

Научно-исследовательский центр «Иннова»

ЗНАНИЯ И НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС: ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЕ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Сборник научных трудов по материалам
X Международной научно-практической конференции,
23 апреля 2026 года, г.-к. Анапа

Анапа
2026



УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

373

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

373 ЗНАНИЯ И НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС: ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЕ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ. Сборник научных трудов по материалам X Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 23 апреля 2026 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2026. - 71 с.

ISBN 978-5-95356-999-6

В настоящем издании представлены материалы X Международной научно-практической конференции: «Знания и научный прогресс: вызовы глобализации и развитие в условиях новой реальности», состоявшейся 23 апреля 2026 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2026.

© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2026.

ISBN 978-5-95356-999-6

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФИРМЫ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Ашанина Анна Ивановна..... 5

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

SOCIO-PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF ENSURING THE SPIRITUAL SECURITY OF YOUTH IN MODERN UZBEKISTAN

Baykabilova Pariozod Amanbayevna

Bekbosinova Eleonora..... 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЮРИДИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ: ПРОБЛЕМЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Вахидов Джабраил Сайгидович

Магомедов Иса Алигаджиевич 18

МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ПЕРЕМЕННЫХ НАГРУЗОК

Ильичева Альфия Раджабовна

Ларькина Альфия Алтыспаевна..... 27

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ УЗБЕКСКОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА

Давлетов Майлибой Юсупович 32

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ЭКСПЛИКАЦИЯ ФЕНОМЕНА ИСКАЖЕНИЙ МЫШЛЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЙ ТРАКТОВКЕ

Зорина Екатерина Владимировна..... 37

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*ГРАФИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ ПОДРОСТКОВ КАК
НОВАЯ ФОРМА НЕВЕРБАЛЬНОГО ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ И
СОЦИАЛЬНЫХ УСТАНОВОК ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЭМОДЗИ, МЕМОВ И ВИЗУАЛЬНЫХ ЗНАКОВ В ЦИФРОВОЙ
КОММУНИКАЦИИ**Крысина Анастасия Владимировна..... 45*

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

*ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПОСЛЕДСТВИЯ ИНДУСТРИАЛЬНО
ОРИЕНТИРОВАННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**Шахбазов Фирдовси Гашим оглы..... 52*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336

АНАЛИЗ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФИРМЫ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Ашанина Анна Ивановна

студент

Научный руководитель: Ершов Юрий Олегович,

к.с.-х.н, доцент

ФГБОУ ВО СГТУ им. Гагарина Ю. А.,

г. Саратов

***Аннотация.** В статье рассматриваются ключевые угрозы экономической безопасности российских компаний в контексте современных глобализационных процессов. Анализируются внутренние и внешние факторы риска, включая технологическую зависимость, валютную волатильность, санкционное давление и киберугрозы. Особое внимание уделяется трансформации угроз в период 2022-2024 годов, связанной с геополитическим кризисом и переориентацией торговых потоков. Представлена классификация современных угроз экономической безопасности, выявлены наиболее критичные риски для различных секторов экономики. Предложены практические рекомендации по формированию комплексной системы защиты экономической безопасности предприятий с учетом новых вызовов глобальной экономики. Научная новизна исследования заключается в выявлении специфики угроз экономической безопасности российских компаний в условиях масштабной геоэкономической трансформации.*

The article examines the key threats to the economic security of Russian companies in the context of modern globalization processes. It analyzes internal and external risk factors, including technological dependence, currency volatility, sanctions pressure, and cyber threats. Special attention is given to the transformation of threats in

the period 2022-2024, which is related to the geopolitical crisis and the reorientation of trade flows. The article presents a classification of modern threats to economic security and identifies the most critical risks for various sectors of the economy. The paper proposes practical recommendations for creating an integrated system of protecting the economic security of enterprises, taking into account the new challenges of the global economy. The scientific novelty of the study lies in identifying the specific threats to the economic security of Russian companies in the context of large-scale geoeconomic transformation.

Ключевые слова: экономическая безопасность, глобализация, угрозы предприятия, санкционные риски, киберугрозы, валютные риски, импортозамещение

Keywords: economic security, globalization, enterprise threats, sanctions risks, cyber threats, currency risks, and import substitution

Глобализация экономических процессов, которая на протяжении последних десятилетий рассматривалась преимущественно как фактор развития и расширения возможностей для бизнеса, однако в современных условиях всё чаще проявляет свою обратную сторону - формирование принципиально новых угроз экономической безопасности, а именно разрыва логистических цепочек и санкционного давления [1].

Согласно исследованиям российских ученых, количество и разнообразие угроз экономической безопасности предприятий за последние три года возросло более чем в 2,5 раза. Компании столкнулись с беспрецедентными вызовами от заморозки активов и ограничения доступа к международным рынкам капитала до полного прекращения поставок критически важных компонентов и технологий, что потребовало фундаментального пересмотра подходов к обеспечению экономической безопасности. Приведем соотношение внутренних и внешних угроз влияющие на организацию в настоящий момент.

По данным аналитических исследований 2024 года, до 73% российских компаний оценивают уровень внешних угроз своей экономической безопасности как высокий или критический, что в три раза превышает показатели 2021 года.

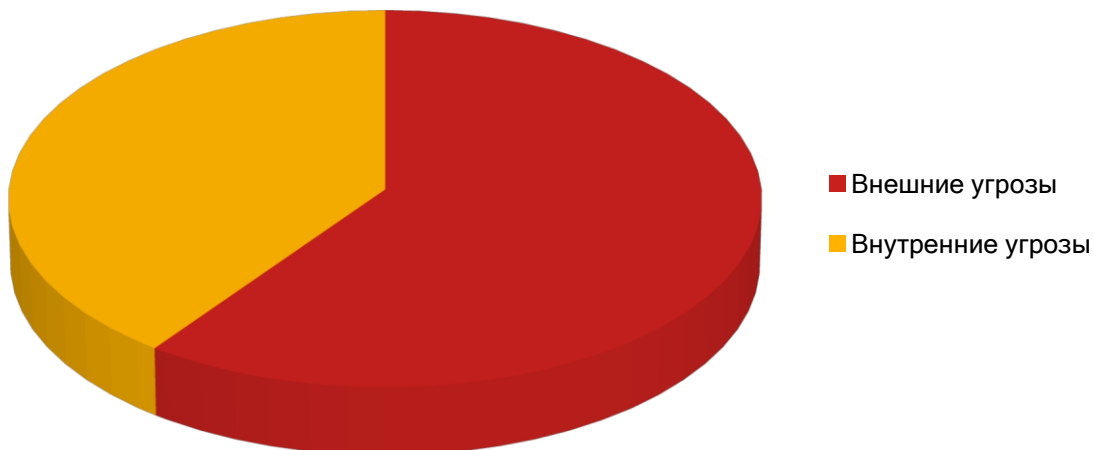


Рисунок 1 - Соотношение внутренних и внешних угроз на 2025 год

Современная научная литература предлагает различные классификации, однако наиболее функциональным представляется деление угроз по критерию происхождения на внешние и внутренние, с последующей детализацией по отраслевой и функциональной специфике [2]. На рисунке 2 приведем схему деления угроз на внешние и внутренние с их детализацией.



Рисунок 2 - Классификация угроз экономической безопасности

Внешние угрозы глобального характера в современных условиях приобрели качественно новые характеристики. Санкционные ограничения, которые ранее рассматривались как экзотический риск для узкого круга компаний, стали системным фактором для значительной части российского бизнеса в связи с началом специальной военной операции и как следствие напряженностью со странами-членами НАТО. По оценкам экспертов, прямому и косвенному санкционному воздействию подвержены предприятия, формирующие около 60 %

ВВП России [3]. Ниже приведен график, наглядно иллюстрирующий количество санкций, введенных против РФ и других стран на начало 2026 года в разрезе до и после февраля 2022 года.

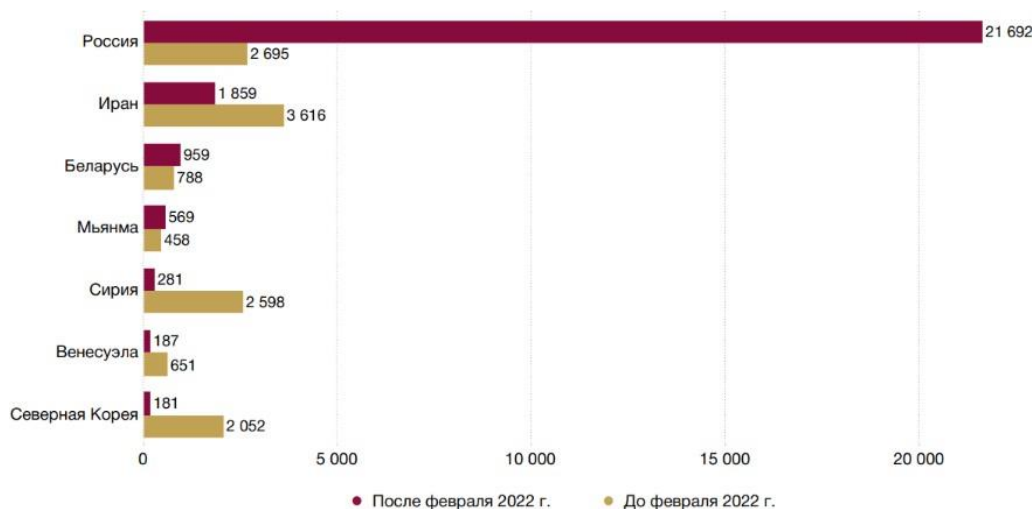


Рисунок 3 - Количество санкций, введенных против РФ и других стран на начало 2026 года в разрезе до и после февраля 2022 года

Валютные риски в условиях повышенной волатильности курса рубля требуют от компаний сложных стратегий хеджирования [4]. В 2022-2023 годах российские предприятия столкнулись с беспрецедентными колебаниями курса - от 50 до 120 рублей за доллар, что создало критические проблемы для планирования и исполнения долгосрочных контрактов [5]. На рисунке 4 представим динамику курса доллара к рублю по годам и месяцам.

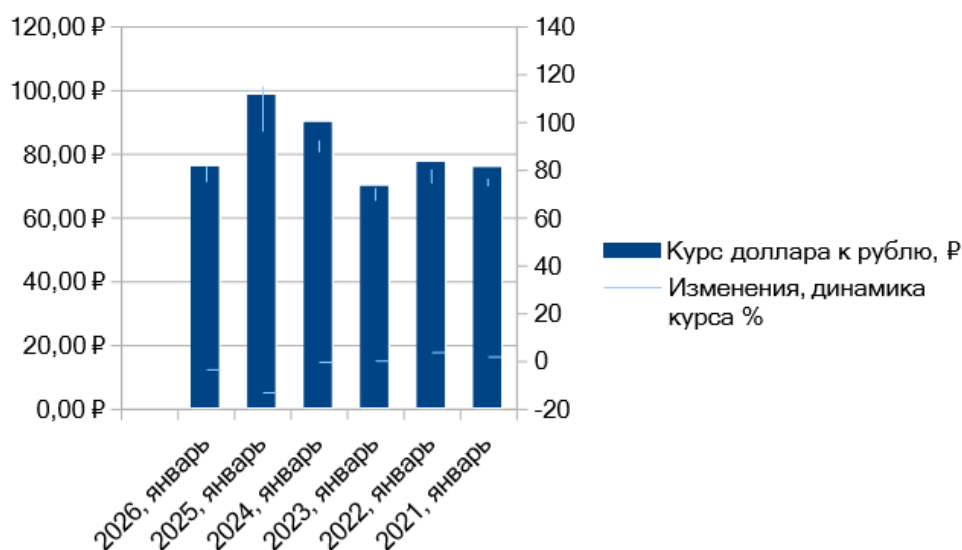


Рисунок 4 - Динамика курса доллара к рублю по годам и месяцам

Технологические угрозы приобрели критическое значение в контексте ограничения доступа к западным технологиям. Разрыв технологических связей затронул практически все высокотехнологичные отрасли.

Исследования показывают, что зависимость российской промышленности от импортных технологий и комплектующих в 2022 году составляла от 70% до 90% в критических секторах. Это создает стратегическую уязвимость и требует масштабных программ импортозамещения.

Киберугрозы демонстрируют экспоненциальный рост как по количеству инцидентов, так и по их изощренности. По данным Центра мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере (FinCERT) Банка России, в 2023 году количество кибератак на российские компании выросло в 2,7 раза по сравнению с 2021 годом [6].

Внутренние угрозы, связанные с управленческими ошибками, недостаточной квалификацией персонала и несовершенством внутренних процессов, также претерпели трансформацию. Резкая необходимость перестройки бизнес-процессов, поиска новых поставщиков и рынков сбыта в условиях дефицита времени привела к росту операционных рисков. По оценкам исследователей, до 40% компаний признают недостаточность компетенций для эффективной работы в новых условиях.

Кадровые риски обострились в связи с оттоком квалифицированных специалистов, особенно в IT-секторе, а также с необходимостью быстрой переподготовки персонала для работы с альтернативными технологиями и новыми рынками.

Формирование эффективной системы обеспечения экономической безопасности в условиях трансформированной глобальной среды требует комплексного подхода, сочетающего превентивные меры, системы раннего предупреждения и механизмы оперативного реагирования. Российские компании, прошедшие через кризис 2022-2024 годов, выработали ряд практических стратегий, эффективность которых подтверждена опытом ключевым принципом которых является диверсификация.

Технологический суверенитет становится стратегическим приоритетом для компаний критических отраслей. Масштабные программы импортозамещения, запущенные в 2022-2023 годах, уже принесли первые результаты. По данным Минпромторга России, уровень локализации в автомобилестроении вырос с 54% в 2021 году до 72% в 2024 году, в станкостроении - с 67% до 81% [7].

