инстанции» [6].

Таким образом, участие прокурора в гражданском процессе представляет собой важный элемент механизма обеспечения законности и судебной защиты прав и законных интересов граждан. Закрепленный в ГПК РФ правовой статус прокурора позволяет ему осуществлять эффективное воздействие на ход и

результаты судебного разбирательства в целях обеспечения принципов законности, справедливости и публичного интереса [2;3]. Последовательное совершенствование законодательства и развитие научных подходов к определению процессуальной природы участия прокурора будут способствовать повышению эффективности данного института и укреплению гарантий судебной защиты в Российской Федерации [7;8].

**Список использованной литературы:**

1. Конституция Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. — 2014. — № 31. — Ст. 4398.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 46. — Ст. 4532.
3. Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации» // Ведомости СНД РФ и ВС РФ. — 1992. — № 8. — Ст. 366.
4. Жилищный кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. — 2005. — № 1 (ч. 1). — Ст. 14.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 1 (ч. 1). — Ст. 3.
6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 19 июня 2012 г. № 13 «О применении судами норм гражданского процессуального законодательства, регламентирующего производство в суде апелляционной инстанции» // Бюллетень Верховного Суда РФ. — 2012. — № 9.
7. Треушников Михаил Константинович Гражданский процесс: учебник / М.К. Треушников. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Городец, 2021. — 832 с.
8. Ярков Владимир Владимирович Гражданский процесс: учебник / под ред. В.В. Яркова. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Статут, 2022. — 768 с.
9. Суханов Евгений Алексеевич Гражданское право: учебник: в 4 т. / отв. ред. Е.А. Суханов. — Москва: Статут, 2020. — Т. 1. — 704 с.
10. Власов А.А. Участие прокурора в гражданском процессе Российской

Федерации // Российская юстиция. — 2021. — № 5. — С. 34–38.

11. Громошина Н.А. Прокурор как субъект гражданских процессуальных правоотношений // Арбитражный и гражданский процесс. — 2020. — № 7. — С. 12–16.

12. Осокина Г.Л. Гражданский процесс. Общая часть: учебник. — Москва: Норма, 2021. — 688 с.

©Пилюшенко Я.О., Лук Т.Ш., 2026

---

**УДК 81****Такмазян К.М.**

студент 1 курса Сочинского института (филиала)

ВГУЮ (РПА Минюста России)

г. Сочи, РФ

**Научный руководитель: Кресова Н.С.**

Кандидат социологических наук,

доцент кафедры гуманитарных, специальных и

экономических дисциплин

Сочинского института (филиала)

ВГУЮ (РПА Минюста России)

г. Сочи, РФ

## **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В МЕЖДУНАРОДНОМ АРБИТРАЖЕ**

### **Аннотация**

Статья посвящена исследованию роли английского языка в международном арбитраже. Рассматриваются причины доминирования английского языка в международной коммерческой и инвестиционной арбитражной практике, а также особенности юридического английского, используемого в арбитражных разбирательствах. Анализируются проблемы языкового неравенства сторон, сложности перевода правовых терминов и влияние английского языка на эффективность международной правовой коммуникации. Особое внимание уделяется значению Legal English в подготовке арбитражных документов и ведении международных споров. Делается вывод о том, что английский язык выступает не только средством коммуникации, но и важным инструментом формирования современной международной арбитражной системы.

**Ключевые слова:**

международный арбитраж, юридический английский, Legal English, международная правовая коммуникация, арбитражное разбирательство, язык права, международное коммерческое право.

**Takmazyan K.M.**

1st year student of the Sochi Institute (branch)

All-Russian State University of Justice

(RLA of the Ministry of Justice of the Russian Federation)

Sochi, Russian Federation

**Scientific supervisor: Kresova N.S.**

Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of

Humanities, Special and Economic Disciplines

Sochi Institute (branch)

All-Russian State University of Justice

(RLA of the Ministry of Justice of the Russian Federation)

Sochi, Russian Federation

**ENGLISH LANGUAGE IN INTERNATIONAL ARBITRATION****Abstract**

The article examines the role of the English language in international arbitration. The study analyzes the reasons for the dominance of English in international commercial and investment arbitration practice, as well as the specific features of Legal English used in arbitration proceedings. Particular attention is paid to the issues of linguistic inequality between parties, difficulties in translating legal terminology, and the impact of English on the effectiveness of international legal communication. The article also explores the importance of Legal English in drafting arbitration documents and conducting

international disputes. It is concluded that the English language serves not only as a means of communication but also as an important instrument in shaping the modern system of international arbitration.

**Keywords:**

International arbitration, Legal English, international legal communication, arbitration proceedings, legal language, international commercial law, legal English.

Международный арбитраж является одним из наиболее востребованных способов разрешения коммерческих и инвестиционных споров в современном мире. Развитие международной торговли, транснациональных корпораций и глобальных экономических связей привело к увеличению количества споров между участниками из разных государств. В подобных условиях особое значение приобретает вопрос языка международной правовой коммуникации.

В настоящее время английский язык фактически стал основным языком международного арбитража. Большинство международных договоров, арбитражных соглашений, процессуальных документов и решений составляется именно на английском языке. Доминирование английского связано как с историческим развитием международной торговли, так и с влиянием англо-американской правовой системы на международное коммерческое право [3, с. 51].

Однако использование английского языка в международном арбитраже вызывает ряд проблем. Для многих участников арбитражного процесса английский не является родным языком, что может создавать трудности в понимании правовых документов и формулировании процессуальной позиции. В связи с этим исследование роли английского языка в международном арбитраже приобретает особую актуальность.

Доминирование английского языка в международном арбитраже объясняется несколькими факторами. Прежде всего, английский язык является основным языком международного бизнеса и дипломатии. Большинство международных

коммерческих контрактов составляется именно на английском языке, даже если стороны представляют государства, в которых английский не имеет официального статуса [7, с. 88].

Кроме того, значительное влияние на развитие международного арбитража оказали британская и американская правовые традиции. Многие международные арбитражные институты используют англоязычные процессуальные правила и правовую терминологию.

Особую роль английский язык играет в деятельности таких международных арбитражных институтов, как Международная торговая палата (ICC), Лондонский международный третейский суд (LCIA) и Международный центр по урегулированию инвестиционных споров (ICSID). Именно английский язык чаще всего используется при подготовке процессуальных документов, слушаниях и вынесении решений [4, с. 64].

Юридический английский язык, применяемый в международном арбитраже, существенно отличается от разговорного английского. Legal English характеризуется сложной терминологией, использованием устойчивых правовых конструкций и высокой степенью формализации [2, с. 119].

В арбитражной практике широко используются специальные юридические термины: *arbitral award, jurisdiction, claimant, respondent, injunction, governing law*. Для специалистов данные выражения являются привычными элементами профессиональной коммуникации, однако для участников процесса, не обладающих юридической подготовкой, они могут представлять значительную сложность.

Особенностью Legal English является также наличие латинских выражений, активно используемых в международном праве. Такие конструкции, как *bona fide, lex mercatoria, pacta sunt servanda*, являются частью международного юридического дискурса [5, с. 73].

Кроме того, арбитражные документы отличаются сложным синтаксисом и

высокой степенью детализации. Контракты и процессуальные документы часто содержат длинные предложения с многочисленными уточнениями. Подобный стиль необходим для обеспечения юридической точности, однако он затрудняет восприятие текста сторонами спора. Исследователи международного арбитража отмечают, что английский язык постепенно становится не просто средством коммуникации, а самостоятельным элементом международной арбитражной культуры.

Несмотря на преимущества использования единого языка, доминирование английского в международном арбитраже создает проблему языкового неравенства. Стороны, для которых английский является родным или профессионально освоенным языком, оказываются в более выгодном положении по сравнению с участниками, использующими перевод. Языковой барьер может негативно влиять на качество представления позиции стороны. Даже при высоком уровне владения английским языком участники процесса могут испытывать сложности при использовании сложной юридической терминологии и формулировании правовых аргументов [6, с. 95].

Кроме того, использование английского языка увеличивает финансовые затраты сторон. Международные арбитражные процессы часто требуют привлечения профессиональных переводчиков, специалистов по Legal English и англоязычных юристов. В результате участие в международном арбитраже становится более затратным. Некоторые исследователи считают, что языковое доминирование английского отражает более широкие процессы глобального влияния англо-американской правовой культуры на международное право.

Несмотря на существующие проблемы, английский язык остается важнейшим инструментом международной юридической коммуникации. Использование единого языка позволяет значительно ускорить процесс рассмотрения международных споров и повысить эффективность взаимодействия между участниками арбитражного процесса.

Английский язык также играет ключевую роль в подготовке специалистов в области международного права и арбитража. Владение Legal English становится необходимым профессиональным навыком для юристов, работающих в сфере международного коммерческого права. Современные технологии дополнительно усиливают значение английского языка. Большинство международных правовых баз данных, электронных ресурсов и арбитражных платформ функционирует именно на английском языке.

В последние годы наблюдается активное развитие программ обучения Legal English для юристов и студентов юридических специальностей. Это связано с пониманием того, что эффективное участие в международной правовой коммуникации невозможно без владения специализированным юридическим английским языком.

Так, английский язык занимает центральное место в системе международного арбитража и выступает основным средством международной правовой коммуникации. Использование Legal English способствует унификации арбитражной практики, облегчает взаимодействие между участниками международных споров и повышает эффективность разрешения конфликтов. Одновременно доминирование английского языка создает проблему языкового неравенства и затрудняет участие в международном арбитраже для сторон, не являющихся носителями английского языка. В современных условиях владение Legal English становится важнейшей частью профессиональной компетенции юриста-международника. Английский язык в международном арбитраже выполняет не только коммуникативную, но и интеграционную функцию, формируя единое пространство международной правовой культуры.

**Список использованной литературы:**

1. Алексеев С.С. Теория государства и права. — М.: Норма, 2021.
2. Арнольд И.В. Стилистика современного английского языка. — М.: Флинта, 2019.
3. Власенко Н.А. Язык права. — М.: Норма, 2018.

4. Голев Н.Д. Юридическая лингвистика. — Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2017.
5. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). — М.: Альянс, 2021.
6. Рассолов М.М. Международное информационное право. — М.: Юрайт, 2021.
7. Садиков О.Н. Международное частное право. — М.: Инфра-М, 2020.
8. Strong S. Research and Practice in International Commercial Arbitration: Sources and Strategies. — Oxford University Press, 2009.
9. Blackaby N., Partasides C. Redfern and Hunter on International Arbitration. — Oxford University Press, 2022.
10. Born G. International Commercial Arbitration. — Kluwer Law International, 2021.

©Такмазян К.М., 2026



**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

---

**УДК 37****Рыбалко И.В.**

Воспитатель, МБОУ «Начальная школа – детский сад № 26 «Акварель»

Магистрант 1 курса, НИУ «БелГУ»

г. Белгород, Россия

**Иванова Т.А.**

Воспитатель, МБОУ «Начальная школа – детский сад № 26 «Акварель»

г. Белгород, Россия

## **ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ**

### **Аннотация**

Статья посвящена актуальной проблеме педагогического сопровождения исследовательской деятельности старших дошкольников. Рассматриваются теоретические основы и принципы построения процесса сопровождения.

### **Ключевые слова:**

исследовательская деятельность, дошкольники, педагогическое сопровождение, познавательная активность, самостоятельность, развивающая среда, экспериментирование, проектная деятельность.

Современный мир требует от человека гибкости мышления, умения анализировать информацию, принимать нестандартные решения и постоянно учиться. Развитие этих качеств у подрастающего поколения начинается задолго до школы, в дошкольном возрасте. Исследовательская деятельность, доступная и интересная старшим дошкольникам, становится мощным инструментом формирования предпосылок к учебной деятельности, развития познавательной активности, самостоятельности, любознательности и креативности. Однако, чтобы

эта деятельность была по-настоящему развивающей, она нуждается в грамотном педагогическом сопровождении [1, с. 220].

Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности дошкольников – это создание условий, в которых ребенок самостоятельно добывает информацию, ставит вопросы, выдвигает гипотезы, ищет пути их проверки и делает выводы. Педагог в данном контексте выступает в роли наставника, который стимулирует, направляет, поддерживает и помогает ребенку в его познавательном поиске.

Исследовательская деятельность дошкольника может принимать различные формы: наблюдение, экспериментирование, решение проблемных ситуаций, проектная деятельность, экскурсии, беседы, чтение. Педагогическое сопровождение призвано поддерживать и развивать каждую из этих форм [2, с. 45].

Педагогическое сопровождение, в свою очередь, основывается на ряде ключевых принципов:

– Принцип субъектности: Признание ребенка как активного субъекта собственной деятельности. Педагог не "учит", а "учит учиться", создавая возможности для самостоятельного открытия.

– Принцип системности и комплексности: Интеграция исследовательской деятельности во все образовательные области, формирование целостной картины мира.

– Принцип вариативности и индивидуализации: Учет возрастных, индивидуальных особенностей и интересов каждого ребенка.

– Принцип преемственности: Связь исследовательской деятельности с предыдущим опытом ребенка и подготовка к будущей учебной деятельности.

