

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

**З. И. Акрамова**

*независимый исследователь Ферганского  
Государственного Университета*

**С. М. Зокирова**

*доктор филологических наук (DSc), доцент*

**Аннотация:** *Статья посвящена исследованию современного состояния и основных направлений развития технологий искусственного интеллекта в Республике Узбекистан в условиях цифровой трансформации экономики и социальной сферы. Рассматривается международный опыт внедрения искусственного интеллекта в таких сферах, как экономика, образование, здравоохранение и безопасность, с учётом практики ведущих зарубежных стран. Особое внимание уделяется государственной политике в области искусственного интеллекта, включая реализацию Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года, направленной на формирование нормативно-правовой базы, развитие цифровой инфраструктуры и расширение практического применения интеллектуальных решений.*

*В работе анализируются реализуемые в республике проекты в сфере образования и государственного управления, а также подходы к определению понятия «искусственный интеллект», отражающие его технологические и когнитивные аспекты. Подчеркивается роль искусственного интеллекта в модернизации образовательной системы, автоматизации оценки качества знаний и развитии цифровых компетенций. Сделан вывод о значимости комплексного внедрения технологий искусственного интеллекта для формирования интеллектуального капитала и устойчивого развития страны.*

Формирование комплексной системы институциональных, нормативно-правовых, организационно-экономических и технологических условий, обеспечивающих ускоренное развитие, внедрение и широкомасштабное применение технологий искусственного интеллекта в социальной сфере и базовых отраслях национальной экономики, представляет собой стратегически значимое направление долгосрочного социально-экономического развития государства.

Реализация данного направления ориентирована на повышение эффективности государственного управления, рост производительности труда, укрепление инновационного потенциала и повышение международной конкурентоспособности страны. Важнейшую роль в данном процессе играет развитие современной цифровой экосистемы, включающей обеспечение доступности, интероперабельности и высокого качества цифровых данных, необходимых для создания, обучения и эксплуатации интеллектуальных систем. Существенным фактором устойчивого развития технологий искусственного интеллекта является формирование кадрового потенциала, основанного на подготовке высококвалифицированных специалистов с междисциплинарными компетенциями в области информационных технологий, анализа больших данных и машинного обучения, а также на развитии механизмов непрерывного профессионального образования. Комплексная реализация указанных мер создаёт объективные предпосылки для интеграции страны в глобальное научно-технологическое пространство и вхождения в число ведущих государств, активно использующих технологии искусственного интеллекта в целях обеспечения инновационного развития и повышения качества жизни населения.

В настоящее время технологии искусственного интеллекта получили широкое распространение в ведущих зарубежных странах и рассматриваются как одно из приоритетных и стратегически значимых направлений развития в таких сферах, как экономика, образование, здравоохранение, обеспечение безопасности и другие области общественной деятельности. Практика внедрения и масштабного применения интеллектуальных технологий в Китае, Соединённых Штатах Америки, Японии, Республике Корея и ряде других государств свидетельствует о высокой эффективности данных решений и их ключевой роли в формировании инновационной экономики и устойчивого социального развития.

В последние годы в Республике Узбекистан осуществляется системная и последовательная реформа в сфере развития и внедрения технологий искусственного интеллекта. Ключевым этапом данного процесса стало принятие «Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года», направленной на формирование благоприятных институциональных и организационно-правовых условий для ускоренного развития, внедрения и масштабного применения технологий искусственного интеллекта, а также на создание и совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей данную сферу [1–6].

Стратегия определяет систему целей, задач и приоритетных направлений широкомасштабного внедрения и ускоренного развития технологий искусственного интеллекта в Республике Узбекистан с учётом текущего уровня

технологического развития, национальных социально-экономических условий, а также передового международного опыта и лучших зарубежных практик в данной области.

На современном этапе в Республике Узбекистан сформирован портфель из 86 проектов, направленных на внедрение технологий искусственного интеллекта и охватывающих приоритетные сферы, включая здравоохранение, образование, энергетику, транспорт, экологию и финансовый сектор. Реализация этих проектов способствует не только цифровой трансформации соответствующих отраслей, но и повышению эффективности государственного управления, оптимизации ресурсов, ускорению процессов принятия решений и укреплению инновационного потенциала страны. В контексте масштабного применения интеллектуальных технологий создаётся высокопроизводительная вычислительная инфраструктура, включающая суперкомпьютерный кластер, предназначенный для обработки больших массивов данных, обучения моделей искусственного интеллекта и поддержки научно-исследовательских и прикладных разработок. Таким образом, комплексная реализация указанных проектов формирует основу для устойчивого внедрения искусственного интеллекта в национальную экономику и социальную сферу, создавая предпосылки для интеграции страны в глобальное научно-технологическое пространство.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в сфере государственного управления в Республике Узбекистан позволило оптимизировать численность управленческого персонала, повысить эффективность административных процессов и улучшить качество принимаемых управленческих решений за счёт автоматизации рутинных операций, анализа больших объёмов данных и прогнозирования возможных сценариев развития различных отраслей.