Совершенствование систем кибербезопасности перешло из категории желательных мер в разряд критически необходимых. Передовые компании инвестируют от 3% до 7% своего IT-бюджета в кибербезопасность, что вдвое превышает показатели 2021 года. Эффективная защита включает многоуровневую систему защиты периметра и внутренних сегментов сети.

Финансовая устойчивость в условиях ограниченного доступа к внешним рынкам капитала и повышенной волатильности требует консервативной финансовой политики. Успешные компании сформировали значительные резервы ликвидности, оптимизировали структуру долга в пользу рублевых обязательств и развили инструменты внутригруппового финансирования.

Система мониторинга и раннего предупреждения позволяет своевременно выявлять нарастающие угрозы и принимать упреждающие меры. Передовые компании внедрили комплексные системы мониторинга.

Важнейшим элементом системы экономической безопасности становится организационная гибкость - способность быстро адаптировать бизнес-модель к изменяющимся условиям.

Наиболее критическими угрозами в современных условиях являются санкционные ограничения, технологическая зависимость от недружественных стран, киберугрозы и волатильность валютных курсов.

Список литературы

1. А. И. Гретченко, А. А. Гретченко. Экономическая безопасность внешне-торговой деятельности России в условиях санкционных ограничений / *Вестник НГУЭУ*. - 2024. - № 4. - С. 167–187
2. Агеева О. А., Матыцына Ю. Д. Выявление и классификация угроз

экономической безопасности на уровне предприятия / МНИЖ. 2023. №8 (134).

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyyavlenie-i-klassifikatsiya-ugroz-ekonomicheskoy-bezopasnosti-na-urovne-predpriyatiya> (дата обращения: 11.04.2026).

3. Кувалин Д. Б., Зинченко Ю. В., Лавриненко П. А., Ибрагимов Ш. Ш., Зайцева А. А. Российские предприятия в конце 2024 года: обострение проблем в условиях внешнеэкономических санкций и высокой ключевой ставки / Проблемы прогнозирования. - 2025. - № 3. - С. 5-19.

4. Глебова А. Г. Регулирование валютных рисков российских банков в условиях международных санкций / А. Г. Глебова, А. М. Березин / Вестник Забайкальского государственного университета. - 2024. - № 4. - С. 105–114

5. Официальные курсы валют на заданную дату [Электронный ресурс] / Центральный банк Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: https://cbr.ru/currency_base/daily/ (дата обращения: 20.03.2026).

6. Центр мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере (FinCERT) Банка России. Обзор киберугроз в финансовой сфере в 2023 году. - М.: Банк России, 2024. - 32 с.

7. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации: официальный сайт [Электронный ресурс] / Министерство промышленности и торговли Российской Федерации - URL: <https://minpromtorg.gov.ru/> (дата обращения: 20.03.2026)

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316

SOCIO-PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF ENSURING THE SPIRITUAL SECURITY OF YOUTH IN MODERN UZBEKISTAN

Baykabilova Pariozod Amanbayevna

Senior Lecturer,

Department of Philosophy and National Idea Tashkent State Technical University,
Tashkent, Uzbekistan

Bekbosinova Eleonora

Master student,

Tashkent State Technical University,
Tashkent, Uzbekistan

***Abstract.** This article analyzes the socio-philosophical foundations of ensuring the spiritual security of youth in modern Uzbekistan. The study examines the role of education, national values, and spiritual development in shaping youth consciousness and strengthening their ideological immunity.*

***Keywords:** spiritual security, youth, socio-philosophical analysis, education*

***Аннотация.** В данной статье анализируются социально-философские основы обеспечения духовной безопасности молодежи в современном Узбекистане. В исследовании рассматривается роль образования, национальных ценностей и духовного развития в формировании мировоззрения молодежи и укреплении ее идеологического иммунитета.*

***Ключевые слова:** духовная безопасность, молодежь, социально-философский анализ, образование*

In the contemporary era characterized by the rapid intensification of globalization processes, the role of the spiritual factor in ensuring the stable development of society is steadily increasing. In particular, the issue of youth spiritual security is

becoming one of the most актуал направления of socio-philosophical research. This is because the spiritual maturity of the younger generation determines not only individual development but also social stability, national progress, and cultural continuity [1].

In modern society, the sharp increase in information flows, the widespread dissemination of mass culture, and the strengthening of various ideological influences directly affect the consciousness of young people. This situation necessitates interpreting the concept of spiritual security not only as a political or social category but also as a philosophical problem. From a socio-philosophical perspective, spiritual security can be defined as the process of protecting and strengthening the spiritual values, beliefs, and worldview of individuals and society from various negative influences [2].

In the Republic of Uzbekistan, enhancing the spiritual education of youth and strengthening their ideological immunity is considered one of the priority directions of state policy. In this regard, the adoption of normative-legal documents, reforms in the education system, and value-based educational approaches are aimed at ensuring the spiritual security of young people [3]. Therefore, analyzing this issue from a socio-philosophical perspective has significant scientific importance.

The education system is one of the key institutions in ensuring youth spiritual security. Education not only provides knowledge but also shapes an individual's worldview, values, and social position. Therefore, within the framework of the philosophy of education, there is a need to reconsider the content and methods of spiritual upbringing and adapt them to modern challenges [4]. In particular, ensuring the harmony of national and universal values plays a crucial role in forming a stable spiritual foundation in the minds of young people.

In addition, the legacy of Jadidism serves as an important source in shaping youth spiritual education. The enlightenment ideas promoted by Jadid thinkers, as well as their concept of developing society through science, education, and upbringing, remain relevant today [5]. Integrating these ideas into modern educational systems contributes to strengthening youth spiritual security.

The aim of this article is to analyze the socio-philosophical foundations of

ensuring youth spiritual security in modern Uzbekistan and to determine the role of education, spirituality, and national values in this process. The study also examines the factors influencing youth spiritual security, their philosophical essence, and ways of strengthening them.

This study is aimed at analyzing the issue of ensuring youth spiritual security in modern Uzbekistan from a socio-philosophical perspective, employing a comprehensive methodological approach. The theoretical basis of the research includes concepts from social philosophy, philosophy of education, and studies on spirituality. In particular, theoretical ideas regarding the primacy of spiritual factors in societal development, the interrelation between individual and society, and the formation of value systems were adopted as the methodological foundation [1].

The study utilized the method of theoretical analysis to systematically examine scientific literature related to youth spiritual security, social stability, spiritual values, and the education system. This approach made it possible to generalize and critically analyze existing scholarly perspectives on the topic. Additionally, the socio-philosophical analysis method was applied to reveal the essence of spiritual security, its role in society, and its importance in youth upbringing. Through this method, youth spiritual security was interpreted as a complex system of social relations between individuals and society.

A comparative-analytical method was also employed to compare traditional and modern approaches, national and global values, and historical and contemporary spiritual environments. This allowed the identification of both opportunities and challenges in ensuring youth spiritual security.

Furthermore, a systemic approach (system analysis) was used to study youth spiritual security as a multi-factorial system. This approach enabled a comprehensive analysis of the interaction between education, family, society, mass media, and other social institutions.

The conceptual analysis method was applied to clarify key notions such as «spiritual security,» «spiritual immunity,» and «value system,» revealing their philosophical meanings. As empirical material, official documents, legislative acts, and reforms

implemented in Uzbekistan in the fields of youth policy, education, and spiritual-educational work were analyzed, which enhanced the practical significance of the study. Overall, the combination of these methods enabled a comprehensive and scientifically grounded analysis of the issue.

The results of the study demonstrate that ensuring youth spiritual security in modern Uzbekistan is a complex and multi-factor socio-philosophical process. This process is formed through the interaction of an individual's inner spiritual world, societal value systems, and the external information-cultural environment. The findings confirm that youth spiritual security is not only an individual phenomenon but also a strategic factor determining social stability.

The analysis revealed that the factors influencing youth spiritual security can be grouped into several categories. First, the educational factor plays a crucial role. Through the education system, young people's worldview, values, and social positions are formed. The integration of moral and educational components into modern education strengthens youth spiritual security.

Second, the information environment and mass culture have a significant impact. The expansion of global information flows and the Internet exposes youth to diverse ideological influences, necessitating the development of critical thinking and selective information consumption skills. The findings indicate that national values and historical heritage play a vital role in ensuring youth spiritual security. In particular, Jadidism ideas, enlightenment traditions, and cultural heritage contribute to forming a stable spiritual foundation and strengthening national identity.

Moreover, the results show that cooperation among social institutions is essential. Family, educational institutions, the state, civil organizations, and media must work together to achieve effective outcomes. In this regard, education remains a leading factor. The study also identified the integrative approach as the most effective model, combining education, upbringing, spiritual activities, and the social environment into a unified system. The findings confirm that youth spiritual security is a complex socio-philosophical phenomenon. It should not be limited to protection from external threats but should be understood as a process of developing internal spiritual

immunity.

From the perspective of the philosophy of education, education plays a decisive role in shaping values and worldview. Therefore, strengthening the moral and educational components of education is essential.

Globalization and the expansion of the information space create new ideological challenges. Mass culture and foreign value systems may negatively affect youth identity, highlighting the importance of strengthening national values.

The study also confirms the relevance of Jadidism heritage. Its enlightenment ideas remain a strong theoretical foundation for modern education. Additionally, ensuring youth spiritual security requires a systemic and multi-actor approach, involving cooperation between all social institutions. This study analyzed the socio-philosophical foundations of ensuring youth spiritual security in modern Uzbekistan. The findings demonstrate that youth spiritual security is a key factor in ensuring social stability, national development, and cultural continuity.

The research shows that education plays a leading role in this process by shaping knowledge, values, and social responsibility. Strengthening the moral component of education is essential.

Globalization introduces new challenges, requiring the development of critical thinking and ideological immunity among youth.

The importance of national values and historical heritage was also confirmed, particularly the relevance of Jadidism ideas.

In conclusion, ensuring youth spiritual security requires a comprehensive, systemic, and integrative approach involving education, family, society, and the state.

References

1. Mirziyoyev, Sh. M. (2017). Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. — Toshkent: O‘zbekiston.
2. Mirziyoyev, Sh. M. (2020). Yangi O‘zbekiston strategiyasi. — Toshkent: O‘zbekiston.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2016). Yoshlarga oid davlat siyosati

to'g'risidagi Qonun.

4. Karimov, I. A. (2008). Yuksak ma'naviyat — yengilmas kuch. — Toshkent:

Ma'naviyat.

5. Komilov, N. (1996). Tasavvuf. — Toshkent: Yozuvchi.

6. Valixo'jayev, B. (2001). Jadidchilik harakati tarixi. — Toshkent: Fan.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.89:34

ЮРИДИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ: ПРОБЛЕМЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Вахидов Джабраил Сайгидович

аспирант

Магомедов Иса Алигаджиевич

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

г. Махачкала

***Аннотация.** Статья посвящена правовым аспектам внедрения интеллектуальных систем принятия управленческих решений. Анализируются юридически значимые признаки искусственного интеллекта: автономность, способность к самообучению, сложная архитектура и непрозрачность алгоритмов. Рассматриваются проблемы делегирования системам ИИ полномочий по принятию юридически значимых решений, вопросы распределения ответственности за вред, причиненный функционированием интеллектуальных систем. Исследуются подходы к правовому регулированию, включая концепцию «электронного лица» и риск-ориентированную модель. Обосновывается необходимость создания механизмов обжалования автоматизированных решений и обеспечения прозрачности алгоритмов. Предлагаются направления совершенствования нормативного регулирования в сфере использования ИИ в управленческой деятельности.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, управленческие решения, юридическая оценка, ответственность, правовое регулирование, делегирование полномочий, прозрачность алгоритмов, обжалование решений*

Annotation. *The article is devoted to the legal aspects of implementing intelligent management decision-making systems. Legally significant features of artificial intelligence are analyzed: autonomy, ability to self-learn, complex architecture, and opacity of algorithms. The problems of delegating authority to AI systems to make legally significant decisions, issues of responsibility distribution for harm caused by the functioning of intelligent systems are considered. Approaches to legal regulation, including the concept of "electronic person" and the risk-oriented model, are examined. The necessity of creating mechanisms for appealing automated decisions and ensuring transparency of algorithms is substantiated. Directions for improving regulatory framework in the field of using AI in management activities are proposed.*

Keywords: *artificial intelligence, management decisions, legal assessment, responsibility, legal regulation, delegation of authority, transparency of algorithms, appeal of decisions*

Введение. Цифровая трансформация государственного и корпоративного управления сопровождается активным внедрением интеллектуальных систем, способных принимать или оказывать существенное влияние на принятие решений, затрагивающих права и законные интересы граждан и организаций. От автоматизированных систем фиксации административных правонарушений до алгоритмов распределения социальных выплат и кредитных рейтингов — сфера применения искусственного интеллекта (ИИ) в управлении постоянно расширяется. Однако правовая система, призванная обеспечить легитимность и справедливость таких решений, сталкивается с новыми вызовами, порожаемыми особенностями функционирования интеллектуальных систем.

В российском законодательстве сохраняется значительная пробельность в вопросах правового регулирования делегирования юридически значимых решений системам ИИ, отсутствуют четкие механизмы обжалования автоматизированных решений, не определен правовой статус результатов работы интеллектуальных систем [2]. Цель настоящей статьи заключается в выявлении правовых проблем, возникающих при внедрении интеллектуальных систем принятия управленческих решений, и обосновании направлений совершенствования

нормативного регулирования.

Юридически значимые признаки искусственного интеллекта. Для целей правового регулирования необходимо выделить признаки искусственного интеллекта, которые имеют юридическое значение и определяют особенности правового статуса таких систем. Исследование указанной проблематики позволяет выделить четыре ключевых признака: автономность, способность к самообучению, сложная архитектура, непрозрачность алгоритмов [2].