– Принцип создания развивающей среды: Обеспечение доступности материалов, оборудования, источников информации, а также безопасного и стимулирующего пространства для исследований.

– Принцип партнерства: Взаимодействие педагога с ребенком, родителями,

другими специалистами на основе сотрудничества и уважения [3, с. 69].

Педагогическое сопровождение осуществляется через целенаправленное взаимодействие педагога с детьми, а также через организацию образовательного пространства. И поэтому эффективная среда для исследовательской деятельности должна быть: многофункциональной, динамичной, доступной и безопасной.

Таким образом, педагогическое сопровождение исследовательской деятельности старших дошкольников – это сложный, но чрезвычайно важный процесс, который направлен на формирование у детей целостного взгляда на мир, развитие их познавательных способностей, самостоятельности, инициативности и креативности. Грамотная организация развивающей среды, применение разнообразных форм и методов работы, а также активная, позитивная роль педагога как наставника и партнера позволяют раскрыть исследовательский потенциал каждого ребенка, подготовить его к успешному обучению в школе и к жизни в современном мире.

#### **Список использованной литературы:**

1. Алисиевич Е.П. Педагогические условия формирования проектных умений // Молодой ученый. - 2023. - №4. - С. 220-223.
2. Антропова М.В. Методика организации исследовательской деятельности дошкольников // Современное дошкольное образование. - 2025. - № 2. - С. 44-50.
3. Кузнецова И.С. Педагогическое сопровождение в системе дошкольного образования // Фундаментальные и прикладные исследования. - 2024. - № 5. - С. 67-72.

© Рыбалко И.В., Иванова Т.А., 2026

**УДК 37.013.32**

**Яковчук А.Р.**

Студентка 1 курса ГрГУ им. Янки Купалы

**Колосовская Д.Ю.**

Студентка 1 курса ГрГУ им. Янки Купалы

**Дулебенец А.В.**

Студент 1 курса ГрГУ им. Янки Купалы

г. Гродно, РБ

**Научный руководитель: Прокопчук Е.А.**

старший преподаватель

кафедры английской филологии

ГрГУ им. Янки Купалы,

г. Гродно, РБ

## **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проектная деятельность как эффективный метод развития коммуникативной компетенции обучающихся. Описываются ключевые этапы проектирования, формы его реализации и важность публичной защиты для формирования навыков ведения диалога и аргументации. Предложены практические рекомендации по системному внедрению проектной работы в образовательный процесс.

### **Ключевые слова:**

проектная деятельность, коммуникативная компетенция, обучающиеся,  
метод проектов, речевые навыки.

Современные образовательные программы ориентированы на формирование у обучающихся не только академических знаний, но и универсальных навыков, среди которых особое значение уделяется коммуникативной компетенции. Коммуникативная компетенция подразумевает умение выстраивать конструктивный диалог, используя разнообразие языковых и невербальных средств [4, с. 210]. В эпоху информационного общества и активного межкультурного обмена развитие этой способности становится важным направлением деятельности образовательных учреждений. Проектная деятельность выделяется как один из наиболее действенных методов её совершенствования.

В современной педагогической науке метод проектов определяется как специфическая форма организации познавательной деятельности, ориентированная на решение практических или исследовательских проблем [2]. Сущность метода заключается в организации активного, самостоятельного и коллективного познания. Это позволяет объединять теоретические знания и практические навыки, развивая у обучающихся критическое мышление, ответственность и способность к рефлексии.

Ключевое преимущество метода проектов заключается в его способности целенаправленно развивать коммуникативные умения. Каждый этап проектной деятельности стимулирует определённые аспекты общения. На начальном этапе, связанным с постановкой целей и распределением ролей в коллективе, актуализируются такие компетенции, как способность к убеждению, защите собственной точки зрения и выработке согласованных решений. Затем, в процессе поиска и анализа информации, обучающиеся осваивают искусство задавать вопросы, проводить интервью и вести конструктивные обсуждения. Оформление результата тренирует навыки письменной речи, умение логично выстраивать текст и использовать язык для достижения поставленной цели. Наконец, этап презентации проекта непосредственно формирует навыки публичных выступлений и ведения дискуссии.

Исследователи (В. Н. Куровский, О. А. Швабауэр, Ю. Б. Зайцева) рассматривают коммуникативную компетентность как целостное качество личности, включающее в себя когнитивные, эмоциональные и поведенческие составляющие. Авторы отмечают, что для целенаправленного формирования коммуникативной компетенции ключевую роль играют правильно подобранные методы обучения, и проектная деятельность среди них занимает лидирующие позиции [1].

В работе П.С. Галушиной и ее соавторов подчёркивается, что участие в проектах стимулирует развитие критического мышления и формирование навыков эффективного общения. Это позволяет студентам не только глубже осваивать свою профессиональную область, но и формировать универсальные междисциплинарные компетенции, необходимые для успешной самореализации. Авторы классифицируют проекты по их типу – исследовательские, информационные, творческие, телекоммуникационные и прикладные – и отмечают, что каждый из них вносит вклад в совершенствование коммуникативной компетенции [3].

Проектная деятельность не только активизирует творческое мышление и воображение, но и развивает субъектность обучающихся, помогая им успешно адаптироваться в условиях динамично изменяющейся социальной среды. Особое значение проектная работа приобретает во внеклассной деятельности, где успешно решаются задачи исследовательского и организационного характера [2].

Практическая реализация проектной деятельности может принимать разные формы: мини-проекты в рамках одного занятия, междисциплинарные проекты продолжительностью в несколько недель или долгосрочные исследования. Представляется целесообразным включать в проекты этап публичной защиты, на котором обучающиеся демонстрируют не только содержательный результат, но и умение выстраивать диалог, аргументировать свою позицию и корректно реагировать на критику.

Таким образом, проектная деятельность выступает в качестве эффективного

средства развития коммуникативной компетенции обучающихся, что обусловлено её направленностью на моделирование реальных коммуникативных ситуаций, необходимостью функционального распределения ролей и презентации результатов. Участие в проектах стимулирует критическое мышление, субъектность и социальную адаптацию учащихся. При этом различные типы проектов вносят свой вклад в совершенствование речевых навыков и умения эффективно общаться в разных коммуникативных ситуациях.

#### **Список использованной литературы:**

1. Куровский В.Н., Швабауэр О.А., Зайцева Ю.Б. Формирование коммуникативных компетенций и речевой культуры школьников // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2014. № 5 (146). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kommunikativnyh-kompetentsiy-i-rechevoy-kultury-shkolnikov> (дата обращения: 24.05.2026).
2. Петров К.В., Савочкина С.В. Использование метода проектов в современной школе // Наука и школа. 2007. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-metoda-proektov-v-sovremennoy-shkole> (дата обращения: 24.05.2026).
3. Проектная деятельность студентов высших учебных заведений / П.С. Галушина [и др.] // Право и управление. 2024. № 10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-studentov-vysshih-uchebnyh-zavedeniy> (дата обращения: 24.05.2026).
4. Смерчинская А.А. Коммуникативная компетенция в контексте исследования языковой личности // Гуманитарные и социальные науки. 2020. № 4. С. 209-217.

© Яковчук А.Р., Колосовская Д. Ю., Дулебенец А. В., 2026



**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 159.9

**Зурабова К.Б.**

Студентка 3 курса педагогического факультета  
Ингушского государственного университета,  
г. Магас, РФ

**Гадаборшева П.А.**

Студентка 3 курса педагогического факультета  
Ингушского государственного университета,  
г. Магас, РФ

**Оздоева Ф.Т.**

Студентка 3 курса педагогического факультета  
Ингушского государственного университета,  
г. Магас, РФ

**Цицкиев Х.С.**

Студент 3 курса педагогического факультета  
Ингушского государственного университета,  
г. Магас, РФ

**Научный руководитель: Нальгиева И.А.**

Старший преподаватель, кандидат наук,  
Ингушский государственный университет,  
г. Магас, РФ

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:  
АНАЛИЗ ПРИЧИН СТРАХА И НЕУВЕРЕННОСТИ**

**Аннотация**

В статье исследуются психологические барьеры, препятствующие вовлечению

студентов в научно-исследовательскую деятельность. Рассматриваются такие проявления страха и неуверенности, как тревожность и прокрастинация. Описаны методики измерения (шкала прокрастинации Стила, шкала тревоги Спилбергера-Ханина) и подходы к анализу их связи с научной активностью. Работа направлена на выявление внутренних причин низкой исследовательской инициативы и поиск путей их преодоления.

#### **Ключевые слова:**

психологические барьеры, научно-исследовательская деятельность, тревожность, прокрастинация, страх оценки, вовлечённость.

#### **Введение**

В последние годы университеты всё активнее говорят о необходимости вовлекать студентов в науку с первых курсов. Исследовательская работа развивает критическое мышление, умение самостоятельно искать и обрабатывать информацию, справляться с неопределённостью. Однако реальная ситуация такова: доля студентов, которые по собственной инициативе участвуют в конференциях, кружках или лабораторных проектах, остаётся невысокой. При этом внешних возможностей становится больше, ведь активно работают студенческие научные общества, проводятся грантовые конкурсы, расширяются программы наставничества. Значит, дело не в отсутствии предложений, а в чём-то другом, что происходит внутри самого студента. Если разобраться, что на самом деле стоит за этими внутренними барьерами, можно перестать тратить силы на общие слова о мотивации и помогать человеку точно, то есть с учётом его реальных страхов и переживаний.

Интерес к исследовательской работе у многих студентов появляется задолго до первых курсовых. Но когда дело доходит до реального участия, этот интерес часто упирается в невидимую стену. Одни откладывают подачу заявки до последнего дня, а затем вовсе отказываются от идеи. Другие соглашаются, но при

первой же трудности теряются, чувствуют, что не справятся, и замолкают. Если внимательно посмотреть на опыт однокурсников и на собственные ощущения, становится заметно, что основные трудности коренятся в переживаниях, которые возникают задолго до начала работы. Именно страх оценки, ощущение собственной некомпетентности и тревога перед неизвестным результатом становятся главной причиной избегания научной деятельности. Они действуют изнутри, и внешней мотивации часто недостаточно, чтобы их преодолеть.

В психологии такое избегание часто связывают с такими явлениями, как прокрастинация и тревожность. Прокрастинация в учебной и научной работе редко бывает простой ленью; за ней, как правило, стоит страх несовершенного результата или болезненного сравнения с другими. Тревожность, в свою очередь, может быть устойчивой личностной чертой, заставляющей воспринимать любую ситуацию оценивания как угрозу, либо реактивной, а именно, вспыхивающей именно в момент столкновения с требованиями научного руководителя или аудитории. Можно предположить, что именно эти две переменные лучше всего описывают внутреннюю картину барьеров, мешающих студенту включиться в науку. При этом важно понять, как они связаны с реальным участием в исследовательской деятельности. Это даст возможность перейти от общих разговоров о «низкой активности студентов» к конкретным психологическим причинам, с которыми можно работать.

**Цель работы** состоит в выявлении и анализе психологических барьеров вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность через изучение прокрастинации и тревожности как проявлений страха и неуверенности.

#### **Задачи работы:**

1. Провести теоретический обзор подходов к пониманию страха, неуверенности и прокрастинации в ситуации учебной и научной активности.
2. Эмпирически измерить уровень прокрастинации, личностной тревожности у студентов с разной степенью вовлечённости в научно-исследовательскую работу.

3. Установить характер и тесноту связей между показателями прокрастинации, тревожности и фактом участия либо неучастия в научной деятельности.

4. На основе полученных данных предложить психолого-педагогические рекомендации, направленные на снижение страха и неуверенности при включении студентов в научную работу.

#### **Внутренние барьеры, связанные с неуверенностью.**

Страх оценки — один из самых частых барьеров, который проявляется в боязни негативной реакции со стороны научного руководителя или коллег. Само переживание страха зачастую запускается субъективной оценкой ситуации как потенциально опасной [2]. Это опасение заставляет избегать ситуаций, где работа может подвергнуться критике, и нередко приводит к отказу показывать промежуточные или итоговые результаты. В итоге исследовательская активность гаснет, и даже при хороших задатках студент не решается двигаться дальше без гарантии одобрения.

Синдром самозванца заставляет студента верить, что его успехи случайны и не отражают реальных способностей. Подобное состояние заставляет избегать новых возможностей и отказываться от перспективных задач, словно человек сам перекрывает себе путь к профессиональному развитию [6]. Ощущение, что он не соответствует требованиям научной среды, подрывает инициативу и вызывает сомнения в правомерности собственных достижений. В результате даже успешные студенты избегают новых исследовательских задач, опасаясь разоблачения и страха испортить впечатление о себе.