В настоящее время цифровое образовательное пространство рассматривается как результат многолетней эволюции учебно-педагогических подходов и методов, выступающих в роли «образовательных посредников» между различными учебными дисциплинами, начиная от традиционной учебно-методической литературы и заканчивая специализированными образовательными помещениями и цифровыми платформами [10, 11]. Внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс способствует персонализации обучения, автоматизации оценки знаний, адаптации учебных программ под индивидуальные потребности учащихся и повышению эффективности управления образовательными учреждениями. Цифровые технологии и интеллектуальные системы создают возможность непрерывного мониторинга успеваемости и развития учащихся, анализа больших массивов образовательных данных и прогнозирования

образовательных результатов. Таким образом, цифровое образовательное пространство выступает не только средством передачи знаний, но и инструментом формирования интеллектуального капитала, оптимизации педагогических процессов и интеграции современных технологий в систему образования.

История применения технологий искусственного интеллекта в сфере образования, аналогично другим областям, формировалась в процессе конвергенции традиционных офлайн-образовательных ресурсов и методов медиаобучения, что обусловило постепенное формирование цифровой образовательной среды [8].

Вместе с тем, в современной научной литературе наблюдается отсутствие единых систематизированных подходов к определению понятия «искусственный интеллект», что отражает сложность и многогранность данного феномена, охватывающего как технологические, так и когнитивные, педагогические и управленческие аспекты.

В современной научной литературе искусственный интеллект рассматривается через различные подходы, отражающие его многоаспектную природу и функциональные возможности. Анализ существующих трактовок позволяет выделить несколько основных категорий:

### **1. Технологические подходы:**

Искусственный интеллект как наука и технология создания умных машин и программ, способных выполнять интеллектуальные функции человека [14].

Совокупность технологических решений, позволяющих имитировать знания и навыки человека, включая самостоятельное обучение и поиск решений, с достижением результатов, сопоставимых с деятельностью человека [1].

Система программированных продуктов и алгоритмов, способная выполнять определённые функции человеческого интеллекта [16].

### **2. Когнитивные и психолого-познавательные подходы:**

Интеллектуальная система, моделирующая психические и познавательные процессы человека [7].

Моделирование компьютерными системами процессов человеческого интеллекта, включая обучение, рассуждение, самокоррекцию и распознавание визуальных и словесных признаков (машинное зрение) [15].

Свойства интеллектуальных систем, способных воспроизводить творческие функции человека [12].

### **3. Образовательные и прикладные подходы:**

Продвинутый интеллект как инструмент в образовательном процессе, обеспечивающий обработку дополнительной информации для принятия более обоснованных решений [9].

Инструмент совершенствования методов обучения, ускорения и оптимизации учебных, производственных и коммуникативных процессов [13].

Такая классификация позволяет систематизировать существующие определения искусственного интеллекта и подчеркивает его междисциплинарный характер, охватывающий технологические, когнитивные, образовательные и практико-ориентированные аспекты.

Наиболее полные и всесторонние трактовки данного понятия представлены в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта Республики Узбекистан до 2030 года.

В контексте современной интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную систему Республики формирование эффективной модели обучения и управленческих процессов требует комплексного подхода, включающего организационно-технологические и методологические меры. Наиболее значимыми направлениями являются следующие:

- **Мониторинг посещаемости и обеспечение безопасности обучающихся:** внедрение биометрических и цифровых систем идентификации личности позволяет не только контролировать посещаемость, но и обеспечивать высокий уровень безопасности в образовательных учреждениях.

- **Диагностика и оптимизация образовательного процесса:** систематический анализ учебной деятельности по отдельным темам, дисциплинам и классам, а также комплексная оценка когнитивного и физического развития учащихся, создают условия для повышения эффективности педагогических стратегий и управленческих решений.