Автономность проявляется в способности системы функционировать без постоянного контроля со стороны человека, самостоятельно принимать решения в рамках поставленных задач и адаптироваться к изменяющимся условиям. С правовой точки зрения степень автономности системы коррелирует с необходимостью установления особых правил ответственности. Чем выше автономность, тем сложнее применять традиционные модели ответственности, ориентированные на прямое причинение вреда действиями конкретного лица. Как отмечается в литературе, в высокоавтономных системах причинно-следственная связь между действиями разработчика или оператора и наступившим вредом становится опосредованной и трудно доказуемой [12].

Способность к самообучению означает, что система может изменять свои алгоритмы функционирования на основе обработки новых данных, что приводит к появлению у нее свойств, не предусмотренных разработчиками изначально. Этот признак создает фундаментальную проблему для правового регулирования: невозможно заранее предсказать все возможные варианты поведения системы, что делает невозможным полное нормативное описание допустимых границ ее функционирования. В контексте управленческих решений это означает, что система может выработать критерии принятия решений, которые не были известны ни разработчикам, ни операторам на момент ввода системы в эксплуатацию.

Сложная архитектура и непрозрачность алгоритмов (эффект «черного ящика») затрудняют установление причинно-следственных связей между действиями разработчиков, операторов, пользователей и результатами функционирования системы. Непрозрачность становится существенным препятствием для

обеспечения права на справедливое судебное разбирательство, поскольку лицо не может понять, на основании каких критериев было принято решение, затрагивающее его права [2]. В системах машинного обучения, особенно с использованием глубоких нейронных сетей, даже разработчики не всегда могут объяснить, почему алгоритм принял то или иное решение.

Проблемы делегирования полномочий системам ИИ. Вопрос о возможности и пределах делегирования системам искусственного интеллекта полномочий по принятию юридически значимых решений является одним из наиболее дискуссионных. С одной стороны, использование ИИ позволяет повысить эффективность и объективность управления, минимизировать влияние человеческого фактора (коррупции, предвзятости, ошибок), обеспечить единообразие правоприменительной практики. С другой стороны, автоматизация принятия решений создает риски нарушения прав граждан, которые не имеют эффективных механизмов защиты от ошибочных или несправедливых автоматизированных решений.

В российском законодательстве отсутствует системное регулирование делегирования системам ИИ полномочий по принятию юридически значимых решений. Как отмечают исследователи, «в настоящий момент отмечается пробельность в правовом регулировании делегирования полномочий по принятию юридически значимых решений системам ИИ, а также остаются нерешенными вопросы ответственности и правового статуса ИИ» [2].

Особую остроту эта проблема приобретает в сфере административных решений, где алгоритмы все чаще участвуют в вынесении решений, затрагивающих права граждан. Автоматизированные системы фиксации административных правонарушений, алгоритмы назначения социальных выплат, автоматизированное распределение бюджетных средств — во всех этих случаях решение, влияющее на права граждан, принимается или существенно определяется алгоритмом. В связи с этим обоснованным представляется вывод о том, что «персонализированное решение алгоритма машинного обучения не может быть окончательным, а должно санкционироваться человеком, откуда вытекает неизбежность

человеческого контроля» [6].

Вместе с тем требование обязательного человеческого контроля не снимает всех проблем. Во-первых, человек, санкционирующий решение, может не обладать достаточной квалификацией для критической оценки рекомендаций системы. Во-вторых, в условиях высокой загрузки контроль может стать формальным, что нивелирует его защитную функцию. В-третьих, остается нерешенным вопрос о распределении ответственности между системой и контролирующим лицом в случае ошибочного решения.

Ответственность за решения, принимаемые интеллектуальными системами. Проблема ответственности за вред, причиненный функционированием интеллектуальных систем, является одной из наиболее сложных. Традиционные модели ответственности, основанные на установлении вины конкретного лица, оказываются неприменимыми к ситуациям, когда вред причинен автономной системой, поведение которой не было полностью детерминировано разработчиками или операторами.

В литературе обсуждаются различные подходы к решению этой проблемы. Один из них заключается в признании систем ИИ особым правовым статусом (концепция «электронного лица»), что позволило бы возлагать ответственность на саму систему, обеспечивая защиту прав потерпевших за счет механизмов страхования или специальных фондов [2]. Эта идея была предложена в резолюции Европейского парламента по гражданско-правовым нормам робототехники (2017) и активно обсуждается в доктрине. Однако концепция «электронного лица» сталкивается с серьезной критикой, поскольку наделение ИИ правосубъектностью требует фундаментального пересмотра основополагающих принципов гражданского права. Кроме того, остается неясным, каким образом «электронное лицо» будет нести ответственность, если оно не обладает имуществом и не способно к волеизъявлению в правовом смысле [12].

Альтернативный подход состоит в разработке риск-ориентированной модели регулирования, в рамках которой степень ответственности различных участников отношений (разработчиков, операторов, пользователей)

определяется уровнем риска, создаваемого системой, и степенью контроля каждого из участников над факторами, повлиявшими на причинение вреда [2]. Такой подход представляется более гибким и учитывающим разнообразие ситуаций использования ИИ. При этом возможно применение различных оснований ответственности: ответственность за некачественную продукцию (для разработчиков), ответственность за ненадлежащее использование (для операторов), ответственность за неисполнение обязанности по контролю (для лиц, санкционирующих решения).

Важным аспектом является также проблема «разрыва ответственности», когда в цепочке взаимодействия между разработчиком, оператором, пользователем и самой системой невозможно выделить конкретного субъекта, чьи действия (бездействие) стали непосредственной причиной вреда [11]. В системах с самообучением причинно-следственная связь дополнительно усложняется тем, что вред может быть следствием особенностей обучающих данных, которые не контролировались ни разработчиком, ни оператором.

Обеспечение прозрачности и объяснимости решений. Одним из ключевых направлений совершенствования правового регулирования является обеспечение прозрачности и объяснимости решений, принимаемых интеллектуальными системами. Право на обжалование решения, принятого с использованием ИИ, может быть реализовано только в том случае, если лицу понятны критерии, на основании которых такое решение было принято.

В связи с этим представляется необходимым закрепить в законодательстве требования к объяснимости решений. Речь идет о том, чтобы система могла предоставить лицу, в отношении которого принято решение, информацию о факторах, повлиявших на результат, о логике их учета, о степени достоверности использованных данных. При этом следует учитывать, что некоторые методы машинного обучения (например, глубокие нейронные сети) объективно характеризуются низкой объяснимостью, что должно учитываться при определении допустимости их использования для принятия юридически значимых решений. В системах с высоким уровнем риска, вероятно, следует отдавать предпочтение

интерпретируемым моделям или требовать разработки дополнительных механизмов постфактумного объяснения решений.

Обеспечение прозрачности включает также требование документирования процессов разработки и эксплуатации интеллектуальных систем. Это позволяет в случае спора установить, какие данные использовались для обучения, какие архитектурные решения были приняты, какие меры по верификации и валидации системы проводились. Такая документация создает основу для установления причинно-следственных связей и распределения ответственности.

Механизмы обжалования автоматизированных решений и направления совершенствования регулирования. В настоящее время в российском законодательстве отсутствует специальный механизм обжалования решений, принятых с использованием систем ИИ. Это создает ситуацию правовой неопределенности, когда лицо, считающее автоматизированное решение незаконным или необоснованным, не имеет четко установленной процедуры защиты своих прав.

Целесообразно разработать и внедрить механизмы пересмотра и обжалования автоматизированных решений, включающие: обязательное уведомление лица о том, что решение принято с использованием систем ИИ; право лица на получение разъяснений о критериях принятия решения и факторах, повлиявших на результат; возможность обжалования решения в административном или судебном порядке с участием уполномоченных органов, обладающих необходимой технической компетенцией; создание специализированного органа для ведения реестров ИИ-систем и оценки их решений на предмет соответствия закону [2].

Нормативное закрепление риск-ориентированного подхода представляется наиболее перспективным направлением развития регулирования. Для систем с высоким уровнем риска (например, используемых в сфере уголовного правосудия, здравоохранения, управления критической инфраструктурой) должны устанавливаться наиболее строгие требования к прозрачности, объяснимости, человеческому контролю, а также обязательное страхование ответственности. Для систем с низким уровнем риска (рекомендательные системы, системы автоматизации рутинных операций) возможно установление упрощенных

требований.

Заключение. Проведенный анализ правовых проблем, связанных с внедрением интеллектуальных систем принятия управленческих решений, позволяет сделать вывод о необходимости существенного обновления нормативной базы. Юридически значимые признаки ИИ — автономность, способность к самообучению, сложная архитектура, непрозрачность алгоритмов — требуют пересмотра традиционных подходов к ответственности и разработки новых правовых механизмов.

В качестве приоритетных направлений совершенствования правового регулирования следует выделить: нормативное закрепление требований к прозрачности и объяснимости решений, принимаемых интеллектуальными системами; создание механизмов обжалования автоматизированных решений, включая право на получение разъяснений; внедрение риск-ориентированного подхода к регулированию, предполагающего дифференциацию требований в зависимости от уровня потенциального вреда.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку конкретных моделей правового регулирования, учитывающих специфику различных типов интеллектуальных систем и сфер их применения, а также на формирование единообразной судебной практики по спорам, связанным с использованием ИИ в управленческой деятельности.

Список литературы

1. Селиванова Е. С., Конопий А. С. Юридически значимые признаки искусственного интеллекта и их влияние на правовой статус решений, принимаемых интеллектуальными системами / Право и управление. XXI век. 2025. Т. 21. № 3. С. 49-61. DOI: 10.24833/2073-8420-2025-3-76-49-61.

2. Конопий А. С. Административные решения алгоритмов / Административное право и процесс. 2024. № 10. С. 39-42. DOI: 10.18572/2071-1166-2024-10-39-42.

3. Архипов В. В., Наумов Б. В., Смирнова К. М. Пределы принятия

юридически значимых решений с использованием искусственного интеллекта / Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. 2021. Т. 12. № 4. С. 767-793.

4. Бирюков П. Н. Ответственность за вред, причиненный технологиями с искусственным интеллектом: подход Европейского союза / Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2020. Т. 12. № 4. С. 57-66.

5. Вавилин Е. В. Трансформация гражданско-правовых и процессуальных отношений с использованием искусственного интеллекта: формирование новых правовых режимов / Вестник гражданского процесса. 2021. № 6. С. 44-62.

6. Горбачева Т. А. Искусственный интеллект: риски и проблемы внедрения в Российской Федерации / Информационная экономика: информация, аналитика. Прогнозы. 2025. № 1. С. 23-31.

7. Кирилова Е. А., Зульфугарзаде Т. Э. К вопросу о правосубъектности искусственного интеллекта / Имущественные отношения в Российской Федерации. 2024. № 4(271). С. 35-43.

8. Кузнеченко И. М. Риски организации и реализации процесса принятия решений на основании аналитики больших данных и искусственного интеллекта / Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 104. С. 156-170.

9. Кузьмин А.В., Бодакова О. В., Колмогоров М. В. Искусственный интеллект в окне Овертона: от юридической абстракции к реальной правосубъектности / Социология и право. 2024. Т. 16. № 1. С. 42-53.

10. Мельникова Е. Н. Проблема «разрыва ответственности» за вред, причиненный использованием систем и приложений искусственного интеллекта / Российский юридический журнал. 2024. № 4(157). С. 78-86.

11. Новиков Д. А. Проблемы признания правосубъектности искусственного интеллекта и ответственности за принятые решения в трудовых отношениях / Трудовое право в России и за рубежом. 2024. № 2. С. 21-25.

УДК 697.34.001.63

**МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ
СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ПЕРЕМЕННЫХ НАГРУЗОК****Ильичева Альфия Раджабовна**

студент

Ларькина Альфия Алпыспаевна

ст. преподаватель

Кумертауский филиал,

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет

имени В. А. Бондаренко»,

г. Кумертау

***Аннотация.** Рассматриваются современные методы оптимального проектирования тепловых сетей в условиях переменных тепловых нагрузок потребителей. Анализируются детерминированные, стохастические и робастные подходы к оптимизации, а также методы многокритериального проектирования. Особое внимание уделяется моделированию гидравлических и тепловых режимов, а также интеграции прогнозируемых профилей нагрузки в задачи структурной и параметрической оптимизации. Приведены математические постановки задач и обзор вычислительных методов их решения.*

This article examines modern methods for optimally designing heating networks under conditions of variable consumer heat loads. Deterministic, stochastic, and robust optimization approaches, as well as multicriteria design methods, are analyzed. Particular attention is paid to modeling hydraulic and thermal regimes, as well as integrating predicted load profiles into structural and parametric optimization problems. Mathematical problem formulations and an overview of computational

methods for their solution are presented.

Ключевые слова: *тепловые сети, оптимальное проектирование, переменные тепловые нагрузки, стохастическая оптимизация, робастная оптимизация, многокритериальная оптимизация, гидравлическое моделирование, сценарный анализ, энергоэффективность*

Keywords: *heating networks, optimal design, variable heat loads, stochastic optimization, robust optimization, multicriteria optimization, hydraulic modeling, scenario analysis, energy efficiency*

Оптимальное проектирование тепловых сетей в условиях переменных тепловых нагрузок представляет собой комплексную инженерно-математическую задачу, направленную на одновременное обеспечение экономической эффективности, гидравлической надежности и энергетической оптимальности системы теплоснабжения при учете временной изменчивости потребления тепловой энергии [1, с. 23; 5, с. 41]. В отличие от традиционных подходов, основанных на расчете фиксированного расчетного режима, современные методы проектирования ориентированы на учет суточной, сезонной и стохастической вариативности нагрузок, что требует применения более сложных моделей и вычислительных процедур [3, с. 38].