Постоянное сомнение в собственной компетентности формирует стойкий барьер, при котором субъективная оценка исследовательских способностей систематически оказывается существенно ниже объективного уровня подготовки. Парадокс этого состояния в том, что внешние подтверждения компетентности не снимают внутреннего напряжения, а нередко лишь усиливают тревогу, потому что признание воспринимается как незаслуженное [6]. Постоянные мысли о

недостаточной квалификации мешают адекватно воспринимать обратную связь и замечать собственный прогресс. Мотивация падает при первых же трудностях. Сомнения усиливают прокрастинацию, откладывание задач закрепляет неуверенность, и постепенно складывается замкнутый круг. Такое состояние напрямую снижает вовлечённость в научную деятельность и способно приводить к эмоциональному истощению, когда страх быть «разоблачённым» перерастает в постоянный стресс [6], а значит, требует внимания и психологической поддержки.

### **Взаимосвязь тревожности и прокрастинации с мотивацией к НИР (научно-исследовательской работе)**

Тревожность и прокрастинация редко действуют по отдельности. В ситуациях, требующих длительной самостоятельной работы, они часто переплетаются и начинают подпитывать друг друга. Когда студент сталкивается с исследовательской задачей, не имеющей заранее известного решения, сама неопределённость способна запустить цепочку внутренних реакций, которые постепенно гасят первоначальный интерес.

Оценочная тревожность является формой личностной тревожности, специфичной для ситуаций проверки знаний и публичного предъявления результатов [3]. В контексте научной работы такая тревожность проявляется задолго до реального оценивания. Студент заранее представляет возможную критику со стороны других людей, и это представление запускает переживание, по интенсивности сопоставимое с реальной угрозой. Чем выше уровень оценочной тревожности, тем больше ресурсов тратится на эмоциональное напряжение и тем меньше остаётся на содержательную работу [3]. Деятельность, которая постоянно сопровождается переживанием угрозы, перестаёт восприниматься как привлекательная.

Прокрастинация в научной работе чаще всего выступает формой самосаботажа, то есть добровольного и во многом неосознаваемого откладывания запланированных действий вопреки пониманию их важности [4]. Студент может

искренне хотеть заняться исследованием, но каждый раз находит причину перенести начало работы. Данный феномен нередко коренится в перфекционизме и страхе неудачи. Студенты, которые боятся не достичь идеального результата, откладывают выполнение заданий, чтобы избежать столкновения с возможными ошибками [4]. Внешне такое поведение напоминает безразличие, однако за ним стоит избыточная значимость результата, и отсутствие интереса здесь не является определяющим.

Связь тревожности и прокрастинации выстраивается в замкнутую последовательность. Исследования показывают, что тревожность выступает одним из главных факторов возникновения академической прокрастинации, а прокрастинация, в свою очередь, усиливает тревогу по мере приближения сроков сдачи работы [5]. Прокрастинация ведёт к нарастанию тревожности, а та, в свою очередь, ещё сильнее снижает мотивацию и подталкивает к дальнейшему откладыванию. Так формируется самоподдерживающийся процесс. При этом личные объяснения причин прокрастинации, которые дают сами студенты, часто расходятся с результатами объективных измерений. За рациональными отговорками вроде нехватки времени или наличия более срочных дел скрываются мало осознаваемые механизмы психологической защиты [5].

Научная деятельность требует от студента высокой степени самоорганизации и способности переносить неопределённость. Именно эти качества страдают в первую очередь при высоком уровне тревожности и склонности к прокрастинации. Студент попадает в ситуацию, когда желание заниматься наукой сохраняется, но внутренние барьеры делают это желание трудноосуществимым. Без понимания этой взаимосвязи любые попытки внешнего стимулирования через баллы, рейтинги или административные требования скорее усиливают тревогу, чем способствуют реальной вовлечённости.

### **Эмпирическое исследование взаимосвязи тревожности и прокрастинации с уровнем включенности в научно-исследовательскую работу**

В целях подтверждения теории о существовании взаимосвязи описанных

выше факторов с уровнем вовлеченности в научно-исследовательскую деятельность, было проведено эмпирическое исследование на базе Ингушского государственного университета, где выборку составили студенты в возрасте от 18 до 25 лет (28 девушек и 2 парня).

Основу исследовательского инструментария при этом составили две стандартизированные методики.

1. Шкала прокрастинации (Procrastination Scale Items, PSI) П. Стила (P. Steel, 2002) в адаптации Н. М. Клепиковой и И. Н. Кормачевой (2019). Опросник позволяет количественно оценить склонность к откладыванию дел, в том числе в ситуациях, требующих длительной концентрации и самостоятельной организации, что характерно для научного труда.

2. Шкала ситуативной и личностной тревожности (ШРЛТ), или Шкала тревоги Спилбергера-Ханина (State-Trait Anxiety Inventory, STAI). Методика даёт возможность зафиксировать как устойчивую личностную тревожность (фоновое восприятие многих ситуаций как угрожающих), так и ситуативную тревогу (эмоциональное состояние в конкретный момент, например, перед выступлением или получением задания от руководителя).

Результаты для большего удобства представлены в таблицах 1, 2, 3, 4:

Таблица 1

**Индекс включенности в НИР:**

Категории	Количество респондентов	Процентное соотношение
Низкая вовлеченность	4	13%
Средняя вовлеченность	20	67%
Высокая вовлеченность	6	20%

Данные из таблицы 1 позволяют понять, что две трети выборки воспринимают свою научную активность как умеренную. При этом доля студентов с высокой вовлечённостью почти не превышает долю тех, кто практически не участвует в

исследовательской работе. Такая картина сама по себе не позволяет говорить о массовом избегании науки, однако указывает на то, что активное включение остаётся уделом сравнительно небольшой части обучающихся.

Таблица 2

### Шкала ситуативной тревожности:

Категории	Количество респондентов	Процентное соотношение
Низкий уровень	3	10%
Средний уровень	16	53%
Высокий уровень	11	37%

Больше трети выборки переживает заметное напряжение в конкретных учебных обстоятельствах. Научная работа усиливает это состояние, поскольку лишена привычных ориентиров. Обычные учебные задачи имеют понятные критерии и ожидаемый итог, а исследовательская деятельность погружает студента в неопределённость. Сама необходимость показывать промежуточные материалы и выступать перед слушателями способна обострять тревогу даже у тех, кто в остальных учебных ситуациях чувствует себя спокойно.

Таблица 3

### Шкала личностной тревожности:

Категории	Количество респондентов	Процентное соотношение
Низкий уровень	2	7%
Средний уровень	15	50%
Высокий уровень	13	43%

Высокая личностная тревожность отражает устойчивую склонность воспринимать широкий круг ситуаций как угрожающие, что неизбежно сказывается на общем уровне инициативы и готовности к действиям в условиях неопределённости. В контексте научной работы такая установка может формировать тот самый фон неуверенности, который был рассмотрен в теоретической части. Если почти половина опрошенных постоянно ощущает внутреннее напряжение, связанное с ожиданием неудачи или негативной оценки,

это не может не отражаться на желании браться за новые задачи, требующие самостоятельности и риска.

Таблица 4

**Шкала прокрастинации:**

Категории	Количество респондентов	Процентное соотношение
Низкий уровень	7	23%
Средний уровень	17	57%
Высокий уровень	6	20%

Согласно результатам, описанным в таблице 4, каждый пятый студент в выборке склонен систематически откладывать запланированные дела, что совпадает с описанным ранее механизмом самосаботажа. Важно, что высокая прокрастинация редко существует изолированно. Теоретический анализ указывал на её связь с тревожностью. В данной выборке эта связь просматривается на уровне описательных данных. Среди 6 человек с высокой прокрастинацией у 5 обнаружены высокие показатели либо личностной, либо ситуативной тревожности, либо обоих видов одновременно, что напрямую свидетельствует об их взаимосвязи.

**Выводы**

Сопоставление индексов тревожности и прокрастинации с самооценкой вовлечённости в НИР позволяет наметить некоторые закономерности. Студенты, отнёсшие себя к категории с высокой научной активностью, в основном имеют средний уровень личностной тревожности и низкий или средний уровень прокрастинации. Те, у кого вовлечённость низкая, как правило, демонстрируют высокие показатели и тревожности, и прокрастинации.

Обобщая полученные данные, можно зафиксировать следующее. В обследованной группе студентов почти каждый второй испытывает высокую личностную тревожность, каждый третий — высокую ситуативную, а каждый пятый — выраженную прокрастинацию. Эти показатели создают почву для тех внутренних барьеров, о которых шла речь выше. Страх оценки, неуверенность в собственных

силах и склонность к избеганию трудных задач не являются чем-то исключительным, напротив, они присутствуют в выборке в ощутимом масштабе. Даже при том, что большинство участников оценивают свою вовлечённость в науку как среднюю, эмоциональные и поведенческие показатели позволяют говорить о скрытом потенциале, который трудно реализовать без снижения уровня тревоги и проявлений самосаботажа.

### **Заключение**

После тщательного теоретического и эмпирического анализа поднятой в статье проблемы, были получены достаточно достоверные и надежные результаты. Понимание описанных механизмов даёт возможность строить поддержку на основе реальных переживаний. Студентам может быть полезно постепенно знакомиться с собственными реакциями на неопределённость и оценивание. Если откладывание задачи распознаётся как следствие внутреннего напряжения и страха ошибки, появляется возможность сосредоточиться на небольших конкретных шагах вместо тревожного ожидания идеального результата. Освоение простых приёмов саморегуляции, ведение дневника наблюдений за своим состоянием перед выступлениями или встречами с руководителем, проговаривание страхов в поддерживающей среде постепенно снижают остроту ситуативной тревоги и уменьшают потребность в избегании.

Со стороны научных руководителей и преподавателей значимым шагом становится последовательное снижение оценочного давления в рабочих взаимодействиях. Обстановка, в которой ошибка считается естественным элементом поиска, уменьшает страх оценки и постепенно освобождает от гнетущего чувства некомпетентности. Отказ от публичного сравнения, внимание к личному прогрессу каждого, обратная связь, выделяющая сильные стороны и зоны роста, помогают сформировать взгляд на научную работу как на безопасное пространство для развития. Полезно обсуждать не только итоги, но и сам процесс, включая сомнения, тупики и переформулировки темы. Если руководитель

нормализует состояние неуверенности на определённых этапах, студент перестаёт воспринимать его как признак собственной непригодности.

Полученные результаты подводят к мысли, что вовлечение в научно-исследовательскую деятельность не ограничивается улучшением внешних стимулов или ужесточением требований. Более устойчивый эффект даёт внимание к внутренним барьерам и психологическая поддержка на тех этапах, где страх и сомнение перевешивают познавательный интерес. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку и проверку программ сопровождения, соединяющих развитие навыков саморегуляции у студентов с изменением коммуникативных привычек научных руководителей.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бохан Татьяна Геннадьевна, Шабаловская Марина Владимировна, Галажинская Оксана Николаевна, Ульянич Анна Леонидовна, Шухлова Юлия Александровна, Заикина Мария Дмитриевна Психологические барьеры в научно-исследовательской деятельности молодых ученых // СПЖ. 2016. №62. [Электронный ресурс], URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-bariery-v-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-molodyh-uchenyh> (дата обращения: 27.05.2026).
2. Ильин Е.П. Психология страха: учебное пособие для вузов / Е.П. Ильин. — СПб.: Питер, 2015. — 352 с.
3. Карандашев, В.Н. Изучение оценочной тревожности: руководство по использованию / В.Н. Карандашев, М.С. Лебедева, Ч. Спилбергер. — СПб.: Речь, 2004. — 80 с.
4. Леви Э. Прокрастинация и самосаботаж / Э. Леви. — М.: АСТ, 2017. — 224 с. — (Психология для всех). — ISBN 978-5-17-100634-1.
5. Михаил Николаевич Есаулов, Наталья Леонидовна Омерова, Игорь Александрович Паршутин Закономерности и механизмы проявления прокрастинации в студенческом возрасте // Российский девиантологический

---

журнал. 2025. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonomernosti-i-mehanizmu-proyavleniya-prokrastinatsii-v-studencheskom-vozhraсте> (дата обращения: 27.05.2026).

6. Н. В. Ларина СИНДРОМ САМОЗВАНЦА КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРАДОКС И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЛИЧНОСТЬ И КАРЬЕРУ // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. №11-2 (98). [Электронный ресурс], URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sindrom-samozvantsa-kak-psihologicheskii-paradoks-i-ego-vliyanie-na-lichnost-i-karieru> (дата обращения: 27.05.2026).

7. Степанова О.П. Эффективное преодоление неуверенности и тревожности. Психокоррекционная программа: учебно-методическое пособие / О.П. Степанова. — М.: ФЛИНТА, 2015. — 85 с.

© Зурабова К.Б., Гадаборшева П.А., Оздоева Ф.Т., Цицкиев Х.С., 2026

**УДК 316.485**

**Макарова С.П.**

студентка,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России

**Научный руководитель: Бячкова Н.Б.**

профессор кафедры социально-гуманитарных и профессиональных

дисциплин,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России,

кандидат философских наук, доцент

## **ТАКТИКА ДЕЭСКАЛАЦИИ КОНФЛИКТА В УСЛОВИЯХ МАССОВЫХ ПУБЛИЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И ПРАВОВЫЕ ГРАНИЦЫ**

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу тактических и психологических подходов к деэскалации конфликтов в условиях массовых публичных мероприятий, а также рассмотрению правовых регламентов, ограничивающих действия организаторов, правоохранительных органов и участников.