В общем виде задача оптимального проектирования тепловой сети формулируется как задача минимизации суммарных затрат, включающих капитальные и эксплуатационные составляющие, при заданных ограничениях, определяемых уравнениями гидравлического и теплового баланса, а также технологическими ограничениями по давлениям и скоростям теплоносителя [1, с. 57; 5, с. 73]. При этом вектор проектных переменных включает параметры топологии сети, диаметры трубопроводов, характеристики насосного оборудования и режимные параметры эксплуатации. Переменная тепловая нагрузка учитывается как функция времени, включающая детерминированную составляющую, описывающую регулярные циклические изменения потребления, и стохастическую составляющую, отражающую случайные колебания [2, с. 90].

Моделирование переменных нагрузок осуществляется с использованием детерминированных профилей, временных рядов и стохастических процессов, включая нейросетевые подходы, такие как рекуррентные нейронные сети [2, с. 93]. Для учета неопределенности широко применяется сценарный подход, при котором множество возможных режимов нагрузки дискретизируется и используется в оптимизационной постановке с соответствующими весовыми коэффициентами [3, с. 41].

Методы оптимального проектирования включают детерминированную, многорежимную, стохастическую и робастную оптимизацию. В детерминированной постановке задача сводится к нелинейному программированию с решением методами градиентного спуска, метода Ньютона и последовательного квадратичного программирования [4, с. 636]. Многорежимная оптимизация предполагает одновременный учет нескольких характерных сценариев эксплуатации с минимизацией взвешенной суммы целевых функций, что позволяет повысить устойчивость проектных решений к изменению условий работы сети [3, с. 43].

Стохастическая оптимизация формулируется как минимизация математического ожидания целевой функции либо ее комбинации с дисперсией, что обеспечивает учет риска отклонений режимов работы [2, с. 95]. Робастная оптимизация, в свою очередь, ориентирована на минимизацию худшего случая в заданной области неопределенности, что повышает устойчивость системы при экстремальных нагрузках, но может приводить к увеличению капитальных затрат [3, с. 45].

Для решения задач большой размерности и дискретной структуры сети применяются эвристические и метаэвристические алгоритмы, включая генетические алгоритмы, методы имитации отжига, алгоритмы роя частиц и муравьиные алгоритмы [4, с. 637]. Данные методы особенно эффективны при совместной оптимизации структуры сети и параметров ее элементов в условиях нелинейных ограничений.

Современные подходы к проектированию тепловых сетей предполагают

тесную интеграцию гидравлического моделирования и оптимизационных процедур, реализуемую через итерационные вычислительные схемы, включающие расчет потокораспределения, оценку целевой функции, обновление проектных параметров и проверку сходимости [1, с. 112; 5, с. 128]. При этом ключевую роль играет решение уравнений неразрывности и потерь давления, описываемых, в частности, уравнением Дарси–Вейсбаха [1, с. 118].

Особое значение имеет многокритериальная постановка задачи, в рамках которой одновременно минимизируются капитальные затраты, потери тепловой энергии, энергозатраты насосного оборудования и максимизируется надежность системы [3, с. 46]. Решение таких задач осуществляется с использованием методов Парето-оптимизации, взвешенной свертки критериев и ε -ограничений, что позволяет формировать множество компромиссных решений [4, с. 638].

Таким образом, оптимальное проектирование тепловых сетей в условиях переменных нагрузок требует применения комплексного набора математических методов, включающих детерминированное, стохастическое и робастное моделирование, многокритериальную оптимизацию и численные методы нелинейного программирования [3, с. 47]. Наиболее перспективными являются гибридные подходы, объединяющие сценарное моделирование нагрузок с метаэвристическими алгоритмами глобальной оптимизации, что обеспечивает повышение энергоэффективности, надежности и экономической целесообразности систем теплоснабжения [4, с. 639].

Список литературы

1. Авдюнин Е. Г. Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты: учебник. — 2-е изд. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-1791-4. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=452975>

2. Рапопорт Э. Я., Ильина Н. А. Двухканальное оптимальное управление процессом нестационарной теплопроводности / Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Технические науки». —

2018. — № 4 (60). — С. 86-99.

3. Стенников В. А., Постников И. В. Методы и модели формирования и обоснования эффективности и надежности централизованно-распределенных теплоснабжающих систем / Инженерно-строительный журнал. — 2017. — № 3 (71). — С. 36-47.

4. Прохоренков А. М., Качала Н. М. Оптимизация режимов работы систем теплоснабжения методами ситуационного управления / Фундаментальные исследования. — 2012. — № 9 (часть 3). — С. 635-639. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30391>

5. Шкаровский А. Л. Теплоснабжение: учебник для вузов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 392 с. — ISBN 978-5-507-54657-2. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463534>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ УЗБЕКСКОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА

Давлетов Майлибой Юсупович

самостоятельный исследователь

Ургенчский государственный педагогический
институт (УрГПИ), Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье исследуются вопросы развития музыкальной культуры студентов через историю узбекского музыкального искусства в системе высшего образования. Автор анализирует роль инновационных педагогических технологий и интерактивных методов в повышении эффективности обучения. Научно обосновано значение внеклассных и массовых форм музыкального воспитания (концерты-лекции, театральные экскурсии, творческие встречи) в духовно-эстетическом формировании личности студента. В статье выдвигаются методические рекомендации по повышению художественного вкуса молодежи посредством изучения национального фольклора и классического наследия.*

***Ключевые слова:** музыкальная культура, история музыкального искусства, педагогическая технология, интерактивные методы, внеклассное воспитание, эстетический вкус, национальное наследие, массовые музыкальные занятия, духовное совершенство, инновационное образование*

***Abstract.** This article explores the development of students' musical culture through the history of Uzbek musical art in the higher education system. The author analyzes the role of innovative pedagogical technologies and interactive methods in enhancing learning effectiveness. The importance of extracurricular and mass forms*

of musical education (concerts and lectures, theater excursions, and creative meetings) in the spiritual and aesthetic development of students is scientifically substantiated. The article offers methodological recommendations for enhancing the artistic taste of young people through the study of national folklore and classical heritage.

Keywords: *musical culture, history of musical art, pedagogical technology, interactive methods, extracurricular education, aesthetic taste, national heritage, mass music classes, spiritual perfection, innovative education*

Наряду с обновлением содержания образования, совершенствованием и повышением качественных показателей, одной из важнейших задач сегодняшнего дня является повышение квалификации учителей-наставников. Необходимо подготовить их так, чтобы они шли в ногу с прогрессом науки, особенно в плане свободного владения информационными технологиями и интерактивными методами, которые широко внедрились во все сферы, и их эффективного применения для обеспечения продуктивности уроков. Учителя музыки в процессе формирования музыкальной культуры студенческой молодежи должны заниматься с ними музыкой не только в рамках учебного заведения, но и во внеучебное время.

В повышении эффективности процесса обучения важное место занимает внедрение интерактивных методов и инновационных педагогических технологий. Если в традиционном обучении студенты были ориентированы только на усвоение готовых знаний, то согласно критериям развивающего обучения, оно приобретает важное значение тем, что направлено на самостоятельное изучение, анализ и формулирование выводов самими студентами. Таким образом, система образования в педагогических высших учебных заведениях должна быть ориентирована на формирование у будущих учителей навыков использования интерактивных методов и передовых педагогических технологий, а также способности их творческого и свободного применения на практике.

В настоящее время создается множество учебно-методических пособий, рекомендаций и литературы, раскрывающих содержание и суть применения педагогических технологий. В этом отношении примечательным стало создание «Непрерывного государственного образовательного стандарта» [1] и «Учебных

программ» [2] по предметам.

Среди важных работ по «Внедрению педагогических технологий в образование» можно выделить труды Ш. Йулдошева, С. Усмонова, Р. Ишмухаммедова, А. Абдукодирова, А. Пардаева, У. Толипова и Тожиевых. Примером научно-исследовательских работ по повышению эффективности обучения через внедрение инноваций могут служить изыскания М. Юнусовой, О. Дустмухаммедовой и Г. Искандаровой. В этих трудах научно исследованы педагогические, методические и организационные аспекты организации обучения с помощью современных технологий.

Президент Ш. Мирзиёев в своей речи на международном фестивале бахши отметил: «Бесценные шедевры культуры, созданные человечеством, прежде всего воплощены в фольклорном искусстве каждого народа. Образцы народного творчества, выражающие национальную самобытность, язык, традиции и обычаи различных народов, дороги для нас. В то же время, в нынешнюю эпоху глобализации интерес к фольклорному искусству, являющемуся источником любой национальной культуры, к сожалению, ослабевает. Между тем, фольклорное искусство — это, если можно так выразиться, «детская песня» человечества» [3].

Анализ научно-исследовательских работ по музыкальной педагогике последних лет показал, что проблема организации уроков музыки на основе передовых технологий не изучалась как специальная тема. Это послужило причиной выбора темы: «Роль внеурочного музыкального воспитания в формировании музыкальной культуры студенческой молодежи». Отсутствие специальных исследований данной проблемы именно в области музыкального образования определяет её актуальность.

Массовые формы внеклассного музыкального воспитания требуют широкого привлечения студентов. К ним относятся праздники песни, недели музыки, фестивали искусств, концерты, творческие встречи, культурные походы в театры и цирки, конкурсы и лекции-концерты. Каждое из этих мероприятий должно быть организовано на высоком художественном уровне, воплощая дух подлинного музыкального праздника.

Расширение интеллектуальных потребностей и интересов студентов, их музыкально-эстетическое и эмоциональное развитие тесно связаны с внеклассным музыкальным воспитанием. Чтобы эта система была эффективной, рекомендуемый репертуар должен соответствовать возрасту исполнителя, его психолого-педагогическим возможностям и современным критериям идейно-художественной значимости произведения.

На внеклассных занятиях в ходе живой беседы о музыке, пробуждающей интерес к новым жизненным явлениям, возникают вопросы мировоззренческого характера. Музыкальные произведения настолько глубоко отражают отношение человека к серьезным жизненным проблемам, что внеклассные уроки музыки превращаются в школу эстетических чувств. В этих формах работы дети участвуют свободно, без строгих проверок способностей, что важно для формирования их художественного вкуса и кругозора.

В системе внеклассного воспитания роль учителя музыки крайне важна, однако, в отличие от урока, здесь ведущую роль должен играть сам студент. Особенность такой работы заключается в создании широких возможностей для проявления самостоятельности и индивидуальных талантов [4]. Учитель лишь активизирует уровень музыкальных знаний студентов, приобщает их к современной музыке и развивает способность оценивать идейный замысел произведений.

Каждое внеклассное мероприятие должно осуществляться на основе четкого плана, учитывающего специфику аудитории и возможности учебного заведения. Подготовка должна проходить при участии классных руководителей, молодежных организаций и администрации по воспитательной работе. Например, перед посещением оперного спектакля учитель музыки обязан ознакомить студентов с историей создания оперы, её сюжетом и музыкальными образами, подготавливая тем самым качественную публику.

В заключение можно отметить, что процесс развития музыкальной культуры студентов не должен ограничиваться лишь передачей теоретических знаний, а требует преподавания истории национального музыкального искусства в гармонии с современными педагогическими технологиями и активными

внеклассными занятиями. Результаты данного исследования показывают, что интерактивные подходы, основанные на самостоятельном анализе и живом исполнительском общении, обладают гораздо более высокой эффективностью в формировании музыкально-эстетического вкуса студентов по сравнению с традиционным обучением. Следовательно, в процессе подготовки будущих специалистов музыкальной сферы, через повышение не только их уровня знаний, но и интереса, а также ценностного отношения к национальному наследию, становится возможным воспитание духовно зрелого поколения Нового Узбекистана.

Список литературы

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999-yil 16-avgustdagi «Umumiy o‘rta ta’limning davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida»gi 390-son qarori.
2. Uzviylashtirilgan Davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturi. – Toshkent, 2010.
3. Mirziyoyev Sh. M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: «O‘zbekiston» NMIU, 2017.
4. Ortiqov T. Musiqa o‘qitish metodikasi / Mas’ul muharrir O. Azizov. – Toshkent: «Muharrir» nashriyoti, 2011.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 101

ЭКСПЛИКАЦИЯ ФЕНОМЕНА ИСКАЖЕНИЙ МЫШЛЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЙ ТРАКТОВКЕ

Зорина Екатерина Владимировна

аспирант

Научный руководитель: Котлярова Виктория Валентиновна,

д.ф.н., профессор

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал),

ДГТУ, город Шахты

***Аннотация.** В статье выполнено теоретическое осмысление категории «искажений в мышлении» как результата рефлексии, детерминированной субъективными интерференциями и социальными влияниями, с философской точки зрения и в социокультурном контексте. Статья предлагает критический обзор основных философских подходов к пониманию когнитивных и метакогнитивных искажений, начиная от классических концепций сознания до современных теорий постгуманизма, обращая особое внимание на социальный контекст, в котором данные искажения проявляются и развиваются. Автором сделан вывод, что экспликация данных понятий через призму социальной философии и культурологической динамики объективно требует комплексного подхода, с учетом многослойности человеческого мышления и его взаимодействия как с имманентными, так и экстерналистскими факторами, формирующими и модифицирующими ментальные установки индивида.*

***Ключевые слова:** искажения мышления, сознание, философия, социально-философский феномен, мыслительная деятельность, самосознание, саморефлексия*

Keywords: *distortions of thinking, consciousness, philosophy, socio-philosophical phenomenon, mental activity, self-awareness, and self-reflection*

Традиционное понимание мышления часто сводится к процессу решения задач в рамках заданных параметров [1; 34], при этом, искажения мышления представляют собой важную проблему современной социальной философии, поскольку концептуальное понимание сознания на протяжении веков подвергалось всевозможным интерпретациям и трансформациям, однако сегодня, в условиях цифровой эпохи и повсеместного использования искусственного интеллекта данные искажения обретают новое значение, предлагая пересмотреть взгляды на противоречивые аспекты сознания и самосознания, ставя под сомнение традиционные философские предпосылки относительно природы рациональности. Таким образом, актуальность рассмотрения вопросов искажений мышления обусловлена необходимостью теоретического осмысления данной дефиниции в социально-философском контексте, а также проведения анализа зависимости уровня искажений мышления по отношению к различным социокультурным факторам. В этой связи, феномен искажений мышления, выраженных в форме предвзятости и ошибочных умозаключений, оказывает значительное влияние на восприятие и интерпретацию объективной реальности, непосредственно затрагивая такие аспекты человеческого бытия, как формирование общественного мнения, культурные стереотипы и социальные установки, фактически побуждая к переосмыслению парадигмы человеческого познания в научно-философском контексте.