### **Ключевые слова:**

конфликт, поведение в толпе, тактика деэскалации конфликта.

Актуальность темы обусловлена высокой вероятностью возникновения конфликтов на массовых публичных мероприятиях – концертах, митингах, спортивных соревнованиях, – где сосредоточено большое количество людей с разными ожиданиями, намерениями и целями. Поскольку такие ситуации могут перерасти в массовые беспорядки и спровоцировать серьезную угрозу безопасности общества, крайне важно разработать и применять методы деэскалации, которые способны снизить напряжение и обеспечить соблюдение прав всех участников.

Степень изученности вопроса свидетельствует не только о наличии психологических моделей поведения в конфликте, но и о достаточно полно разработанных юридических стандартах охраны общественного порядка.

В России деятельность по обеспечению порядка на массовых мероприятиях регулируется следующими регламентирующими актами:

— Федеральный закон «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях» от 19.06.2004 N 54-ФЗ [5].

— Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 дек. 2001 г. №195-ФЗ [3].

— Федеральный закон «О полиции» от 07.02.2011 N 3-ФЗ [4].

Конфликт определяется как взаимодействие сторон с противоположными интересами, часто сопровождаемое негативными эмоциями и повышенным напряжением. Эскалация конфликта – это процесс усиления эмоционального и поведенческого напряжения, когда стороны переходят от разногласий к открытому противостоянию. Разные психологические тактики поведения в конфликтных ситуациях выделяются на основе моделей взаимодействия сторон и типов реакций, например конкурентной, компромиссной и кооперативной моделей.

Тактика деэскалации подразумевает стратегическое применение навыков коммуникации и поведения, направленных на снижение напряжения между участниками конфликта. Одним из ключевых психологических инструментов является ненасильственное общение, разработанное Маршалом Розенбергом. Оно предполагает открытое и эмпатическое взаимодействие, направленное на взаимопонимание потребностей сторон, что способствует снижению агрессии и напряженности.

Другие методы включают активное слушание – признание и эмпатическую интерпретацию переживаний противоположной стороны, использование невербальной коммуникации, включая тон голоса и позу, для демонстрации спокойствия и готовности к сотрудничеству, а также разделение проблемы на части

для снижения общего эмоционального накала [1].

Развитие таких умений у сотрудников служб безопасности, организаторов и участников мероприятий способствует снижению вероятности насильственных столкновений. Акцент делается на эмпатическом подходе, избегании прямых угроз и на простых, ясных формулировках, которые меньше провоцируют ответную агрессию.

В условиях массовых событий динамика толпы может резко отличаться от межличностного конфликта. Толпа действует как социальная система с собственной эмоциональной иерархией, включая распространение эмоций через механизм «эмоционального заражения», — эффект, широко исследуемый в моделях движения толпы и анализе поведения больших групп [2].

Моделирование поведения толпы в экстремальных ситуациях показывает, что эмоциональное состояние и стратегия реагирования со стороны властей существенно влияют на дальнейшее развитие конфликта: репрессивные методы могут усиливать напряжение, в то время как поддержка и коммуникация снижают вероятность вспышек насилия.

Одной из существенных частей работы по деэскалации является правовое регулирование. В современной юридической практике обеспечение безопасности на массовых мероприятиях регулируется законодательством о порядке проведения мероприятий, правилами обеспечения общественного порядка и обеспечением безопасности зрелищных мероприятий.

Правовое регулирование такой деятельности указывает обязанности организаторов, государственных органов и правоохранительных структур по заблаговременному уведомлению властей, разработке планов охраны, выполнению технических требований и информированию участников. Соблюдение этих правил не только обеспечивает безопасность и правопорядок, но и ограничивает действия силовых структур, предотвращая превышение полномочий и нарушение прав граждан [2].

В международной практике также признаются права на мирные собрания, которые должны уважаться при проведении публичных мероприятий, и любая попытка подавить мирные выражения мнения без законных оснований может повлечь юридическую ответственность.

Современные психологические теории конфликта и деэскалации предлагают набор техник, направленных на снижение эмоционального напряжения и поддержания конструктивного диалога. Методики активного слушания, ненасильственного общения и вербальной самозащиты являются важными элементами деэскалации поведения участников и служб безопасности.

Поведение толпы в массовых публичных мероприятиях требует особого внимания - эмоциональные модели и динамика групповой психологии могут усиливать конфликтные ситуации, если не учитывать специфику эмоциональных контекстов и распространения эмоций [2].

Правовые рамки, регулирующие массовые мероприятия, играют ключевую роль в определении границ допустимого поведения всех сторон: от организаторов до правоохранительных органов. Соблюдение этих норм обеспечивает баланс между общественной безопасностью и правами участников публичных событий.

Комплексный подход, сочетающий психологические тактики деэскалации с строгим соблюдением правовых требований, является наиболее эффективным инструментом предотвращения и управления конфликтами на массовых публичных мероприятиях.

Анализ психологических приемов и правовых границ деэскалации конфликтов показывает, что эффективность тактики зависит от комплексного подхода, сочетающего превентивные, психологические и правовые инструменты, профессиональной подготовки сотрудников правоохранительных органов, прозрачности и легитимности действий властей, что снижает уровень недоверия.

Реализация таких мер, как разработка методологических рекомендаций по деэскалации для сотрудников полиции и организаторов мероприятий, усиление

взаимодействия между органами власти, организаторами и общественными группами, внедрение тренингов по психологии конфликта в программы подготовки правоохранителей, позволит повысить безопасность массовых мероприятий и снизить вероятность эскалации конфликтов.

**Список использованной литературы:**

1. Административная деятельность ОВД: учебник для вузов / под редакцией М. В. Костенникова, А.В. Куракина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 579 с.
2. Забарин А.В. Психология толпы и массовых беспорядков. — М.: Юрайт, 2023. — 185 с.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 дек. 2001 г. №195-ФЗ // [электронный ресурс] URL: <https://www.consultant.ru>
4. «О полиции: Федеральный закон от 07.02.2011 №3-ФЗ (ред. от 21.07.2014) [электронный ресурс] URL: <https://www.consultant.ru>
5. О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях: Федеральный закон от 19 июня 2004 г. №54-ФЗ // [электронный ресурс] URL: <https://www.consultant.ru>
6. Психология толпы и массовых беспорядков // Библиотека ЕИО СКУИ МВД России. — М.: МВД РФ, 2018.— 210 с.

© Макарова С.П., 2026

---

**УДК-740****Недюжина Е.А.**

Магистрантка 1-го курса ЧУОО ВО «ОмГА»

г. Омск, РФ

**Научный руководитель: Таротенко О. А.,**

Кандидат психологических наук ЧУОО ВО «ОмГА»

г. Омск, РФ

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО  
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Аннотация**

Статья посвящена особенностям проявления и факторам тревожности у младших школьников в условиях мультикультурной образовательной среды. Выделяются ключевые стрессоры: языковой барьер, расхождение культурных норм и трудности социальной адаптации, которые накладываются на возрастную уязвимость детей. Предлагается комплексный подход к профилактике, включающий действия на педагогическом, социальном и психологическом уровнях для создания безопасной и поддерживающей среды.

**Ключевые слова:**

тревожность, младший школьный возраст, мультикультурная образовательная среда, языковой барьер, адаптация, психолого-педагогическая поддержка.

**Neduzhina E.A.**

1st-year master's student of «OmSA»

Omsk, Russia

**Scientific supervisor: Tarotenko O.A.,**

Candidate of Psychological Sciences, «OmSA»

Omsk, Russia

---

## FEATURES OF ANXIETY MANIFESTATION IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITHIN A MULTICULTURAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

### Annotation

The article examines the characteristics and factors of anxiety manifestation among primary school students in a multicultural educational environment. The study highlights key stressors, including language barriers, differences in cultural norms, and difficulties in social adaptation, which are intensified by children's age-related vulnerability. A comprehensive preventive approach is proposed, involving pedagogical, social, and psychological measures aimed at creating a safe and supportive environment.

### Key words:

anxiety, primary school age, multicultural educational environment, language barrier, adaptation, psychological and pedagogical support.

**Введение.** Современная образовательная среда в условиях глобализации и миграционных процессов всё чаще приобретает мультикультурный характер. Для младшего школьного возраста, являющегося сензитивным периодом эмоционального и социального развития, обучение в таком окружении представляет собой двойной вызов: ребёнку необходимо не только адаптироваться к собственно школьным требованиям, но и справляться с дополнительными стресс-факторами, такими как языковой барьер, различия в культурных нормах и необходимость построения отношений в разнородной группе сверстников.

Именно это пересечение возрастной уязвимости и специфики мультикультурной среды создаёт повышенный риск возникновения и закрепления тревожности, которая, в свою очередь, может негативно влиять на учебную мотивацию, самооценку и психологическое благополучие ребёнка. Таким образом, актуальность настоящего теоретического анализа обусловлена необходимостью

переосмысления классических моделей школьной тревожности в контексте новых социокультурных условий и выявления ключевых механизмов, определяющих эмоциональное состояние младших школьников в мультикультурных классах.

**Тревожность у младших школьников: сущность и виды.** В психологии принято различать тревожность как устойчивое свойство личности и как временное состояние. Личностная тревожность понимается как склонность индивида воспринимать широкий круг ситуаций как угрожающие и реагировать на них повышением напряжения [7]. У младших школьников это проявляется в повышенной чувствительности к оценкам, общей неуверенности и страхе неудачи.

В противоположность этому, ситуативная тревожность — это преходящая эмоциональная реакция на конкретные стрессовые обстоятельства (напр., контрольная работа, выступление перед классом) [7]. Для данного возраста она часто служит индикатором трудностей адаптации к учебным ситуациям.

Наиболее релевантной для анализа в образовательном контексте является школьная тревожность — устойчивое эмоциональное состояние, порождаемое непосредственно школьной жизнью: системой оценивания, характером отношений с педагогом и одноклассниками, а также общими требованиями учебной среды [3; 5]. Именно она, формируясь под влиянием как личностных предпосылок, так и ситуативных школьных факторов, становится центральным объектом внимания при изучении эмоционального благополучия ученика.

**Возрастные психологические особенности как фактор уязвимости.** Формирование тревожности в детском возрасте обусловлено совокупностью биологических, психологических и социальных факторов. В младшем школьном возрасте особое значение приобретают социально-психологические условия развития ребёнка.

К числу значимых факторов относятся особенности семейного воспитания, стиль взаимодействия родителей с ребёнком, уровень эмоциональной поддержки и характер требований, предъявляемых к нему [1; 4]. Авторитарный стиль

---

воспитания, завышенные ожидания и дефицит эмоционального принятия могут способствовать формированию устойчивой тревожности.

Важную роль играют и условия образовательной среды. Высокая учебная нагрузка, частое оценивание, сравнение с другими детьми, а также особенности педагогического общения могут усиливать тревожные проявления у младших школьников [3; 8]. В условиях мультикультурной образовательной среды к данным факторам добавляются языковые трудности, различия в культурных нормах и ценностях, а также сложности социальной адаптации, что может повышать риск развития тревожности.

Таким образом, тревожность в младшем школьном возрасте формируется под влиянием комплекса факторов, среди которых ведущую роль играют социальные и педагогические условия развития ребёнка, что требует их учёта при организации образовательного процесса и психологического сопровождения обучающихся.

Специфика младшего школьного возраста создаёт уникальную психологическую «почву» для развития тревожности. В этот период происходит ключевой переход от игровой к учебной деятельности, сопровождающийся резким возрастанием социальных требований и необходимостью соблюдения формальных правил [2]. Эмоциональная сфера ребёнка в это время характеризуется повышенной чувствительностью и лабильностью при недостаточной сформированности механизмов саморегуляции.

Важнейшей особенностью является ориентация на внешнюю оценку, которая служит основным источником обратной связи о собственной успешности. Фигура учителя приобретает решающее значение — его одобрение или порицание напрямую влияет на эмоциональное состояние и самооценку ученика [3]. Это делает ребёнка крайне уязвимым к ситуациям неудачи, критики или непонимания требований.

Кроме того, ограниченная способность к рефлексии и вербализации своих переживаний приводит к тому, что тревога часто проявляется не в явной форме, а

через «симптомы»: изменения в поведении (пассивность, избегание), соматические жалобы или снижение учебной активности [8]. Таким образом, возрастные особенности сами по себе выступают мощным внутренним фактором, повышающим риск дезадаптивных эмоциональных реакций в стрессогенной среде.

### **Мультикультурная образовательная среда: от потенциала развития к источнику стресса.**

В современном глобализированном мире мультикультурная образовательная среда, понимаемая как пространство совместного обучения носителей разных культур, языков и ценностных систем, становится все более распространённой [9]. В идеале такая среда является мощным ресурсом для развития толерантности, коммуникативных навыков и социального интеллекта. Однако для младшего школьника, чьи психологические ресурсы ограничены, она может стать источником специфических стресс-факторов, которые модифицируют и усиливают традиционные причины школьной тревожности.