Философы минувших эпох, от Античности до современных аналитиков, пытались осмыслить данную проблему, выдвигая различные гипотезы о природе искажений мышления. Так, к примеру, декартовский принцип «Cogito, ergo sum» [2; 30] строился на уверенности в ясности и достоверности собственных мыслей, однако современные исследования в области когнитивной науки полагают, что самосознание гораздо менее прозрачное и более подвержено искажениям, что на практическом уровне бросает вызов идеалу беспристрастного и объективного мышления.

Объектом данного исследования выступает феномен искажения мышления, а предметом – искажения мышления в социально-философской рефлексии.

Цель исследования – провести социально-философский анализ феномена искажений мышления.

В контексте философской рефлексии феномен искажений мышления ставит важные вопросы о способности объективно интерпретировать окружающий мир, являясь отражением таких проблем современного общества, как распространение дезинформации, кризис доверия и усиление поляризации мнений.

При этом, целесообразно отметить, что проблема природы знания и самосознания не носит новаторский характер, а вызывала интерес еще у таких философов как И. Кант, идеи которого, в том числе, в вопросе трансцендентальной апперцепции, являются вполне жизнеспособными и в наше время. Так, И. Кант, вполне справедливо отмечал, что представления о мире всегда искажены «некими априорными формами восприятия» [3; 86], которые накладываются на сознание, являющееся не просто пассивным приёмником информации, а активным участником процесса её осмысления и организации. Т.е. продолжая и развивая данную логику, искажения мышления можно рассматривать как современный аналог кантовских априорных форм, которые являются неизбежной частью сознания, влияя на восприятие себя и окружающего мира.

Схожей позиции придерживаются философы современности: так Даниэль Деннет и Питер Каррутерс, рассматривая влияние искажений мышления на концептуализацию сознания и ментальное представление полагают, что искажения мышления выступают в роли не просто побочных эффектов, а ключевых элементов, формирующих человеческое сознание. И хотя данные ученые расходятся в вопросах понимания истинной природы сознания (Деннет предлагает рассматривать сознание как последовательность процессов, укорененных в физической деятельности мозга, а не как отдельную сущность, т.е. по сути «сводит сознание к мозгу» [4; 245], тогда как Каррутерс выделяет важность языка в формировании наших ментальных моделей, определяя его «конститутивную роль в сознательном мышлении» [5; 137]), их позиция относительно влияния искажений

мышления на концептуализацию сознания и ментальное представление является единой.

В отечественной религиозно-философской традиции проблема искажений в мышлении как феномена также вызывала интерес среди ученых-мыслителей, однако данный вопрос рассматривался в большей степени в контексте «исследования искажений в историческом сознании» [6; 27]. Так, по мнению Н. А. Бердяева, мышление, будучи связующим звеном между индивидом и миром, имеет свойство становиться пленником исторических рамок и социальных шаблонов, которые навязывает человеческая цивилизация, что создает многочисленные иллюзии, мешающие обрести подлинное понимание самого бытия, т.е. искажения в историческом сознании связаны с глубинными экзистенциальными и метафизическими проблемами, поскольку «историческое почиталось метаисторическим, то есть священным, и потому человеческие привнесения и искажения считались неотъемлемой частью божественного откровения» [7; 376]. Подобная концепция позволяет переосмыслить роль мыслящих индивидов в обществе, обогащая понимание феномена искажений мышления в мышлении в контексте исторической ретроспективы. Таким образом, в научной литературе вполне обоснована идея того, что когниция как способность размышлять формирует восприятие реальности и самих себя, а экспликация искажений мышления способствует более объективному взгляду на способность человека к рефлексии и саморефлексии.

При этом, ряд философов, таких как Камю, который «манифестирует начало бунта против покорения иррациональному миру» [8; 126], подчеркивает, факт осознания абсурдности существования и поднимает вопрос данного выбора на новый уровень — уровень экзистенциальной проверки, при которой человек вынужден становится мастером собственной жизни, творцом своих убеждений и моральных ориентиров. В данном контексте понимание искажений мышления не только расширяет эпистемологический горизонт, но и становится неотъемлемой частью философского знания, необходимого для навигации в сложном мире современных социальных и когнитивных взаимодействий.

Однако, было бы неверным рассматривать искажения мышления исключительно как недостаток мыслительной деятельности, поскольку данный феномен не только ограничивает познавательные возможности, но и играет важную роль в адаптации к окружающему миру в качестве утилитарных механизмов что, как ни парадоксально, в конечном итоге способствует более эффективному мышлению в условиях неопределенности и ограниченности времени. Так, в данном контексте, философские школы, основанные на прагматизме, такие как американский прагматизм Уильяма Джеймса, предлагают интересные точки зрения на проблему метакогнитивных искажений, полагая, что истина не является чем-то фиксированным и неизменным, а скорее «тем, во что нам было бы лучше верить» [9; 39], т.е. выступает в большей степени процессом, который постоянно адаптируется и изменяется в зависимости от практических последствий конкретных действий и решений Фактически, приверженцы прагматизма рассматривают познание мира как бесконечное воплощение идеи, а искажения мышления как динамический элемент интеллектуальной жизни, оцениваемый в контексте полезности и адаптивного значения На наш взгляд, подобная позиция заслуживает внимания, поскольку прагматический подход позволяет не только более точно отражать действительность, не цепляясь за статичное понимание истины, но и взвешенно подходить к собственному восприятию и интерпретации мира. Таким образом, в теоретической перспективе искажения мышления могут выступать гносеологической детерминантой более гибкого и многоаспектного понимания разума, способствующей не только критическому анализу, но и рассмотрению данных искажений как неотъемлемой части экзистенциала человеческого бытия.

В социально-культурном контексте, искажения мышления, на наш взгляд, целесообразно рассматривать как результат влияния общественного мнения, стереотипов и культурных парадигм, так как поддержка или оспаривание тех или иных убеждений и знаний объективно поставлена в зависимость от того, каким образом осуществляется процесс мышления, являющегося «примером эволюционно сложившегося поведения и в большинстве случаев выполняющие адаптивную функцию» [10; 37]. В рамках подобной концепции искажения мышления

особенно четко проявляются в ситуациях социального взаимодействия, при которых личные интерпретации реальности вступают в конфликт с коллективными нормами и ожиданиями, что, в конечном итоге, может выступать в качестве механизма усиления коллективной идентичности, одновременно являясь источником предвзятости и дискриминации. В этой связи, полагаем возможным рассматривать когнитивный анализ как необходимый инструмент не только для индивидуального саморазвития, но и для кристаллизации новых социальных парадигм, в которых каждый элемент системы играет рядовое, но незаменимое значение в общей мозаике человеческой неопределенности.

В философском смысле искажения мышления связаны с проблемой самопознания, понимания границ разума и решения вопроса: «Как различать истину от иллюзии в эпоху информационных перегрузок и множественности перспектив, когда каждый субъект оказывается погружен в свой уникальный миропорядок, формируемый множеством переходящих и пересекающихся дискурсов и нарративов?» Поэтому, на наш взгляд, эвристически оправданным представляется рассматривать искажения мышления также в контексте глобальных изменений, которые несут как угрозы, так и новые возможности для человеческого сознания, а осознание данных явлений может способствовать разработке стратегий, направленных на минимизацию их негативного влияния. Таким образом, в качестве ключевых детерминант, влияющих на степень искажений мышления, можно выделить развитие критического мышления и способности индивидов осознавать собственные когнитивные процессы, а также влияние социокультурной среды, формирующей под воздействием исторических, экономических и политических условий.

Таким образом, рассмотрев феномен метакогнитивных искажений в мышлении как проблему современной философии сознания в социально-философской трактовке, можно сделать следующие выводы:

1. Искажения мышления является сложным, многогранным феноменом, объективно требующим глубокого осмысления в контексте социально-философской рефлексии.

2. Онтологическая природа категорий, выступающих детерминантами по отношению к феномену искажений мышления обусловлена личными и социально-культурными факторами.

3. Искажения мышления выступают в качестве одной из ключевых основ, гносеологически способствующих пониманию природы человеческого мышления, что особенно актуально в условиях современной информационной среды, в которой быстрый доступ к большому объему информации создает дополнительные вызовы для критического мышления.

Список литературы

1. Зорина, Е. В. Социально-философский анализ основ продуктивного мышления в контексте ригоризма / Е. В. Зорина // Инновации и потенциал социально-гуманитарных наук в условиях вызовов современности - II : сборник научных трудов : научное электронное издание / редколлегия: А. М. Руденко [и др.] ; Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет» в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты) . - Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2025. - С. 34-40.

2. Декарт, Р. Сочинения: в 2 т. Москва/ Р. Декарт. - Москва: Мысль. - Т. 1. - 1989. - 654 с.

3. Кант, И. Критика чистого разума. Соч.: в 6 т. / И. Кант. - М.: Мысль, Т. 3. -1964. -799 с.

4. Макартецкая, Ю. А. Идея искусственного интеллекта в философии Д. Деннета / Ю. А. Макартецкая / Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений: Proceedings of the 2nd International Conference «Information Technologies for Intelligent Decision Making Support» and the Intended International Workshop «Robots and Robotic Systems», Уфа, 18–21 мая 2014 года / General Program Chair: Guzairov Murat (USATU, Ufa, Russia); General Chair Woman: Yusupova Nafisa (USATU, Ufa, Russia). Том 3. – Уфа: ГОУ ВПО

«Уфимский государственный авиационный технический университет», 2014. – С. 244-246.

5. Carruthers, P. Language, Thought and Consciousness: An Essay in Philosophical Psychology/ Carruthers P. – Cambridge: Cambridge University Press, 1996 – 279p.

6. Эзри, Г. К. Русская религиозная философия и проблема искажения исторического сознания россиян / Г. К. Эзри / Патриотическое воспитание молодежи: проблемы истории и современности: Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Ростов-на-Дону, 25–26 ноября 2022 года / Сост. А. И. Абрамова. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный медицинский университет, 2023. – С. 25-31.

7. Бердяев, Н. А. Экзистенциальная диалектика божественного и человеческого / Н. А. Бердяев. – Москва: АСТ, 2011. – 639 с.

8. Большакова, А. С. Абсурдность человеческого бытия / А. С. Большакова / Наукосфера. - 2021. - № 2-2. - С. 125-128.

9. Джохадзе, И. Д. «Прагматизм» У. Джеймса: основные идеи и их развитие / И. Д. Джохадзе / Философский журнал. - 2015. - Т. 8, № 2. - С. 31-43.

10. Когур, Н. Э. Ловушки мышления: когнитивные искажения в практике воспитания / Н. Э. Когур / Интерактивная наука. - 2023. - № 8(84). - С. 37-39.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

ГРАФИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ ПОДРОСТКОВ КАК НОВАЯ ФОРМА НЕВЕРБАЛЬНОГО ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ И СОЦИАЛЬНЫХ УСТАНОВОК ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭМОДЗИ, МЕМОВ И ВИЗУАЛЬНЫХ ЗНАКОВ В ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

Крысина Анастасия Владимировна

студентка 2 курса Психолого-педагогического факультета

ФГБОУ Курский государственный университет

***Аннотация.** В статье рассматривается графическая коммуникация подростков как особая форма невербального общения в цифровой среде. Автор анализирует роль эмодзи, интернет-мемов и иных визуальных знаков в выражении эмоций, установок и групповой принадлежности. Приводятся данные социологических обследований и результаты работ отечественных исследователей, касающиеся функций графических элементов в онлайн-коммуникации подрастающего поколения.*

The article examines graphic communication of adolescents as a specific form of non-verbal interaction in the digital environment. The author analyses the role of emojis, Internet memes and other visual signs in expressing emotions, attitudes and group identity. Data from sociological surveys and results of Russian research on the functions of graphic elements in online communication of the younger generation are provided.

***Ключевые слова:** подростки, цифровая коммуникация, эмодзи, интернет-мем, невербальное общение, визуальные знаки, социальные установки*

***Keywords:** adolescents, digital communication, emoji, Internet meme, non-*

verbal communication, visual signs, social attitudes

Современный подросток проводит значительную часть дня с телефоном в руках, и большая доля этого времени приходится на переписку в мессенджерах и социальных сетях. По данным Росстата, в 2024 году доля домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, выросла до 88,5 %, а ежедневно выходили в интернет более 80 % населения старше 15 лет [7]. В подростковой среде этот показатель ещё выше, молодёжь 15–24 лет относится к самой активной группе пользователей. При этом текст как таковой перестаёт быть единственным средством общения, в сообщениях всё чаще появляются смайлики, пиктограммы, стикеры и мемы. Всё это образует особый пласт графической коммуникации, изучение которого важно для понимания того, как современный подросток выражает эмоции и транслирует свои взгляды.

Актуальность темы связана с тем, что традиционные представления о невербальном общении были сформированы применительно к живому контакту: жестам, мимике, интонации. В цифровой переписке эти каналы недоступны и их замещают графические знаки. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [1] и Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» [2] задают правовые рамки обращения несовершеннолетних с цифровым контентом, однако психологические механизмы использования ими визуальных знаков остаются недостаточно изученными.