Ключевыми из этих факторов являются:

- Языковой барьер. Трудности в понимании инструкций и невозможность полноценно выразить себя блокируют основную учебную деятельность и общение, напрямую повышая эмоциональное напряжение и чувство беспомощности.

- Расхождение культурных норм. Несовпадение привычных для ребёнка моделей поведения, невербальной коммуникации и ценностей с ожиданиями учителя и одноклассников создаёт почву для постоянных микроконфликтов, чувства «чуждости» и внутреннего когнитивного диссонанса [10].

- Сложность социально-психологической адаптации и интеграции. Для младшего школьника крайне важны чувство принадлежности и принятие группой сверстников. В разнородном классе процесс налаживания связей осложняется, а риск изоляции или непонимания возрастает, что является мощным провокатором тревоги [6].

Таким образом, мультикультурная среда накладывает на базовые школьные требования дополнительный, культурно-обусловленный слой сложностей, с которыми ребёнок часто не имеет опыта совладания.

### **Интегративная модель и специфика проявлений тревожности в мультикультурном классе.**

Проведённый анализ позволяет перейти от рассмотрения изолированных факторов к пониманию интегративного механизма формирования тревожности. Его суть заключается в том, что специфические стрессоры мультикультурной среды воздействуют не на абстрактного ученика, а на ребёнка с конкретными возрастными особенностями, описанными выше. Именно это взаимодействие и порождает качественно особые проявления тревожности.

Так, зависимость от оценки учителя, будучи сама по себе источником беспокойства, в условиях языкового барьера трансформируется в глубокую фрустрацию и страх быть неправильно понятым. Эмоциональная лабильность усиливает переживание культурного несоответствия, превращая его в острое чувство «чужеродности». Потребность в принятии сверстниками на фоне культурных различий может порождать не просто ситуативную тревогу, а хроническое напряжение, связанное с угрозой социальной изоляции.

Это означает, что классическая «школьная тревожность» [5] в мультикультурном контексте модифицируется: к страху ошибки и негативной оценки добавляется тревога, обусловленная межкультурным непониманием [10]. Однако ни одна из существующих моделей по отдельности не даёт полной картины: концепция школьной тревожности не учитывает культурно-языковые факторы, а модель аккультурационного стресса недостаточно операционализирована для конкретных школьных ситуаций младшего возраста [6].

Таким образом, проявления тревожности у младших школьников в мультикультурной среде носят комплексный характер:

В когнитивной сфере: навязчивая концентрация не только на возможной

ошибке, но и на риске нарушить непонятные культурные нормы.

В эмоциональной сфере: постоянный фон напряжения, чувство растерянности и неуверенности в правильности своего поведения.

В поведенческой сфере: усиление тенденций к избегающему поведению (уклонение от устных ответов, общения), пассивности или, наоборот, импульсивным реакциям на фоне коммуникативных сбоев.

**Направления психолого-педагогической поддержки: создание безопасной образовательной среды.** Выявленная комплексная природа тревожности в мультикультурном классе требует и комплексного, многоуровневого подхода к её профилактике и коррекции. Этот подход должен быть направлен на компенсацию возрастной уязвимости и нейтрализацию специфических стрессоров среды через создание системы поддержки.

Поддержка на уровне педагога (эмоционально-оценочный ресурс). Роль учителя как ключевой фигуры для младшего школьника становится ещё значимее. Критически важными являются: создание атмосферы эмоциональной безопасности и принятия; использование ясных, недвусмысленных инструкций с учётом возможного языкового барьера; акцент на индивидуальном прогрессе и формирующем оценивании, что снижает страх ошибки и смещает фокус с результата на процесс [3; 8].

Поддержка на уровне группы сверстников (социально-интеграционный ресурс). Поскольку потребность в принадлежности и принятии группой является мощным источником как тревоги, так и устойчивости, необходима целенаправленная организация совместной деятельности. Проекты, основанные на сотрудничестве и взаимопомощи, игры и обсуждения, раскрывающие культурное разнообразие как ценность, способствуют разрушению барьеров, формированию позитивных межгрупповых установок и чувства общности [6; 9].

Поддержка на уровне психологического сопровождения (личностно-регуляторный ресурс). Целевая работа школьного психолога должна быть

направлена на развитие эмоционального интеллекта и навыков саморегуляции у детей. Через тренинги и коррекционно-развивающие занятия ребёнок учится распознавать и вербализировать свои тревожные переживания, овладевает простыми техниками снижения напряжения, что повышает его личную устойчивость к стресс-факторам любой природы [4; 5].

Только синергия этих трёх уровней — педагогического, социального и психологического — позволяет трансформировать потенциально стрессогенную мультикультурную среду в ресурсную, способствующую не только академической, но и социально-эмоциональной адаптации каждого ребёнка.

**Заключение и перспективы исследования.** Проведённый теоретический анализ подтверждает, что феномен тревожности у младших школьников в условиях мультикультурной образовательной среды обладает качественной спецификой. Она заключается не в простом добавлении новых стресс-факторов к известным, а в синергетическом взаимодействии возрастной психологической уязвимости ребёнка (эмоциональная лабильность, зависимость от внешней оценки, дефицит саморегуляции) с комплексом культурно-обусловленных трудностей (языковой барьер, расхождение норм, сложность социальной интеграции). Это взаимодействие порождает модифицированную форму школьной тревожности, где к традиционным страхам (ошибки, негативной оценки) добавляется хроническое напряжение от межкультурного непонимания и угрозы социальной изоляции.

Такой взгляд требует интегративного подхода, преодолевающего ограничения узких теоретических моделей (школьной тревожности, аккультурационного стресса или межкультурной коммуникации по отдельности). Практическим следствием этого подхода является необходимость комплексной, многоуровневой системы поддержки, одновременно адресующейся к эмоционально-оценочной (роль учителя), социально-интеграционной (группа сверстников) и личностно-регуляторной (психологическое сопровождение) сферам.

Обозначенная теоретическая модель открывает перспективы для дальнейших исследований. Эмпирическая проверка может быть направлена на верификацию гипотез о прямой зависимости уровня тревожности от выраженности языкового барьера и доступности межкультурной поддержки, а также о смягчающей роли педагогических и социальных ресурсов. Уточнения требуют и ключевые операциональные понятия, такие как «школьная тревожность в мультикультурной среде» и «межкультурная адаптация младшего школьника». Таким образом, данная работа создаёт концептуальную основу для разработки конкретных психолого-педагогических технологий, направленных на превращение мультикультурного класса из потенциального источника стресса в пространство безопасного развития для каждого ребёнка.

#### **Список использованной литературы:**

1. Божович, Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте / Л.И. Божович. - СПб: Питер, 2008. – 400 с.: ил. (Серия «Мастера психологии»)
2. Выготский, Л. С. Вопросы детской психологии / Л.С. Выготский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Антология мысли).
3. Дубровина, Ирина Владимировна. Психология / И.В. Дубровина, Е.Е. Данилова, А. М. Прихожан; под ред. И. В. Дубровиной. — 2-е изд., стер. — Москва: Изд. центр "Академия", 2001. — 460 с. — (Педагогическое образование).
4. Налчаджян А.А. Психологическая адаптация: механизмы и стратегии / А.А. Налчаджян. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во «Эксмо», 2010. — 368 с.
5. Прихожан, А.М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст / А.М. Прихожан. – 2-е издание. – Санкт-Петербург: Питер, 2007.
6. Солдатова Г.У., Шайгерова Л.А. Рефлексия множественности выбора в психологии межкультурных коммуникаций // Психологические исследования. — 2015. — Т. 8. — № 40. — С. 10
7. Спилбергер, Ч. Концептуальные и методологические проблемы исследования

---

тревоги / Ч. Спилбергер // Тревога и тревожность: хрестоматия / сост. В.М. Астапов. – Спб.: Питер, 2001. – 256 с.

8. Хухлаева, О. В. Психология развития и возрастная психология: учебник / О. В. Хухлаева, Е. В. Зыков, Г. В. Бубнова. — М.: Юрайт, 2016. — 368 с.

9. Banks, James A. An introduction to multicultural education / James A. Banks, University of Washington, Seattle. — Fifth edition. — Pearson Education, Inc., 2014. — 193 p.

10. Berry, J. W. Immigration, acculturation, and adaptation // Applied Psychology. — 1997. — №46. — p. 5-34.

© Недюжина Е.А., 2026

**УДК 159.9****Низамова А.Я.**

Омская гуманитарная академия

Магистратура 37.04.01

Омск, Россия

**Научный руководитель: Пинигин В.Г.**

кандидат психологических наук, доцент

Омская гуманитарная академия

Омск, Россия

## **ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИВНОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ**

### **Аннотация**

Актуальность исследования обусловлена активным расширением цифровой среды, оказывающей значительное влияние на процесс социализации подростков. Интернет-коммуникация, социальные сети и игровые онлайн-платформы формируют новые модели взаимодействия, способные как способствовать развитию личности, так и усиливать эмоциональную напряжённость и агрессивные формы поведения. Особое значение приобретает изучение взаимосвязи агрессивности подростков и их социально-психологической адаптации в условиях цифровой социализации.

Цель исследования - выявление особенностей взаимосвязи агрессивности и социально-психологической адаптации подростков в условиях цифровой среды.

Методы исследования. В исследовании приняли участие 24 подростка в возрасте от 13 до 16 лет ( $M = 14,5$ ;  $SD = 1,1$ ), среди которых 12 юношей и 12 девушек. Для диагностики использовались опросник Басса–Дарки (BDHI) и методика социально-психологической адаптации Роджерса–Даймонда. Статистическая

обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики, корреляционного анализа Пирсона и Спирмена, а также критерия Шапиро–Уилка.

Результаты исследования показали наличие статистически значимой отрицательной взаимосвязи между уровнем агрессивности и социально-психологической адаптацией подростков ( $r = -0,67$  при  $p < 0,01$ ). Установлено, что высокий уровень агрессивности сопровождается снижением эмоционального благополучия, самопринятия и успешности межличностного взаимодействия.

Выводы. Полученные результаты подтверждают, что агрессивность является одним из факторов риска социальной дезадаптации подростков. Цифровая среда при недостаточном развитии навыков эмоциональной саморегуляции может усиливать конфликтность и эмоциональную нестабильность личности.

#### **Ключевые слова:**

подростковый возраст, агрессивность, социально-психологическая адаптация, цифровая социализация, эмоциональная регуляция, интернет-коммуникация, киберсоциализация.

#### **Введение**

Подростковый возраст представляет собой один из наиболее сложных этапов психического развития личности. В данный период происходит формирование самосознания, системы ценностей, эмоционально-волевой сферы и навыков межличностного взаимодействия. Повышенная чувствительность к внешним воздействиям и стремление к социальной идентификации делают подростков особенно восприимчивыми к влиянию окружающей среды.

Современное общество характеризуется высокой степенью цифровизации, вследствие чего значительная часть общения подростков переносится в интернет-пространство. Социальные сети, мессенджеры, видеохостинги и онлайн-игры становятся важными агентами социализации, влияющими на формирование

---

моделей поведения, эмоциональных реакций и коммуникативных стратегий.

Наряду с положительными возможностями цифровой среды возрастает риск распространения агрессивных форм взаимодействия. Подростки регулярно сталкиваются с проявлениями кибербуллинга, вербальной агрессии и конфликтного общения, что может негативно отражаться на их эмоциональном состоянии и уровне социально-психологической адаптации.

Согласно теории социального научения А. Бандуры, агрессивное поведение формируется посредством наблюдения и усвоения моделей поведения, подкрепляемых социальной средой. Цифровая среда создаёт условия для постоянного наблюдения агрессивных форм коммуникации, что способствует их закреплению как допустимого способа реагирования.

Социально-психологическая адаптация рассматривается как способность личности эффективно взаимодействовать с социальной средой, поддерживать эмоциональное благополучие и использовать конструктивные формы поведения в различных жизненных ситуациях.

Несмотря на значительное количество исследований подростковой агрессии, проблема взаимосвязи агрессивности и социально-психологической адаптации в условиях цифровой социализации остаётся недостаточно изученной, что определяет актуальность настоящего исследования.

### **Методы и организация исследования**

Исследование носило пилотажный характер и проводилось в период с января по март 2026 года. В исследовании приняли участие 24 подростка в возрасте от 13 до 16 лет, обучающиеся в общеобразовательных учреждениях. Средний возраст испытуемых составил 14,5 лет. В выборку вошли 12 юношей и 12 девушек.

Для изучения уровня агрессивности использовался опросник Басса–Дарки (BDHI), позволяющий выявить различные формы агрессивных и враждебных реакций: физическую агрессию, вербальную агрессию, раздражительность, негативизм и обиду.

Для оценки социально-психологической адаптации применялась методика Роджерса–Даймонда, направленная на изучение уровня адаптации, эмоционального комфорта, самопринятия, принятия других и особенностей межличностного взаимодействия.

Обработка результатов проводилась с использованием методов описательной статистики. Для определения характера распределения данных использовался критерий Шапиро–Уилка. Анализ взаимосвязей между показателями осуществлялся с помощью коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена.

### **Результаты исследования**

Анализ результатов показал, что у 41,7 % подростков выявлен повышенный уровень вербальной агрессии, у 33,3 % — высокий уровень раздражительности, а у 29,2 % испытуемых наблюдались признаки выраженной конфликтности в межличностном взаимодействии.

Средние показатели социально-психологической адаптации свидетельствуют о наличии у части подростков трудностей эмоционального характера и сниженного уровня самопринятия. У 37,5 % участников исследования были выявлены признаки сниженного эмоционального благополучия.

### **Корреляционный анализ**

Результаты статистического анализа свидетельствуют о наличии статистически значимой отрицательной взаимосвязи между уровнем агрессивности и показателями социально-психологической адаптации подростков:

- коэффициент корреляции Пирсона:  $r = -0,67$ ;
- коэффициент корреляции Спирмена:  $\rho = -0,63$ ;
- уровень статистической значимости:  $p < 0,01$ .

Полученные данные свидетельствуют о том, что повышение уровня агрессивности сопровождается снижением адаптационных возможностей личности. Подростки с высокими показателями агрессивности демонстрировали повышенную эмоциональную напряжённость, трудности межличностного

взаимодействия и склонность к конфликтному поведению.

Дополнительный анализ показал, что наиболее выраженная отрицательная взаимосвязь наблюдалась между шкалой вербальной агрессии и показателем эмоционального благополучия, что может свидетельствовать о недостаточной сформированности навыков эмоциональной саморегуляции.

### **Обсуждение результатов**

Результаты исследования подтверждают гипотезу о существовании обратной взаимосвязи между уровнем агрессивности и социально-психологической адаптацией подростков. Повышенная агрессивность может осложнять процессы социальной интеграции, снижать качество межличностных отношений и препятствовать формированию устойчивых коммуникативных связей.

Полученные данные согласуются с положениями теории социального научения А. Бандуры, согласно которой агрессивное поведение формируется в результате наблюдения и воспроизведения моделей поведения, подкрепляемых окружающей средой. В условиях цифровой социализации подростки постоянно сталкиваются с агрессивным контентом и конфликтными формами общения, что способствует закреплению агрессивных реакций.

Результаты исследования также соответствуют концепции психосоциального развития Э. Эриксона, рассматривающей подростковый возраст как период активного формирования идентичности. Недостаточная эмоциональная устойчивость и высокая зависимость от внешней оценки могут усиливать тревожность, раздражительность и агрессивные формы поведения.

Можно предположить, что цифровая среда выступает дополнительным стрессогенным фактором, усиливающим эмоциональное напряжение подростков, особенно при недостаточном развитии навыков самоконтроля, конструктивного разрешения конфликтов и эмоциональной регуляции.

### **Ограничения исследования**

К ограничениям исследования относятся:

- относительно небольшой объём выборки;
- использование преимущественно самоотчётных психодиагностических методик;
- отсутствие анализа различных форм цифровой активности подростков;
- невозможность установления причинно-следственных связей вследствие кросс-секционного характера исследования;
- отсутствие учёта семейных и социальных факторов, влияющих на уровень агрессивности и адаптации.

### **Заключение**

Проведённое исследование позволило установить наличие статистически значимой отрицательной взаимосвязи между уровнем агрессивности и социально-психологической адаптацией подростков в условиях цифровой социализации.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что повышение агрессивности сопровождается снижением эмоционального благополучия, ухудшением межличностного взаимодействия и уменьшением адаптационных возможностей личности.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных данных при разработке профилактических и коррекционных программ, направленных на развитие эмоциональной саморегуляции, коммуникативной компетентности и профилактику агрессивного поведения подростков в цифровой среде.

### **Список использованной литературы:**

1. Anderson C.A., Bushman B. J. Human aggression // Annual Review of Psychology. — 2002. — Vol. 53. — P. 27–51.
2. Bandura A. Social Learning Theory. — Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1977. — 247 p.
3. Buss A. H., Durkee A. An inventory for assessing different kinds of hostility // Journal of Consulting Psychology. — 1957. — Vol. 21. — P. 343–349.
4. Crick N. R., Dodge K. A. Social information-processing mechanisms in reactive and

- proactive aggression // Psychological Bulletin. — 1994. — Vol. 115. — P. 74–101.
5. Dodge K. A. Translational science in action: Hostile attributional style // Development and Psychopathology. — 2006. — Vol. 18. — P. 791–814.
6. Erikson E. Identity: Youth and Crisis. — New York: Norton, 1968. — 336 p.
7. Kowalski R. M., Giumetti G. W., Schroeder A. N. Cyberbullying in the digital age // Psychological Bulletin. — 2014. — Vol. 140. — P. 1073–1137.
8. Lazarus R. S. Stress, Appraisal, and Coping. — New York: Springer, 1984. — 456 p.
9. Masten A. S. Ordinary magic: Resilience processes in development // American Psychologist. — 2001. — Vol. 56. — P. 227–238.
10. Steinberg L. Adolescence. — New York: McGraw-Hill Education, 2017. — 608 p.

© Низамова А.Я., 2026

---

**УДК 330****Султыгова А.А.,**

студент педагогического факультета ИнГГУ

**Хаматханова Р.И.,**

студент педагогического факультета ИнГГУ

**Коригова А.У.,**

студент педагогического факультета ИнГГУ

**Аушева Х.М.,**

студент педагогического факультета ИнГГУ

г. Назрань, РФ

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема влияния цифровой среды на психоэмоциональное состояние современных студентов. Представлены результаты эмпирического исследования, проведённого на базе ингушского государственного университета с использованием двух методик: диагностики интернет-активности (Г.В. Акопов) и опросника проявления психологического благополучия WBMMS (адаптация В. И. Моросановой). На основе анализа данных сделано выводы о характере взаимосвязи между структурой интернет-активности и параметрами психологического благополучия студенческой жизни.

### **Ключевые слова:**

цифровое пространство, психоэмоциональное здоровье, студенты, интернет  
активность, психологическое благополучие, цифровая социализация.

**Sulygova A.A.,**

student of the Faculty of Pedagogical Sciences at IngSU

**Khamatkhanova R.I.,**

student of the Faculty of Pedagogical Sciences at IngSU

**Korigova A.U.,**

student of the Faculty of Pedagogical Sciences at IngSU

**Ausheva H.M.,**

student of the Faculty of Pedagogical Sciences at IngSU

Nazran, Russian Federation

## **THE IMPACT OF DIGITAL SPACE ON THE PSYCHOEMOTIONAL HEALTH OF STUDENTS**

### **Annotation**

This article examines the impact of the digital environment on the psycho-emotional state of modern students. It presents the results of an empirical study conducted at Ingush State University using two methods: internet activity diagnostics (G.V. Akopov) and the WBMMS questionnaire (adapted by V.I. Morosanova). Based on the data analysis, conclusions are drawn regarding the nature of the relationship between internet activity patterns and psychological well-being parameters in student life.

### **Keywords**

Digital space, psycho-emotional health, students, internet activity, psychological well-being, digital socialization.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Современный этап развития общества характеризуется тотальной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности. Студенческая молодёжь представляет собой так называемый "цифровое поколение" - первую группу

населения, чья социализация проходит в условиях смешанной реальности. Согласно исследованиям Г.У. Солдатовой, на развитие молодых людей сегодня идёт в режиме гиперподключённости, когда смартфона и другие устройства находятся при человеке практически постоянно [2].

С одной стороны, цифровая среда открывает новые возможности для самореализации, доступ к информации и поддержанию социальных связей. С другой-именно с ней исследователь связывает рост тревожности, снижение эмоциональной стабильности и появления феномена "цифрового стресса". Исходя из этого можно сделать вывод, что влияние цифрового пространства носит неоднозначный характер и требует пристального изучения.

Нашей работе будет психоэмоциональным здоровьем понимается интегральная характеристика, включающая эмоциональную устойчивость, способность к саморегуляции и удовлетворён социальными контактами. Ключевое понятие-психологическое благополучие. Согласно модели К. Рифф, оно складывается из сама принятия, автономной, компетентность, личностного роста, позитивных отношений и наличие целей в жизни [7].

В работах В.И. Моросановой и Н.Г. Кодратюк показано, что уровень осознанной саморегуляции является важным предиктором динамики психологического благополучия. Чем лучше человек умеет ставить цели и контролировать свои действия тем меньше он подвержен стрессу[1]. Применительно к цифровой среде это означает что решающую роль играет не количество часов в сети, а умение управлять своей активностью.

Исходя из этого мы можем сделать вывод, что для эмпирической диагностики необходим комплексный подход позволяющий оценить как структуру интернет-активности, так и субъективные психологическое благополучие.

### **Эмпирическое исследование**

Исследование проводилось на базе Ингушского государственного университета (ИнГу). В нём приняли участие 56 студентов в возрасте от 18 до 22 лет.

Нами были использованы две методики. Первая - методика диагностика интернет активности Г.В. Акопова, которая позволяет оценить структуру онлайн-деятельности по пятишкам: рекреационная, информационная, учебно-профессиональная, коммуникативная, гейминговая. Вторая-опросник "Проявление психологического благополучия" WBMMS в адаптации В.И. Моросановой, направленный на диагностику психологического благополучия по шкалам: социальным увлечённость, общительность, психическое равновесие, самоуважение, контроль над собой. Обработка данных осуществлялась использованием методов описательной статистики.

**Результаты по методике Г.В. АКОПОВА.** Анализ и структуры интернет-терактивности студентов выявил доминирование рекреационной и информационной активности. Наиболее выраженная категория является рекреационная активность ( $M=6,5$ ;  $SD=1,9$ ). Информационная активность занимает второе место ( $M=6,2$ ;  $SD=2,0$ ). Высокий уровень рекреационной активности зафиксирован у 44% респондентов. Исходя из этого мы можем сделать вывод что интернет используется студентами преимущественно для пассивного потребления развлекательного контента.

Учебно-профессиональная деятельность ( $M=5,9$ ;  $SD=2,4$ ) и коммуникативная активность ( $M=5,5$ ;  $SD=2,1$ ) находится на среднем уровне точка при этом 26% респондентов имеет низкий показательный по учебной-профессиональной категории, что свидетельствует о недостаточном использовании интернета для решения учебных и профессиональных задач.

Гейминговая активность является наиболее выраженной в целом по выборке ( $M=4,3$ ;  $SD=3,1$ ). Однако наблюдается высокая вариативность: 52% респондентов имеет низкий уровень вовлечённости в игры (< 4 балла), тогда как 14% демонстрирует высокую вовлеченность (>7 баллов). На основе кластерного анализа нами были выделены в три устойчивых типа интернет-пользователи: рекреационно-информационный (44%), коммуникативные (28%) и учебно-

профессиональный (20%).

**Результаты по опроснику WBMMS.** Полученные данные позволили выявить неоднородный профиль психологического благополучия у студентов. Наиболее сохранными сферами выступает социальная вовлеченность (76,6%) от максимума и общительность (78,4%). Это указывает на высокую коммуникативную активность студента, вероятно опосредованную цифровой средой.

Зоны наибольшего риска является психологическое равновесие (56,4% от максимума). Почти каждый третий студент (31%) демонстрирует низкий уровень национальной стабильности. Потеря видимо, это связано с информационной перегрузки, хронического стресса и трудностей саморегуляции в условиях постоянного потока стимулов [2].

Самоуважение (61,2%) от максимума и контроль над собой (67,6%) от максимума находится в среднем диапазоне. Однако около 20% респондентов имеют сниженные показатели по данным шкалам что косвенно свидетельствует о недостаточной внутренней опоре и когнитивным контроле.

Сопоставление данных двух методик позволяет выявить важную закономерность. Высокое значение по общительности и социальной увлечённости сочетается доминированием рекреационно-информационного типа интернет-активности. При этом сниженное психическое равновесие наблюдается именно в группе с высоким уровнем пассивного употребления контента. Исходя из этого можно сделать вывод, что формируется противоречивый профиль: внешние адаптивные студенты, активно включённые в коммуникацию, могут испытывать внутренние эмоциональный дискомфорт.

### **Заключение**

Проведённое теоретическое исследование показало, что цифровое пространство оказывает действенное влияние на психоэмоциональное здоровье. С одной стороны, оно открывает возможности для общения и самореализации. С другой стороны, исследователи связывают с ним рост тревожности, снижение

эмоциональной стабильности и феномен "цифрового стресса" [2]. Ключевым конструктором здесь выступает психологическое благополучие, включающее социальную вовлечённость, самоуважение и способность к саморегуляции [1].