Е. А. Кольцова и Ф. И. Карташкова указывают, что технологические изменения и развитие цифровых средств коммуникации привели к формированию особой семиотики в цифровой сфере, отличающейся мультимодальным характером и включающей помимо прочего такие паралингвистические знаки как эмодзи, эмотиконы, мемы и др., которые выступают своего рода компенсаторным механизмом в новых реалиях коммуникативного взаимодействия [3, с. 412]. Иными словами, графические знаки возмещают дефицит привычной невербалики. Подросток, не имея возможности показать собеседнику улыбку или хмурый взгляд, подставляет вместо них пиктограмму.

Важный шаг в осмыслении этого явления сделала Е. Ю. Воякина. Она показывает, что использование эмодзи направлено не только на экономию языковых средств и времени в процессе общения, но и на установление новых смысловых оттенков и оценочных компонентов текста сообщения [4, с. 395]. То есть эмодзи не просто сокращают сообщение, а достраивают его смысл, добавляя оценку: одобрение, иронию, сомнение, сочувствие. Для подростка, у которого словарный запас для описания сложных чувств ещё формируется, это удобный способ донести переживание без риска быть неверно понятым.

Обобщая наблюдения разных авторов, можно выделить несколько основных функций графических знаков в подростковой переписке (рис. 1). Они одновременно выражают эмоцию, снижают риск конфликта за счёт смягчения фразы, демонстрируют принадлежность к сообществу и помогают быстрее донести смысл. Ни одна из этих функций не является чисто развлекательной, за каждым смайликом стоит небольшое, но самостоятельное коммуникативное действие.

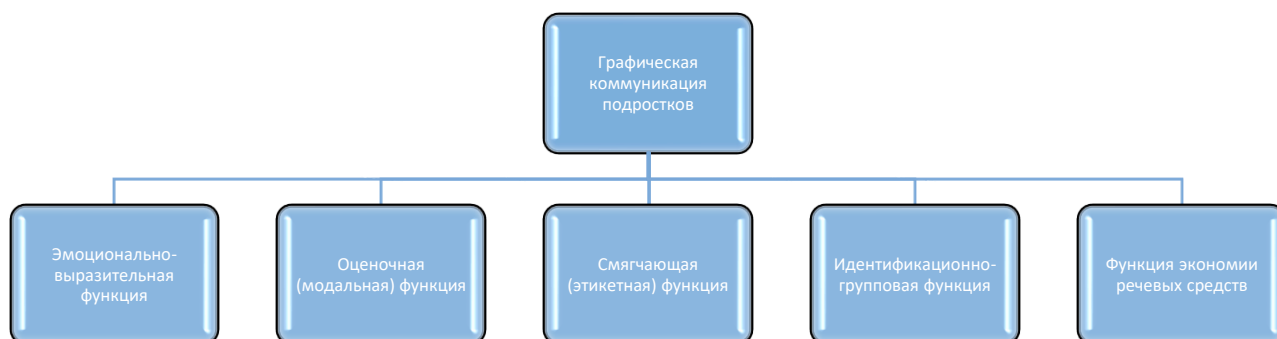


Рисунок 1 – Основные функции эмодзи и визуальных знаков в цифровой коммуникации подростков

Помимо эмодзи, всё большее место в общении подростков занимают интернет-мемы. Ю. В. Щурина определяет их как особый коммуникационный феномен, в основе которого лежат процессы репликации и генерации новых смыслов через сочетание вербального и визуального кодов [5]. Именно мемы позволяют подростку короткой картинкой обозначить отношение к событию, к школе, к учителю или сверстникам. Мем не только вызывает смех, но и работает как

знак «свой–чужой», узнал отсылку – принят в группу, не узнал – оказался за её пределами. Тем самым графическая коммуникация обслуживает и социально-психологические задачи: самопрезентацию, поиск своих, выработку общих установок.

Л. В. Ганеева в недавней работе подчёркивает, что особенности молодёжной интернет-коммуникации заключаются в использовании разнообразных сокращений, которые позволяют увеличить плотность передаваемой информации, применении молодёжного сленга, эмодзи и эмотиконов для создания эмоционального тона сообщений [6, с. 279]. Применительно к подросткам это означает совмещение нескольких слоёв знаков в одном сообщении: сленговое слово, сокращение и пиктограмма образуют единый блок, который сверстник прочитывает мгновенно, а взрослый нередко не может расшифровать. Так возникает своего рода внутренний язык поколения, связанный не с возрастом в чистом виде, а с принадлежностью к цифровой среде.

Для более наглядного представления соотношения разных групп графических знаков и задач, которые они решают в общении подростков, систематизируем имеющиеся сведения в таблице 1. Приведённая ниже классификация опирается на работы Е. А. Кольцовой и Ф. И. Карташковой [3], Е. Ю. Воякиной [4] и Ю. В. Щуриной [5], а также на материалы официальной статистики по цифровой активности населения [7; 8].

Таблица 1 – Типы графических знаков и их психологические функции в цифровой коммуникации подростков

Тип знака	Пример	Основная психологическая функция
Эмотиконы); :(— знаки препинания, составленные в мимический образ	Передача первичной эмоции, смягчение тона сообщения
Эмодзи	Стандартные пиктограммы Unicode (лица, жесты, предметы)	Выражение оттенков эмоций, оценки, отношения к сказанному
Стикеры	Наборы иллюстраций в мессенджерах, тематические серии	Развёрнутая эмоциональная реакция, самопрезентация
Интернет-мемы	Креолизованные картинки с	Выражение установок,

	подписями, ситуативные шаблоны	групповой идентичности, ирония
Демотиваторы	Чёрная рамка, изображение и короткая подпись	Оценочное высказывание, социальная критика

Как видно из таблицы, графическая коммуникация подростков неоднородна, разные типы знаков отвечают за разные стороны общения. Эмодзи чаще всего включаются в личную переписку и берут на себя роль мимики, тогда как мемы работают в публичном пространстве, в чатах класса, в комментариях, в историях. Интересно, что сами подростки, по данным НАФИ, демонстрируют высокий уровень базовых цифровых навыков, но при этом не всегда осознают риски цифровой среды [8]. Это значит, что стихийно сложившийся язык картинок осваивается ими быстро, а вот рефлексия по поводу того, какие эмоции и установки они транслируют, развивается медленнее.

Существенным для психологии является то, что графическая коммуникация влияет и на самого отправителя. Выбирая эмодзи или мем, подросток фактически оформляет и собственное переживание, неясное настроение получает имя и образ. В этом отношении визуальные знаки цифровой среды работают похожим образом, как и внутренняя речь в её классическом понимании, только опосредованы экраном. Одновременно возникают и риски, закрепление поверхностных способов выражения чувств, привыкание к шаблонным реакциям, ослабление словесной рефлексии.

Таким образом, эмодзи, мемы и иные визуальные знаки являются не просто украшением переписки, а самостоятельной формой невербального общения подростков. Они выполняют эмоционально-выразительную, оценочную, этикетную и идентификационную функции, помогают подростку обозначать социальные установки и принадлежность к группе. Задача психологов, педагогов и родителей не запрещать этот язык, а учиться его читать и мягко направлять развитие цифровой грамотности несовершеннолетних в опоре на действующее законодательство и актуальные данные государственной статистики.

Список литературы

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон № 149-ФЗ: [принят Государственной Думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г.]. – Москва: Собрание законодательства РФ, 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3448.
2. О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию: Федеральный закон № 436-ФЗ: [принят Государственной Думой 21 декабря 2010 г.: одобрен Советом Федерации 24 декабря 2010 г.]. – Москва: Собрание законодательства РФ, 2011. – № 1. – Ст. 48.
3. Кольцова, Е. А. Мультиmodalный характер цифровой коммуникации: функционирование эмодзи в межличностном общении / Е. А. Кольцова, Ф. И. Карташкова / Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. – 2022. – Т. 13, № 2. – С. 411–425. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimodalnyy-harakter-tsifrovoy-kommunikatsii-funktsionirovanie-emodzi-v-mezhlichnostnom-obshchenii> (дата обращения: 16.04.2026).
4. Воякина, Е. Ю. Визуализация современной цифровой коммуникации: эмодзи вместо слов / Е. Ю. Воякина / Преподаватель XXI век. – 2023. – № 2, ч. 2. – С. 392–404. – DOI 10.31862/2073-9613-2023-2-392-404. – URL: <https://elibrary.ru/hhrwze> (дата обращения: 16.04.2026).
5. Щурина, Ю. В. Интернет-мемы в современной коммуникации: адаптация и прагматический потенциал / Ю. В. Щурина / Коммуникативные исследования. – 2023. – Т. 10, № 3. – С. 558–576. – DOI 10.24147/2413-6182.2023.10(3).558-576. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-memy-v-sovremennoy-kommunikatsii-adaptatsiya-i-pragmaticheskiy-potentsial> (дата обращения: 16.04.2026).
6. Ганеева, Л. В. Языковые особенности молодежной интернет-коммуникации / Л. В. Ганеева / Неофилология. – 2025. – Т. 11, № 2. – С. 273–282. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yazykovye-osobennosti-molodyozhnoy-internet-kommunikatsii> (дата обращения: 16.04.2026).
7. Использование населением информационных технологий и

информационно-телекоммуникационных сетей: итоги выборочного федерального статистического наблюдения за 2024 год / Федеральная служба государственной статистики (Росстат): [официальный сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).

8. Цифровая трансформация / Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России): [официальный сайт]. – URL: <https://digital.gov.ru/activity> (дата обращения: 16.04.2026).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 63

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИНДУСТРИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Шахбазов Фирдовси Гашим оглы

ведущий научный сотрудник, доктор философии по экономике

Институт экономики Министерства науки и образования,

Азербайджанской Республики

***Аннотация.** В статье комплексно анализируются экономические и экологические последствия индустриально ориентированного сельского хозяйства, в качестве основных экологических результатов индустриальной модели рассматриваются деградация почв, эрозия, снижение запасов органического вещества, загрязнение водных ресурсов, засоление и сокращение биоразнообразия. Рассматривается влияние индустриализации сельского хозяйства на изменение климата через увеличение выбросов парниковых газов. Исследуются подходы, связанные с ролью технологического развития, оптимизации промышленной структуры, аграрно-промышленной агломерации и инновационно ориентированных институциональных механизмов в повышении устойчивости аграрного сектора и доходов фермеров. В статье также обосновывается, что устойчивое сельское хозяйство, консервационное земледелие, севооборот, интегрированное управление вредителями, а также эффективное управление водными и земельными ресурсами выступают в качестве основных направлений снижения негативных последствий индустриальной модели.*

***Ключевые слова:** индустриально ориентированное сельское хозяйство, агроэкосистема, деградация почв, загрязнение воды, биоразнообразие,*

устойчивое сельское хозяйство

Abstract. *The article provides a comprehensive analysis of the economic and environmental impacts of industrial-based agriculture, soil degradation, erosion, depletion of organic matter reserves, contamination of water resources, salinization, and the decline of biodiversity are evaluated as the main environmental consequences of the industrial model. The impact of the industrialization of agriculture on climate change through the increase in greenhouse gas emissions is examined. Approaches related to the role of technological development, optimization of the industrial structure, agro-industrial agglomeration, and innovation-oriented institutional mechanisms in enhancing agricultural resilience and farmers' incomes are explored. The article also substantiates that sustainable agriculture, conservation farming, crop rotation, integrated pest management, and the efficient management of water and land resources constitute the main directions for mitigating the negative effects of the industrial model.*

Keywords: *industrial-based agriculture, agroecosystem, soil degradation, water pollution, biodiversity, sustainable agriculture*

Введение

Со второй половины XX века в результате структурных изменений, происходивших в сельском хозяйстве, широкое распространение получил индустриально ориентированный аграрный модель. Данная модель основывается на принципах высокой продуктивности, интенсивного использования технологий и рыночно ориентированного производства. Несмотря на то что индустриальный тип сельского хозяйства играет важную роль в удовлетворении продовольственных потребностей растущего мирового населения, дискуссии относительно его экономических и экологических последствий продолжают расширяться. Современные вызовы, стоящие перед сельским хозяйством, обуславливают необходимость комплексной оценки данной модели как с точки зрения экономической эффективности, так и в контексте её воздействия на экосистемы и социальные структуры.

Одним из ключевых преимуществ индустриального сельского хозяйства

является обеспечение высокой продуктивности. Благодаря широкому применению современной техники, высокоурожайных сортов семян, минеральных удобрений и пестицидов существенно возрастает объём продукции, получаемой с единицы площади. Это, в свою очередь, способствует обеспечению глобальной продовольственной безопасности и относительной стабильности цен на продовольствие. Другим важным экономическим преимуществом является эффект масштаба. В крупных хозяйствах снижение издержек производства, более эффективное использование технологий и логистические преимущества приводят к уменьшению себестоимости продукции. Индустриально ориентированное сельское хозяйство усиливает рыночную интеграцию аграрного производства, повышает экспортный потенциал и способствует росту совокупного выпуска аграрного сектора.

Одной из наиболее серьёзных проблем индустриального сельского хозяйства являются его экологические последствия. Данная модель характеризуется интенсивной эксплуатацией почвенных ресурсов, что приводит к деградации почв, эрозии и снижению содержания органического вещества. Широкое распространение монокультурных систем ослабляет структуру почвы и ставит под угрозу её долгосрочную продуктивность. Существенным является и воздействие на водные ресурсы. Чрезмерное использование минеральных удобрений и пестицидов вызывает загрязнение поверхностных и подземных вод. Смыв нитратов в водоёмы ускоряет процесс эвтрофикации и нарушает баланс водных экосистем. Кроме того, интенсивные ирригационные практики могут приводить к истощению водных ресурсов и засолению почв. Воздействие индустриальной модели на атмосферу также является значительным. Индустриальное сельское хозяйство выступает одним из основных источников выбросов парниковых газов. В частности, выбросы N_2O , возникающие в результате применения азотных удобрений, а также выбросы метана из животноводческого сектора оказывают существенное влияние на изменение климата. Кроме того, использование сельскохозяйственной техники увеличивает потребление топлива и способствует росту углеродных выбросов. Снижение

Биоразнообразие также является одним из ключевых последствий индустриальной модели. Монокультура и интенсивное применение химических веществ разрушают естественные среды обитания, сокращают численность опылителей и ослабляют экосистемные услуги. В долгосрочной перспективе это ставит под угрозу устойчивость самого сельского хозяйства.