Эмпирическое исследование на базе Ингушского государственного университета, в котором приняли участие студенты в возрасте 18-22 лет показало доминирование рекреационно-информационного типа интернет- активности (44% респондентов) при недостаточном использовании учебной-профессионального потенциала сети (26% имеют низкие показатели). Зоной наибольшего риска является психическое равновесие (56,4%), причём 31% студентов демонстрируют низкий уровень эмоциональной стабильности. Таким образом, цифровое пространство формирует у студентов противоречивый профиль психоэмоционального здоровья: внешне адаптивные, активно включённые в коммуникацию молодые люди часто испытывают внутренние эмоциональный дискомфорт и трудности с саморегуляцией.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кондратюк, Н.Г. Индивидуальные траектории динамики психологического благополучия в зависимости от личностных черт и осознанной саморегуляции / Н.Г. Кондратюк, В.И. Моросанова // Теоретическая и экспериментальная психология. — 2023. — Т. 16. — № 4. — С. 88–107.
2. Солдатова, Г.У. Цифровая социализация в культурно-исторической парадигме: изменяющийся человек в изменяющемся мире / Г.У. Солдатова // Социальная психология и общество. — 2018. — Т. 9. — № 3. — С. 71–80.
3. Солдатова, Г.У. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова. — М.: Смысл, 2017. — 375 с.
4. Акопов, Г.В. Диагностика смысловой сферы личности в ситуации субъективации жизненных целей / Г.В. Акопов, Н.Л. Быков // Мир психологии. — 2017. — № 3. — С. 91–105.
5. Моросанова, В.И. Создание русскоязычной версии опросника проявлений

- психологического благополучия (ППБП) для подростков / В.И. Моросанова, И.Н. Бондаренко, Т.Г. Фомина // Вопросы психологии. — 2018. — № 4. — С. 112–123.
6. Солдатова, Г.У. Повседневная деятельность подростков в смешанной реальности: пользовательская активность и многозадачность / Г.У. Солдатова, С.В. Чигарькова, А.А. Дренева // Современная зарубежная психология. — 2020. — Т. 9. — № 4. — С. 4–17.
7. Ryff, C.D. Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being / C.D. Ryff // Journal of Personality and Social Psychology. — 1989. — Vol. 57. — № 6. — P. 1069–1081.
8. Twenge, J.M. Increases in Depressive Symptoms, Suicide-Related Outcomes, and Suicide Rates Among U.S. Adolescents After 2010 and Links to Increased New Media Screen Time / J.M. Twenge, G.N. Martin, W.K. Campbell // Clinical Psychological Science. — 2018. — Vol. 6. — № 1. — P. 3–17.

© Султыгова А.А., Хаматханова Р.И., Коригова А.У., Аушева Х.М., 2026

**УДК 159.9****Файзуллина Ф.К.**

Омская гуманитарная академия

Магистратура 37.04.01

Омск, Россия

**Научный руководитель: Вольвач В.Г.**

кандидат социологических наук, доцент

Омская гуманитарная академия

Омск, Россия

**СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ,  
СКЛОННЫХ К ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ****Аннотация****Актуальность**

Период обучения в вузе сопровождается высокой учебной нагрузкой, изменением социальной среды и необходимостью адаптации к новым условиям. У части студентов данные факторы могут способствовать формированию дезадаптивных стратегий совладания, включая склонность к употреблению психоактивных веществ. Исследование социально-психологических особенностей студентов, склонных к зависимости от психоактивных веществ, представляет значительный интерес в контексте профилактики аддиктивного поведения в молодёжной среде.

**Цель**

Выявление предварительных особенностей социально-психологической адаптации, тревожности и межличностного взаимодействия у студентов вузов, склонных к зависимости от психоактивных веществ.

## Методы

Проведено кросс-секционное пилотное исследование разведочного характера. В выборку вошли 12 студентов в возрасте 18–23 лет ( $M = 20.1$ ;  $SD = 1.4$ ; 58% женщин). Использовались методика диагностики склонности к зависимому поведению В. Д. Менделевича, шкала социально-психологической адаптации Роджерса–Даймонда и шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера–Ханина. Применялись методы описательной статистики, критерий Шапиро–Уилка, корреляционный анализ Пирсона и Спирмена. Основной акцент сделан на оценке величины эффекта.

## Результаты

Обнаружена умеренная отрицательная связь между склонностью к зависимости и уровнем социально-психологической адаптации ( $r = -0.61$ ;  $p < 0.05$ ;  $\rho = -0.57$ ), а также положительная связь между склонностью к зависимому поведению и уровнем тревожности ( $r = 0.64$ ;  $p < 0.05$ ). Полученные данные указывают на тенденцию снижения адаптационных возможностей при усилении выраженности аддиктивных проявлений.

## Выводы

Результаты исследования демонстрируют предварительную взаимосвязь между склонностью к зависимости от психоактивных веществ, тревожностью и особенностями социально-психологической адаптации студентов. Полученные данные следует рассматривать как пилотные и требующие подтверждения на расширенных выборках.

### Ключевые слова:

студенты, зависимое поведение, психоактивные вещества, социально-психологическая адаптация, тревожность, аддикция, молодёжь.

## 1. Введение

Студенческий возраст является важным этапом личностного и

профессионального становления, сопровождающимся интенсивными изменениями в эмоциональной, социальной и когнитивной сферах. В условиях возрастающей учебной нагрузки, социальной конкуренции и необходимости самостоятельного принятия решений повышается риск формирования дезадаптивных форм поведения, включая употребление психоактивных веществ.

Склонность к зависимому поведению рассматривается как результат взаимодействия биологических, психологических и социальных факторов. Согласно биопсихосоциальной модели зависимости, существенную роль в формировании аддиктивного поведения играют особенности эмоциональной регуляции, уровень тревожности, межличностные отношения и адаптационные ресурсы личности.

Социально-психологическая адаптация отражает способность личности эффективно взаимодействовать с социальной средой, поддерживать эмоциональное равновесие и конструктивные формы поведения. Нарушение адаптационных механизмов может способствовать развитию различных форм зависимого поведения.

Несмотря на значительное количество исследований в области аддиктивного поведения, особенности социально-психологической адаптации студентов, склонных к употреблению психоактивных веществ, требуют дальнейшего изучения.

Цель исследования — выявление предварительных социально-психологических особенностей студентов вузов, склонных к зависимости от психоактивных веществ.

Гипотеза исследования заключается в том, что более высокий уровень склонности к зависимости от психоактивных веществ ассоциирован с более низким уровнем социально-психологической адаптации и более высоким уровнем тревожности.

## **2. методы**

### **2.1. Дизайн исследования**

Проведено кросс-секционное пилотное исследование разведочного

характера, направленное на выявление предварительных тенденций и оценку величины эффекта.

## **2.2. Участники**

В исследовании приняли участие 12 студентов высших учебных заведений в возрасте от 18 до 23 лет ( $M = 20.1$ ;  $SD = 1.4$ ), из них 7 женщин и 5 мужчин. Использовалась выборка доступности. Все участники дали информированное согласие на участие в исследовании.

## **2.3. Инструменты исследования**

### **Склонность к зависимому поведению**

Использовалась методика диагностики склонности к зависимому поведению В. Д. Менделевича, направленная на выявление риска формирования аддиктивных тенденций.

### **Социально-психологическая адаптация**

Применялась методика Роджерса–Даймонда (адаптированная версия), оценивающая уровень самопринятия, эмоционального комфорта и социальной интеграции.

### **Тревожность**

Использовалась шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера–Ханина.

Надёжность используемых методик находилась в диапазоне  $\alpha = 0.72–0.87$ .

## **2.4. Процедура исследования**

Исследование проводилось индивидуально в стандартизированных условиях. Участникам обеспечивались анонимность, добровольность участия и конфиденциальность результатов.

## **2.5. Статистический анализ**

Использовались:

- описательная статистика;
- проверка нормальности распределения (Shapiro–Wilk);

- корреляционный анализ Pearson и Spearman;
- оценка размера эффекта;
- post-hoc анализ статистической мощности.

Учитывая пилотный характер исследования и малый объём выборки, основной акцент сделан на интерпретации направления и величины эффектов.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **3.1. Описательные данные**

- Склонность к зависимому поведению:  $M = 18.7$ ;  $SD = 3.1$
- Социально-психологическая адаптация:  $M = 46.2$ ;  $SD = 4.4$
- Личностная тревожность:  $M = 43.5$ ;  $SD = 5.2$

#### **3.2. Корреляционный анализ**

Выявлена умеренная отрицательная связь между склонностью к зависимому поведению и уровнем социально-психологической адаптации:

- Pearson:  $r = -0.61$ ;  $p < 0.05$
- Spearman:  $\rho = -0.57$

Также обнаружена положительная связь между склонностью к зависимому поведению и уровнем тревожности:

- Pearson:  $r = 0.64$ ;  $p < 0.05$

Полученные результаты демонстрируют тенденцию к снижению адаптационных возможностей и усилению эмоционального напряжения при увеличении выраженности аддиктивных тенденций.

#### **3.3. Интерпретация эффекта**

Наблюдаемые эффекты могут рассматриваться как умеренные по величине и потенциально значимые с точки зрения психологической интерпретации, однако требуют подтверждения в более масштабных исследованиях.

#### **3.4. Статистическая мощность**

Post-hoc анализ продемонстрировал недостаточную статистическую мощность исследования ( $1-\beta \approx 0.35$ ), что ограничивает возможность выявления статистически значимых различий.

#### **4. Обсуждение**

Результаты исследования свидетельствуют о наличии предварительной связи между склонностью к зависимости от психоактивных веществ, повышенной тревожностью и снижением уровня социально-психологической адаптации студентов.

Полученные данные согласуются с современными представлениями об аддиктивном поведении как о форме дезадаптивного совладания со стрессом и эмоциональным напряжением. Повышенная тревожность может выступать фактором эмоциональной уязвимости, снижая эффективность конструктивных копинг-стратегий и повышая вероятность обращения к психоактивным веществам как способу краткосрочной регуляции эмоционального состояния.

Снижение показателей социально-психологической адаптации может проявляться в трудностях межличностного взаимодействия, недостаточной эмоциональной устойчивости и снижении способности к конструктивному решению жизненных задач.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов психологическими службами вузов при разработке программ ранней профилактики аддиктивного поведения, тренингов стрессоустойчивости и программ психологического сопровождения студентов группы риска.

#### **5. Ограничения исследования**

- малый объём выборки;
- кросс-секционный дизайн;
- использование самоотчётных методик;
- отсутствие клинической диагностики зависимости;
- ограниченная возможность генерализации результатов.

#### **6. Заключение**

Исследование выявило предварительную взаимосвязь между склонностью к

зависимости от психоактивных веществ, уровнем тревожности и особенностями социально-психологической адаптации студентов вузов. Полученные результаты свидетельствуют о тенденции снижения адаптационных ресурсов личности при усилении выраженности аддиктивных проявлений.

Несмотря на пилотный характер исследования, выявленные тенденции согласуются с современными психологическими моделями зависимого поведения и могут рассматриваться как основание для дальнейших исследований с расширением выборки и включением дополнительных психологических показателей.

#### **Список использованной литературы:**

1. Beck A. T. Cognitive therapy of substance abuse. — New York: Guilford Press, 1993.
2. Bandura A. Social Learning Theory. — New Jersey: Prentice Hall, 1977.
3. Khantzian E.J. The self-medication hypothesis of addictive disorders // American Journal of Psychiatry. — 1985.
4. Lazarus R. S., Folkman S. Stress, Appraisal, and Coping. — New York: Springer, 1984.
5. Rogers C. R. On Becoming a Person. — Boston: Houghton Mifflin, 1961.
6. Spielberger C. D. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. — Palo Alto: Consulting Psychologists Press, 1983.
7. Steinberg L. Adolescence. — New York: McGraw-Hill Education, 2017.
8. Иванец Н. Н. Наркология: национальное руководство. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
9. Менделевич В.Д. Психология зависимой личности. — Санкт-Петербург: Речь, 2015.
10. Реан А.А. Психология адаптации личности. — Санкт-Петербург: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2006.

© Файзуллина Ф.К., 2026

**УДК 316.48**

**Щербаков А.П.**

студент,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России

**Научный руководитель: Бячкова Н.Б.**

профессор кафедры социально-гуманитарных и профессиональных

дисциплин,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России,

кандидат философских наук, доцент

## **КОММУНИКАЦИЯ И ДЕЭСКАЛАЦИЯ В КОНФЛИКТАХ С ЛИЦАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА: АЛГОРИТМЫ ДЛЯ НАРЯДОВ ППС**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются проблемные аспекты взаимодействия сотрудников патрульно-постовой службы (ППС) с лицами, обнаруживающими признаки психических расстройств, в условиях конфликтных ситуаций. Актуальность темы обусловлена высокой частотой контактов полиции с данной категорией граждан и недостаточной разработанностью специализированных тактик в типовых уставах. Автором анализируются ключевые принципы коммуникации, направленной на снижение эмоционального напряжения, предлагаются практические алгоритмы деэскалации для нарядов ППС.

### **Ключевые слова:**

патрульно-постовая служба, деэскалация, психические расстройства, конфликт, общественная безопасность, кризисная интервенция.

Деятельность нарядов патрульно-постовой службы (ППС) полиции неразрывно связана с пресечением правонарушений и охраной общественного

порядка. Однако в повседневной практике сотрудники всё чаще сталкиваются с ситуациями, где поведение граждан обусловлено не столько злонамеренными мотивами, сколько состоянием психического здоровья. В последние годы во всем мире отмечается рост психопатологии у населения. Так, по данным проведенных в 60 странах мира эпидемиологических исследований за 90 лет, ее распространенность увеличилась в 6,4 раза. [1, с. 130]. Специфика таких контактов заключается в непредсказуемости, высоком уровне тревоги у объекта воздействия и потенциальной опасности как для самого гражданина, так и для сотрудников. Отсутствие у личного состава ППС четких, научно обоснованных алгоритмов действий в подобных ситуациях может приводить к эскалации конфликта, применению избыточной силы и, как следствие, к трагическим последствиям.

Концепции механизмов регуляции поведения при нормативном развитии и при патологии были разработаны такими учеными, как Зейгарник Б.В., Кудрявцев И.А., Николаева В.В., Сафуанов Ф.С., Дозорцева Е.Г., Холмогорова А.Б. и др.

Для эффективного взаимодействия необходимо понимать природу реакций человека в состоянии обострения психического заболевания. Сотрудник ППС не является врачом и не должен ставить диагноз, однако он обязан распознавать признаки неадекватного поведения, вызванного болезненным состоянием. К таким признакам относятся: нечленораздельная речь, неадекватная эмоциональная реакция (смех в момент опасности, немотивированная агрессия), галлюцинаторные переживания (беседа с невидимым собеседником), бредовые идеи (убежденность в преследовании, величии). В состоянии психоза или острого стрессового расстройства у человека нарушается критическое восприятие реальности. Способность к саморегуляции психических состояний, согласно Проскуряковой Л.А., обеспечивает выбор наиболее эффективной реакции сотрудника правоохранительных органов на экстремальную ситуацию, сложившуюся в результате выполнения служебной деятельности. В связи с этим нужно совершенствовать систему подготовки сотрудников полиции, проводя

отработку полученных знаний не только на специально созданных полигонах, но и в реальных условиях [2, с.83]. Любые действия сотрудника (резкое движение, повышение голоса, прикосновение) могут быть интерпретированы как враждебные и спровоцировать защитную агрессию. Это требует от полицейского перехода от директивной модели общения к модели поддерживающей и деэскалационной. Ведь предупреждение конфликтов способствует деэскалации конфликта на стадии возникновения проблемы [3]. Деэскалация — это комплекс мер, направленных на снижение эмоционального возбуждения и предотвращение насилия путем вербального и невербального воздействия.

Таким образом, основные принципы, применимые для ППС при взаимодействии с гражданином с психическим расстройством, должны включать:

1. Безопасность пространства. Первичная задача наряда — занять безопасную позицию (на дистанции вытянутой руки) и обеспечить пути отхода. Нельзя загонять человека в угол или спиной к стене. Здесь также мы можем говорить о уважении личного пространства. Проникновение в интимную зону гражданина (менее метра) может восприниматься как атака. Любое физическое воздействие должно быть крайней мерой, когда деэскалация исчерпана.

2. Управление собственным состоянием. Сотрудник обязан сохранять «спокойное присутствие». Тревога и агрессия полицейского заразительны для нестабильной психики гражданина. Важен ровный, негромкий голос, плавные, открытые жесты (ладони раскрыты, показывают отсутствие угрозы).

4. Активное слушание и валидация. Необходимо дать человеку выговориться, признать его чувства («Я вижу, что вы напуганы», «Я понимаю, вы злитесь»). Это не означает согласия с тем, что говорит человек, но означает принятие его чувств, что снижает их накал.

В связи с вышеизложенным, мы можем выделить следующий алгоритм действий наряда ППС при контакте с лицом с нестабильной психикой.

Этап 1: Первичная оценка (дистанция 5-7 метров), где необходимо оценить

обстановку: наличие опасных предметов (колюще-режущие предметы, осколки), присутствие третьих лиц, возможность заграждений, а также оценить поведение объекта: характер движений (хаотичные, заторможенные), направленность взгляда (в глаза, в сторону, в пустоту), наличие вербальной продукции (крики, шепот). Распределить роли в наряде: один сотрудник — основной переговорщик, второй — обеспечивает прикрытие и контролирует периметр, связь с дежурной частью (желательно вызвать бригаду скорой психиатрической помощи).

Этап 2: Установление контакта (дистанция 3-4 метра), который предполагает представиться спокойно, назвать должность. Использовать «Я-сообщения», т.е. «Меня зовут... Я здесь, чтобы помочь вам и окружающим». Задавать простые, открытые вопросы, требующие развернутого ответа: «Как я могу к вам обращаться?», «Что случилось?», «Что вас так расстроило?», избегать команд («Стой!», «Замолчи!»).

Этап 3: Дезэскалация напряжения. На данном этапе применима техника «Зеркало», которая предполагает копирование позы (не угрожающей) и темпа речи собеседника для подсознательного установления раппорта, техника предложения выбора: создать иллюзию контроля над ситуацией, отвлечение внимания: если человек фиксирован на галлюцинаторном образе, попытаться переключить его на внешний, нейтральный объект (машина, птица, погода).

Этап 4: Физическое вмешательство (крайняя мера). Применяется только при непосредственной угрозе жизни самого гражданина или окружающих (попытка суицида, нападение), при этом оно должно быть быстрым, решительным и согласованным. Предпочтительны техники фиксации, а не нанесения ударов. После применения физической силы необходимо непрерывно говорить с человеком спокойным голосом, объясняя свои действия (например, «Мы держим вас, чтобы вы не поранились. Врач уже едет»).

Таким образом, взаимодействие с лицами, имеющими психические расстройства, требует от сотрудников ППС не только правовых знаний и физической

подготовки, но и развитых коммуникативных компетенций. Внедрение алгоритмов деэскалации в повседневную практику позволит: снизить уровень виктимизации лиц с ментальными особенностями, уменьшить количество жалоб на действия сотрудников полиции, повысить безопасность самих нарядов ППС за счет снижения вероятности внезапного нападения. Предложенные в статье алгоритмы требуют дальнейшей эмпирической проверки и адаптации в рамках программ профессиональной служебной и физической подготовки. Перспективным направлением видится создание специализированных памяток для патрульных и проведение тренингов с привлечением врачей-психиатров.

#### **Список использованной литературы:**

1. Погодина Т.Г. Взаимодействие органов внутренних дел и органов здравоохранения как основа первичной профилактики общественно опасных действий, совершаемых лицами с психическими расстройствами // Вестник Нижегородской академии МВД России, 2019, № 2 (46). С. 130-134.
2. Проскурякова, Л.А. Анализ уровня саморегуляции и компонентов эмоционального состояния у сотрудников полиции: результаты практической работы // Психология и право, 2022, 12(4). С. 83–95.
3. Распопова, Н.И. Организационная конфликтология: учебник для вузов / Н. И. Распопова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — ISBN 978-5-534-19683-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590184> (дата обращения: 16.02.2026).

© Щербаков А.П., 2026

**УДК 316.48**

**Якимова А.С.**

студентка,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России

**Научный руководитель: Бячкова Н. Б.**

профессор кафедры социально-гуманитарных и профессиональных

дисциплин,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России,

кандидат философских наук, доцент

**КОНФЛИКТЫ В УСЛОВИЯХ ЗАДЕРЖАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛЫ:  
РОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ЧРЕЗМЕРНОГО  
НАСИЛИЯ СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ**

**Аннотация**

Статья посвящена анализу конфликтных ситуаций, возникающих при задержании правонарушителей и применении физической силы сотрудниками правоохранительных органов, а также роли эмоционального интеллекта в предупреждении чрезмерного насилия.

**Ключевые слова:**

конфликт, эмоциональный интеллект, подготовка сотрудников силовых структур.

Проблема конфликтов при задержании и применении физической силы сотрудниками правоохранительных органов остаётся одной из наиболее обсуждаемых в современной правовой и психологической науке. От характера взаимодействия между сотрудником и гражданином зависит не только успешность выполнения служебных задач, но и уровень общественного доверия к институтам правопорядка. В связи с этим особое внимание уделяется факторам, способным

---

снижать вероятность эскалации насилия, среди которых всё чаще рассматривается эмоциональный интеллект.

Эмоциональный интеллект понимается, как совокупность способностей распознавать и понимать эмоции, а также управлять собственными и чужими эмоциональными состояниями для решения практических задач. Он включает восприятие эмоций, их осмысление и регуляцию поведения на основе эмоциональной информации [3]. Современные исследования показывают, что данные навыки оказывают влияние на успешность профессиональной деятельности и межличностного взаимодействия.

Степень изученности проблемы в последние годы существенно возросла. Отечественные и зарубежные работы посвящены развитию эмоционального интеллекта у специалистов различных профессий, включая сотрудников правоохранительных органов [2]. Одновременно ведутся исследования эффективности программ подготовки, направленных на деэскалацию конфликтов и снижение применения силы [1]. Тем не менее комплексное осмысление роли эмоционального интеллекта именно в ситуациях задержания остаётся актуальной научной задачей.

Современные психологические исследования рассматривают эмоциональный интеллект как важный компонент успешной социальной адаптации и взаимодействия. Он позволяет человеку понимать эмоциональные реакции других людей, прогнозировать развитие ситуации и выбирать адекватную модель поведения. Обзор научных работ показывает, что развитие эмоционального интеллекта возможно на разных этапах профессиональной подготовки и связано с формированием коммуникативных и регуляторных навыков[3]. Для сотрудников силовых структур данные качества имеют особое значение, поскольку их деятельность связана с высоким уровнем стресса, риском и необходимостью быстрого принятия решений. Недостаточная эмоциональная саморегуляция может приводить к импульсивным действиям и эскалации конфликта, тогда как развитые

---

навыки понимания эмоций способствуют выбору менее насильственных способов реагирования.

Зарубежные исследования показывают, что уровень эмоционального интеллекта сотрудников связан с их отношением к реформам полиции, гражданскому контролю и обучению деэскалации. Так, выявлена статистически значимая связь между эмоциональным интеллектом и поддержкой практик, направленных на снижение насилия и улучшение взаимодействия с населением. Это свидетельствует о том, что эмоционально компетентные сотрудники в большей степени ориентированы на ненасильственные способы разрешения конфликтов. Дополнительные данные получены в исследованиях подготовки сотрудников полиции.

Экспериментальное обучение бесконфликтному управлению и личной безопасности показало снижение вероятности применения силы примерно на десятую часть, а также уменьшение травматизма граждан без увеличения риска для самих сотрудников. Подобные результаты подтверждают значимость психологических и коммуникативных навыков наряду с физической подготовкой.

Современная наука активно использует междисциплинарные методы для изучения взаимодействия полиции и граждан. Так, анализ видеозаписей с уличных камер с применением искусственного интеллекта позволяет выявлять паттерны эскалации и деэскалации поведения, включая проявления уважения, агрессии и эмоционального напряжения [3]. Это открывает новые возможности для объективной оценки профессиональных действий сотрудников и совершенствования подготовки. В то же время критически оцениваются технологии автоматического распознавания эмоций, используемые в сфере безопасности. Отмечается недостаточная доказательность их эффективности и непрозрачность алгоритмов [1].

Проведённый анализ современных исследований позволяет сделать несколько обобщающих выводов:

Во-первых, эмоциональный интеллект выступает важным психологическим ресурсом профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов.

Во-вторых, высокий уровень эмоционального интеллекта связан с поддержкой деэскалационных практик и снижением склонности к чрезмерному применению силы, что подтверждается эмпирическими исследованиями.

В-третьих, образовательные программы, направленные на развитие навыков управления конфликтом, демонстрируют снижение применения физической силы, что подчёркивает их практическую значимость.

В-четвёртых, внедрение цифровых и аналитических технологий расширяет возможности изучения конфликтных ситуаций, однако требует критической оценки с точки зрения научной обоснованности и этических ограничений.

Таким образом, развитие эмоционального интеллекта следует рассматривать как одно из ключевых направлений профилактики чрезмерного насилия при задержании и повышения эффективности правоохранительной деятельности в целом.

#### **Список использованной литературы:**

1. Байдаев М.М. Современные подходы к подготовке сотрудников правоохранительных органов. — Санкт-Петербург: 2022. — 210 с. URL: <https://lawinfo.ru/articles/1828/modelirovanie-pravovoi-kategorii-dopustimost-v-ugolovno-processualnom-prave-kategorialnym-metodom>
2. Исаева О.М., Савинова С. Ю. Развитие эмоционального интеллекта: обзор исследований. — Москва: Психологический институт РАО, 2021. — 180 с URL: [https://psyjournals.ru/journals/jmfp/archive/2021\\_n2/Isaeva\\_Savinova](https://psyjournals.ru/journals/jmfp/archive/2021_n2/Isaeva_Savinova)
3. Люсин Д.В. Современные представления об эмоциональном интеллекте // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. С. 29–36. URL: [http://www.creativity.ipras.ru/texts/books/social\\_IQ/lusin1\\_Social\\_IQ.pdf](http://www.creativity.ipras.ru/texts/books/social_IQ/lusin1_Social_IQ.pdf)