Основная часть

Оценка экономических и экологических последствий индустриально ориентированного сельского хозяйства показывает, что устойчивость аграрных систем уже не может измеряться исключительно показателями продуктивности; напротив, ключевым критерием становится способность этих систем функционировать в условиях неопределённости и многофакторных рисков. На фоне глобальных климатических изменений, ограниченности ресурсов, рыночных колебаний и экологической деградации сельскохозяйственные системы всё чаще подвергаются шокам, что выявляет уязвимые стороны их структурной устойчивости. В данном контексте в современной аграрной экономике центральной задачей является не только обеспечение высокой продуктивности, но и поддержание стабильности производства, эффективное управление рисками и усиление адаптационного потенциала системы к изменяющимся условиям. Особенно в рамках индустриально ориентированной модели наблюдаемые экологические нагрузки и интенсивная эксплуатация ресурсов обостряют проблемы долгосрочной устойчивости, что актуализирует необходимость структурных и технологических трансформаций в сельском хозяйстве.

Исследование Changyu Ren и соавторов (2025) показывает, что устойчивость в аграрной экономике определяется не только стабильностью производства, но и способностью системы противостоять шокам, восстанавливаться после потерь и адаптироваться к изменяющимся условиям. В данном контексте технологическое развитие выступает ключевым драйвером аграрной устойчивости, повышая устойчивость к рискам, снижая потери продукции, оптимизируя производственные процессы, увеличивая

производительность труда и расширяя адаптационный потенциал сельскохозяйственной системы. В то же время технологический прогресс оказывает косвенное влияние на устойчивость, способствуя более эффективному распределению факторов производства, направлению капитала в отрасли с более высокой добавленной стоимостью и ускорению перехода к более рациональной, взаимосвязанной и диверсифицированной структуре аграрной промышленности [11].

На современном этапе развития аграрного сектора пространственная организация производства и кластеризация экономической деятельности выступают одним из ключевых направлений структурной трансформации сельского хозяйства. В частности, процессы агломерации, формирующиеся в результате углубления агропромышленной интеграции, усиливают взаимосвязи между сельским хозяйством, перерабатывающей промышленностью, логистикой и сферой услуг, способствуя расширению цепочек добавленной стоимости и повышению экономической эффективности.

В данном контексте агломерация рассматривается не только как географическая концентрация производства, но и как сложный социально-экономический процесс, сопровождающийся распространением технологий, интенсификацией инновационной деятельности, развитием институциональных моделей сотрудничества и углублением рыночных связей. В конечном итоге анализ механизмов влияния этих процессов на уровень и структуру доходов фермеров приобретает особую актуальность с точки зрения оценки инклюзивного и устойчивого развития аграрной экономики.

Исследование Yi Ding (2023) показывает, что аграрно-промышленная агломерация оказывает положительное влияние на доходы фермеров, причём данный эффект усиливается после достижения определённого порогового уровня. Воздействие агломерации формируется через стимулирующие, движущие и политико-институциональные эффекты, способствуя распространению технологий, внедрению инноваций, развитию экономики от масштаба и углублению рыночной интеграции. Одновременно через развитие

аграрных предприятий и кооперативов создаются условия для диверсификации источников доходов фермеров. Особенно значимым является движущий эффект, расширяющий дополнительные возможности получения дохода за счёт заработной платы, аренды имущества и предоставления услуг [3].

Взаимосвязи между индустриализацией и сельским хозяйством выступают одним из ключевых детерминантов современной модели аграрного развития и сопровождаются как ускорением экономического роста, так и углублением структурных изменений. Интеграция аграрного сектора с промышленностью способствует повышению технологического уровня производства, расширению рыночных механизмов, формированию цепочек добавленной стоимости и росту экономической активности в сельских территориях. Вместе с тем данная трансформация сопряжена с рядом рисков, включая интенсификацию использования ресурсов, усиление экологического давления и возникновение социально-экономических дисбалансов.

Исследование Н. М. Marathe и S. D. Zagade (2025) показывает, что влияние индустриализации на сельское хозяйство носит многоплановый и противоречивый характер: с одной стороны, внедрение технологических инноваций, интенсификация производства, расширение рыночных связей, развитие аграрных цепочек добавленной стоимости и рост занятости способствуют повышению продуктивности и уровня доходов; с другой стороны, интенсивное использование химических ресурсов углубляет проблемы загрязнения почв и водных ресурсов, сокращения биоразнообразия и нарушения экологического равновесия. Одновременно расширение крупных агропромышленных структур приводит к вытеснению мелких фермерских хозяйств, росту социального неравенства и демографическим изменениям в сельских территориях, что свидетельствует о зависимости взаимоотношений между индустриализацией и сельским хозяйством от институциональных и структурных факторов [7].

В современных дискуссиях об аграрном развитии будущие направления сельского хозяйства оцениваются не только с позиций объёмов производства и

экономической эффективности, но и в более широком контексте единства экологических, социальных и институциональных измерений. Особенно на фоне экологических нагрузок и ресурсных ограничений, обусловленных индустриально ориентированной моделью, усиливается актуальность формирования альтернативных моделей развития. В этих условиях концепция «устойчивого сельского хозяйства» выдвигается на первый план как комплексный подход, обеспечивающий долгосрочную функциональность аграрных систем, при этом её содержание интерпретируется по-разному в рамках различных теоретических направлений и практических моделей.

Stefan Velten и соавторы (2015) обосновывают устойчивое сельское хозяйство как многоаспектную и интегративную систему, объединяющую сохранение экологического равновесия, обеспечение экономической устойчивости и повышение социального благосостояния. В рамках данного подхода подчёркивается, что интенсивные и индустриально ориентированные модели производства способствуют деградации почвенных и водных ресурсов, сокращению биоразнообразия и усилению изменения климата, что актуализирует необходимость альтернативных подходов. Концепция устойчивости формируется на основе взаимодополнения различных парадигм наряду с технологически и продуктивно ориентированными подходами важное место занимают экологические и ориентированные на сообщество модели, что предполагает не применение универсальной модели, а реализацию контекстно-адаптированных интегративных решений [13].

Обеспечение устойчивости аграрного производства в значительной степени определяется состоянием почвенных ресурсов, а способы их управления выступают ключевым фактором долгосрочной продуктивности сельского хозяйства. В современных условиях широкое распространение интенсивных технологий земледелия, особенно глубокая вспашка, монокультура и подходы, основанные на высоком уровне химических ресурсов, оказывают существенное воздействие на функциональные характеристики почвенных систем, ослабляя их способность к восстановлению. В результате этих процессов изменяются

физическая структура почвы, запасы органического вещества и биологическая активность, нарушаются круговороты воды и питательных веществ, что в конечном итоге снижает устойчивость агроэкосистем.

В сложившихся условиях особую значимость приобретает переосмысление подходов к использованию почвы её следует рассматривать не только как фактор производства, но и как сложную и динамичную экологическую систему, а также внедрять механизмы управления, согласованные с природными процессами, что является решающим условием обеспечения долгосрочной устойчивости сельского хозяйства.

Theodor Friedrich Derpsch и соавторы (2024) обосновывают, что снижение плодородия почв связано с интенсивным сельским хозяйством, основанным на вспашке и монокультуре, указывая на такие процессы, как утрата органического вещества, разрушение структуры почвы, эрозия, нарушение водного и углеродного баланса и снижение биологической активности, которые ослабляют долгосрочную устойчивость агроэкосистем. В этом контексте почва рассматривается как живая и саморегулирующаяся система, а механическое её нарушение имеет значимые экологические и экономические последствия. В качестве альтернативы концепция консервационного земледелия, основанная на принципах минимального нарушения почвы, сохранения постоянного органического покрова и увеличения биологического разнообразия, способствует улучшению физических, химических и биологических свойств почвы, снижению эрозии, повышению эффективности использования воды, усилению секвестрации углерода и устойчивости продуктивности [2].

Структура систем управления почвенными ресурсами выступает одним из ключевых факторов, непосредственно влияющих на функциональную устойчивость агроэкосистем, и в этом контексте уровень разнообразия в организации посевных систем приобретает особое значение. Упрощённые модели производства, особенно долгосрочные подходы, ориентированные на выращивание одной культуры, могут приводить к ослаблению взаимодействий между биотическими и абиотическими компонентами почвенной среды,

нарушению круговорота веществ и снижению способности почвенной экосистемы к саморегуляции. Напротив, повышение структурного и функционального разнообразия в агроэкосистемах способствует стабилизации биогеохимических процессов в почве, активизирует деятельность почвенной биоты и усиливает устойчивость экосистемных услуг.

Vaclovas Bogužas и соавторы (2022) в рамках долгосрочного исследования показали, что монокультура и упрощённые системы земледелия ухудшают качество почвы и снижают продуктивность, что сопровождается увеличением выбросов CO₂ из почвы, снижением биологической активности и ослаблением экосистемных функций. В то же время диверсификация севооборотов, использование покровных культур и зелёных удобрений способствуют накоплению органического вещества и углерода в почве, снижению эрозии и повышению устойчивости продуктивности. На фоне прямого влияния температуры и влажности почвы на выбросы CO₂ подчёркивается, что почвенное дыхание связано как с микробиологическим разложением, так и с вегетативной активностью растений, причём данные процессы варьируются в зависимости от методов управления почвой [1].

Во многих сельскохозяйственных регионах в результате интенсивной вспашки часто наблюдается разрушение структуры верхнего слоя почвы и вынос плодородных частиц под воздействием дождя и ветра. На склоновых территориях последовательное проведение агротехнических работ приводит к сокращению защитного растительного покрова на поверхности почвы, что ускоряет процессы эрозии. Одновременно длительное и несбалансированное применение минеральных удобрений вызывает дефицит микроэлементов в почве, а в ряде случаев приводит к её закислению. На орошаемых землях при недостаточном развитии дренажных систем наблюдается накопление солей в верхних горизонтах почвы, что оказывает непосредственное негативное влияние на рост и развитие растений.

Rattan Lal (2015) рассматривает деградацию почв как один из ключевых факторов риска для глобальной продовольственной безопасности, изменения

климата и устойчивости агроэкосистем, показывая, что такие процессы, как эрозия, снижение запасов органического углерода, сокращение биоразнообразия, нарушение баланса питательных веществ, закисление и засоление, системно ухудшают качество почвы. В этом контексте содержание органического углерода в почве выступает основным индикатором её плодородия, водоудерживающей способности, круговорота питательных веществ и функции углеродного поглотителя. Для восстановления качества почвы такие подходы, как консервационное земледелие, использование покровных культур, сохранение растительных остатков, минимальная обработка почвы и интегрированное управление питательными веществами, способствуют улучшению баланса углерода и азота, повышению биологической активности, укреплению агрегатной структуры почвы и снижению риска эрозии [5].

В ряде орошаемых сельскохозяйственных угодий после осадков или избыточного полива наблюдаются случаи отвода накопившейся на поверхности воды через дренажные каналы в близлежащие реки и озёра, при этом вместе с водой в водоёмы переносятся почвенные частицы и растворённые вещества. В зонах интенсивного овощеводства удобрения, вносимые несколько раз в течение вегетационного периода, вымываются с поливными водами за пределы полей и через коллекторно-дренажную сеть поступают в водные системы. Одновременно вблизи животноводческих хозяйств хранение навоза и жидких отходов на открытых площадках приводит к их смыву дождевыми водами в водотоки. В отдельных случаях после применения пестицидов их перенос в водные каналы осуществляется под воздействием ветра или поверхностного стока.

Javier Mateo-Sagasta и соавторы (2017) рассматривают сельское хозяйство как один из основных источников загрязнения водных ресурсов в глобальном масштабе, отмечая, что удобрения, пестициды, органические вещества, отходы животноводства, остатки лекарственных препаратов и взвешенные частицы, поступая в поверхностные и подземные воды, нарушают химический и биологический баланс водных экосистем. При этом нитраты выступают одним из наиболее распространённых загрязнителей, накапливающихся в подземных

водах, а избыточная концентрация питательных веществ усиливает процессы эвтрофикации. Данные процессы сопровождаются снижением биоразнообразия, истощением рыбных ресурсов и ростом долгосрочных рисков для здоровья человека, передающихся по пищевой цепи [8].

Интенсификация сельскохозяйственной деятельности коренным образом изменила характер взаимодействия с водными ресурсами, актуализировав экологические последствия аграрного производства. В частности, ускорение круговорота веществ в агроэкосистемах и высокая зависимость производственных процессов от внешних ресурсов приводят к усложнению взаимосвязей между почвенными и водными системами. В результате качество водных объектов становится зависимым не только от локальных воздействий, но и от факторов, охватывающих обширные территории и обладающих пространственным эффектом распространения.

Roxana Maria Madjar и соавторы (2024) показывают, что интенсивное применение удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве усиливает накопление азота и фосфора в водоёмах, увеличивая уровень диффузного загрязнения. Накопление нитратов в подземных водах и ускорение процессов эвтрофикации в поверхностных водах под воздействием фосфора приводят к нарушению функциональной устойчивости водных экосистем и снижению биоразнообразия [6].

Karolina Sokal и Magdalena Kachel (2025) рассматривают сельское хозяйство как один из значимых источников выбросов парниковых газов, указывая, что метан и оксид азота формируются преимущественно в результате животноводства, производства риса, внесения удобрений и управления почвами. Изменения в землепользовании, расход топлива сельскохозяйственной техникой и интенсификация производства увеличивают общий объём эмиссий. Чрезмерное применение азотных удобрений усиливает выбросы N_2O , тогда как органические удобрения, наряду с повышением плодородия почвы, могут приводить к дополнительным выбросам CH_4 и N_2O ; данные процессы варьируются в зависимости от влажности почвы, температуры и баланса

питательных веществ. Традиционная вспашка способствует утрате органического углерода почвы и увеличению выбросов CO₂, тогда как системы минимальной и нулевой обработки почвы усиливают секвестрацию углерода, снижают эрозию и уменьшают уровень эмиссий [12].

В условиях трансформации современных аграрных систем научные дискуссии о модели развития сельского хозяйства всё в большей степени сосредотачиваются на проблеме устойчивости интенсивных производственных подходов. Традиционно индустриализированная аграрная модель, ориентированная на повышение продуктивности, в краткосрочной перспективе обеспечивает расширение продовольственного обеспечения, однако вопросы её воздействия на природные ресурсы, экологическое равновесие и здоровье человека становятся всё более актуальными. Особенно в условиях ограниченности ресурсов, ускорения климатических изменений и повышения уязвимости агроэкосистем возникает необходимость оценки сельского хозяйства не только с позиций производственных результатов, но и в рамках комплексного подхода, учитывающего экологические и социальные измерения.

Paul Horrigan, Robert S. Lawrence и Polly Walker (2002) отмечают, что индустриально ориентированная модель сельского хозяйства, характеризующаяся интенсивным и зачастую неустойчивым использованием природных ресурсов прежде всего ископаемого топлива, водных ресурсов и плодородного слоя почвы приводит к серьёзным негативным изменениям окружающей среды: загрязнению воздуха и воды, деградации почв, нарушению устойчивости экосистем и сокращению биоразнообразия. Авторы подчёркивают, что, несмотря на значительный рост продуктивности за последние полвека (например, увеличение урожайности кукурузы в США с 30 бушелей в 1920 г. до 134 бушелей в 1999 г., что составляет около 350%), этот рост был обеспечен за счёт высокой зависимости от ресурсов и химических входов. В период 1950-1998 гг. использование удобрений увеличилось более чем в 10 раз, однако лишь 33-50% внесённого азота усваивается растениями. Одновременно ежегодно применяется около 3 млн тонн пестицидов, из которых

99,9% попадает в окружающую среду, что приводит к резкому сокращению численности пчелиных колоний и росту устойчивости вредителей к химическим веществам [4].

В последние годы расширение сельскохозяйственного производства сопровождается вовлечением в оборот новых земель, распространением монокультурных систем и интенсификацией мероприятий по защите растений. Например, при последовательном выращивании одной и той же культуры на больших площадях наблюдаются локальные всплески численности вредителей, что вынуждает фермеров применять пестициды в более высоких дозах и с большей частотой. В то же время неправильный выбор сроков и методов применения химических препаратов может совпадать с периодами активности опылителей, приводя к их гибели. Ликвидация оросительных каналов, придорожных и полевых буферных зон сужает среду обитания насекомых и ограничивает их естественные возможности воспроизводства.

Dmitry Zharkov, Nizamutdinov, Abakumov и Pospelova (2023) показывают, что насекомые играют ключевую роль в функционировании биосферы: на сегодняшний день описано более одного миллиона видов насекомых, ежегодно открываются тысячи новых видов, при этом предполагается, что изучено лишь около одной пятой их реального разнообразия. Авторы подчёркивают, что, по различным оценкам, снижение биоразнообразия и численности насекомых в отдельных группах может достигать 90%, и одной из основных причин данного процесса является расширение и интенсификация сельского хозяйства. В агроэкосистемах совокупное воздействие вредителей, патогенов и сорных растений может приводить к потерям урожая до 50%, что обуславливает расширение применения пестицидов. За последние 20 лет глобальное использование пестицидов достигло 3,5 млрд кг в год, а их рыночная стоимость 45 млрд долларов. В России производство средств химической защиты растений увеличилось с 45,3 тыс. тонн в 2014-2018 гг. до 86,1 тыс. тонн (рост на 90,1%), а в 2017-2021 гг. выросло в 1,8 раза с 86,8 тыс. тонн до 155,6 тыс. тонн; доля инсектицидов в этот период варьировалась в пределах 9,7-12,7% [14].

В современных условиях развитие аграрного сектора должно рассматриваться не только через призму внутренних производственных факторов, но и в контексте его взаимодействия с другими видами экономической деятельности. В частности, расширение промышленности и добывающих отраслей изменяет среду функционирования сельскохозяйственных систем, формируя дополнительную нагрузку на агроэкосистемы. В результате данных взаимодействий возрастает интенсивность использования природных ресурсов, нарушается экологическое равновесие и возникают новые вызовы, связанные с долгосрочной устойчивостью аграрного производства.

Mrutyunjay Padhiary и Raushan Kumar (2024) показывают, что интенсификация сельского хозяйства, промышленная деятельность и горнодобывающий сектор формируют взаимно усиливающие экологические нагрузки на агроэкосистемы. Авторы подчёркивают, что монокультура, применение синтетических удобрений и пестицидов, а также неэффективное орошение, обеспечивая краткосрочный рост продуктивности, в долгосрочной перспективе приводят к деградации почв, снижению плодородия, засолению, эрозии, истощению водных ресурсов, загрязнению почв и вод, сокращению биоразнообразия и фрагментации ландшафтов. Промышленные выбросы и отходы, в особенности тяжёлые металлы и токсичные соединения, поступая в почвенную и водную среду, создают риски для роста растений, функционирования экосистемных услуг и здоровья человека, тогда как горнодобывающая деятельность сопровождается разрушением почвенного покрова, уничтожением местообитаний, изменением гидрологических систем и негативным воздействием на сельское хозяйство в нижнем течении водных бассейнов [9].

Krista Peltoniemi и соавторы (2021) показывают, что в результате изменения землепользования запасы углерода в сельскохозяйственных почвах сокращаются на 31% в течение первого десятилетия и более чем на 50% в долгосрочной перспективе, при этом микробиологическая активность и биомасса существенно зависят от применяемых методов управления. В

традиционных зерновых системах интенсивная вспашка, отсутствие растительного покрова в зимний период и невнесение органических удобрений связаны со снижением микробной биомассы углерода, тогда как в органических системах использование сидератов и сохранение растительных остатков способствует повышению микробиологической активности. В традиционных системах более высокий уровень почвенного фосфора (на 30-40%) создаёт преимущества для бактериальных сообществ в весенний период, однако сезонное внесение навоза снижает данные различия. В органических системах относительно более высокий уровень рН и активное разложение органического вещества стимулируют рост микробной биомассы. Объяснение около 10% общей вариабельности за счёт методов управления свидетельствует о том, что микробные сообщества претерпевают структурные изменения как в бактериальном, так и в грибном компонентах [10].

Заключение

Проведённый анализ показывает, что индустриально ориентированное сельское хозяйство обладает значительными экономическими преимуществами с точки зрения увеличения объёмов аграрного производства, обеспечения продовольственной безопасности, усиления рыночной интеграции и ускорения технологической модернизации. Однако краткосрочные показатели продуктивности и эффективности данной модели в долгосрочной перспективе сопровождаются серьёзными экологическими и социальными ограничениями. Деградация почв, снижение содержания органического вещества и запасов углерода, загрязнение и истощение водных ресурсов, сокращение биоразнообразия, уменьшение численности насекомых, а также рост выбросов парниковых газов выступают системными последствиями индустриальной модели. Одновременно высокая капиталоемкость аграрного производства, зависимость от внешних ресурсов и доминирующее положение крупных хозяйств приводят к углублению экономического неравенства в сельских территориях, ослаблению конкурентных возможностей мелких фермеров и повышению уязвимости аграрного сектора к ценовым шокам.

В этом контексте, несмотря на обеспечение экономического роста, утверждать устойчивый характер данного роста без учёта экологических издержек и социальных последствий индустриального сельского хозяйства не представляется возможным. Будущее развитие сельского хозяйства связано не с механическим расширением индустриальной модели, а с её трансформацией на экологической и институциональной основе. Подходы устойчивого сельского хозяйства, включая севооборот, минимальную и нулевую обработку почвы, использование покровных культур, интегрированное управление вредителями, эффективное управление почвенными и водными ресурсами, агролесоводство и внедрение экологически безопасных технологий, позволяют одновременно сохранять продуктивность и усиливать функциональную устойчивость агроэкосистем.

Наряду с этим институциональные основы данного перехода должны формироваться за счёт инвестиций в инновации, разработки регионально адаптированной аграрной политики, совершенствования правового регулирования, ориентации субсидий на экологические критерии и трансфера научных знаний в практику. Таким образом, сбалансированное управление экономическими и экологическими последствиями индустриально ориентированного сельского хозяйства требует формирования комплексной модели развития, направленной не только на экономическую эффективность, но и на сохранение почвенных, водных ресурсов, биоразнообразия и климатической стабильности; именно данный подход следует рассматривать в качестве ключевого условия обеспечения долгосрочной устойчивости аграрного сектора.

По результатам исследования формируется вывод о необходимости реализации следующих мер, направленных на снижение негативных экономических и экологических последствий индустриального сельского хозяйства:

- усиление интегрированного подхода в аграрной политике с приоритетом сохранения почвенных, водных ресурсов и биоразнообразия;
- ужесточение нормативного контроля за применением минеральных

удобрений и пестицидов;

– осуществление регулярного мониторинга качества почв, уровня загрязнения вод и углеродного баланса;

– поддержка внедрения таких практик, как севооборот, покровные культуры, минимальная обработка почвы, точное земледелие и интегрированное управление вредителями, посредством субсидий и стимулирующих механизмов;

– расширение доступа малых и средних фермеров к технологиям, финансовым ресурсам и аграрным консультационным услугам;

– развитие агропромышленной интеграции на инклюзивной основе и формирование институциональных механизмов трансфера научных результатов в практику.

Наряду с этим продвижение климатически устойчивых и ресурсосберегающих моделей производства, применение дифференцированных региональных подходов и системное включение экологических критериев в стратегии аграрного развития будут способствовать одновременному повышению экономической эффективности и долгосрочной экологической устойчивости сельского хозяйства.

Настоящая работа выполнена при финансовой поддержке Азербайджанского научного фонда. Грант № AEF-MQM-QA-3-2025-3(56)-03/03/5-M-03

Список литературы

1. Bogužas V., Skinulienė L., Butkevičienė L. M., Steponavičienė V., Petrauskas E., Maršalkienė, N. (2022). The effect of monoculture, crop rotation combinations, and continuous bare fallow on soil CO₂ emissions, earthworms, and productivity of winter rye after a 50-year period. *Plants*, 11(3), 431. <https://doi.org/10.3390/plants11030431>

2. Derpsch R., Kassam A., Reicosky D., Friedrich T., Calegari A., Basch G., Gonzalez-Sanchez E., dos Santos D. R. (2024). Nature's laws of declining soil productivity and conservation agriculture. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667006224000017>

3. Ding Y. (2023). The impact of agricultural industrial agglomeration on farmers' income: An influence mechanism test based on a spatial panel model. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291188>
4. Horrigan L., Lawrence R. S., Walker P. (2002). How sustainable agriculture can address the environmental and human health harms of industrial agriculture. Center for a Livable Future, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/instance/1240832/pdf/ehp0110-000445.pdf>
5. Lal R. (2015). Restoring soil quality to mitigate soil degradation. <https://doi.org/10.3390/su7055875>
6. Madjar R. M., Scătețeanu G. V., Sandu M. A. (2024). Nutrient water pollution from unsustainable patterns of agricultural systems: Effects and measures of integrated farming. *Water*, 16(21), 3146. <https://doi.org/10.3390/w16213146>
7. Marathe H. M., Zagade S. D. (2025). Assessing the impact of industrialization on agricultural sector: A case study of Pune district especially Chakan area. *The International Journal of Commerce Management and Business Law in International Research*, 2(2), 156–166. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16402556>
8. Mateo-Sagasta J., Zadeh S. M., Turrall H. (2017). Water pollution from agriculture: A global review. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/bfacc678-6d07-42fb-b5d7-3c255a83c203/content>
9. Padhiary M., Kumar R. (2024). Assessing the environmental impacts of agriculture, industrial operations, and mining on agro-ecosystems. https://doi.org/10.1007/978-3-031-70102-3_8
10. Peltoniemi K., Velmala S., Fritze H., Lemola R., Pennanen T. (2021). Long-term impacts of organic and conventional farming on the soil microbiome in boreal arable soil. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1164556321000509>
11. Ren C., Liu W., Xiao T., Castellini A., Maesano G. (2025). The impact of technological progress and industrial structure upgrading on agricultural economic resilience: An empirical study in China. *Sustainability*, 17(17), 8062. <https://doi.org/10.3390/su17178062>
12. Sokal K., Kachel M. (2025). Impact of agriculture on greenhouse gas

emissions: A review. *Energies*, 18(9), 2272. <https://doi.org/10.3390/en18092272>

13. Velten S., Leventon J., Jager N., Newig J. (2015). What is sustainable agriculture? A systematic review. *Sustainability*, 7(6), 7833–7865. <https://doi.org/10.3390/su7067833>

14. Zharkov D., Nizamutdinov T., Abakumov E., Pospelova A. (2023). Navigating agricultural expansion in harsh conditions in Russia: Balancing development with insect protection in the era of pesticides. *Insects*, 14(6), 557. <https://doi.org/10.3390/insects14060557>

**«ЗНАНИЯ И НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС: ВЫЗОВЫ
ГЛОБАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЕ В УСЛОВИЯХ
НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ»**

X Международная научно-практическая конференция

Научное издание

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(Подразделение НИЦ «Иннова»)

353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,

ул. Весенняя, 8, оф. 1

Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 23.04.2026 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 4,13
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 38.