- **Автоматизация оценки знаний и аналитика образовательных данных:** использование алгоритмов ИИ для обработки результатов тестирования и мониторинга академической успеваемости обеспечивает объективную и детализированную диагностику уровня компетенций обучающихся, способствуя совершенствованию методик преподавания.

- **Расширение образовательных компетенций в области ИИ и программирования:** внедрение курсов по современным языкам программирования и технологиям ИИ формирует у обучающихся компетенции, востребованные на современном рынке труда, и обеспечивает подготовку квалифицированных специалистов будущего.

- **Создание специализированной образовательной инфраструктуры:** оснащение образовательных учреждений современным техническим и программным обеспечением, поддерживающим практическое применение ИИ, является необходимым условием для реализации комплексного подхода к обучению, тестированию знаний и повышению квалификации педагогических кадров в старших классах, среднем профессиональном и высшем образовании.

Таким образом, эффективное внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс требует не только цифровой трансформации содержания обучения, но и создания методологически выверенной, технически оснащённой и управленчески оптимизированной образовательной среды, способствующей формированию высококвалифицированных специалистов и повышению качества образовательного процесса в целом.

### **Заключение**

Анализ современного состояния интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательную сферу свидетельствует о том, что данный процесс находится на ранних этапах своего развития. Основным фактором, ограничивающим темпы внедрения, является недостаточная численность высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями в области ИИ и цифровых образовательных технологий. Сложившаяся ситуация предъявляет новые стратегические требования к системе подготовки и переподготовки кадров, а также к пересмотру и разработке адаптивных, гибких учебных программ, способных учитывать динамику цифровизации всех сфер социально-экономической жизни. Эффективная реализация этих мер является критически важной для повышения конкурентоспособности образовательных учреждений, формирования кадрового потенциала, способного к практическому и инновационному использованию технологий искусственного интеллекта, а также для обеспечения устойчивого развития образовательной системы в условиях стремительной цифровой трансформации.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О концепции развития науки и образования до 2030 года» от 29 октября 2020 года, номер ПФ-6097.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан о мерах по созданию условий для ускоренного внедрения технологий искусственного интеллекта, 2021 год, 17 февраля, номер ПП-4996.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан о создании Института научных исследований в области информационных технологий и искусственного интеллекта, от 31 июля 2021 года, номер 475.
4. Постановление Президента Республики Узбекистан об утверждении стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года, 2024 год, 4 октября, номер ПП-357.

5. Указ Президента Республики Узбекистан о мерах по реализации задач, определённых в четвёртом открытии диалога Президента Республики Узбекистан с предпринимателями, 2024 год, 30 августа, номер УП-131.

6. Указ Президента Республики Узбекистан о дополнительных мерах по развитию технологий искусственного интеллекта, от 22 октября 2025 года, номер ПФ-1899.

7. Amin, M. Y. M. (2023). AI and Chat GPT in Language Teaching: Enhancing EFL classroom support and transforming assessment techniques. *International Journal of Higher Education Pedagogies*, 4(4), 1–15. <https://doi.org/10.33422/ijhep.v4i4.554> Annamalai, N., Rashid, R. A., Hashmi, U. M., Mohamed,

8. M., Alqaryouti, M. H. & Sadeq, A. E. (2023). Using chatbots for English language learning in higher education. *Computers & Higher Education: Artificial Intelligence* 5. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100153>

9. Crompton, H. & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

10. Crompton, H. & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

11. Chen, Y.-L., Hsu, C.-C., Lin, C.-Y. & Hsu, H.-H. (2022). Robot-assisted language learning: Integrating artificial intelligence and virtual reality into English tour guide practice. *Education Sciences*, 12, 437. <https://doi.org/10.3390/educsci12070437>

12. Chu, S-T., Hwang, G-J., Chien, S-Y., & Chang, S-C. (2023). Incorporating teacher intelligence into digital games: An expert system-guided self-regulated learning approach to promoting EFL students' performance in digital gaming contexts. *British Journal of Educational Technology*, 54(2). 534-553. <https://doi.org.proxy.lib.odu.edu/10.1111/bjet.13260>

13. Crompton, H. & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

14. Dizon, G. & Tang, D. (2020). Intelligent personal assistants for autonomous second language learning: An investigation of Alexa. *JALT CALL Journal*, 16(2), 107–120. <https://doi.org/10.29140/jaltcall.v16n2.273>

15. European Parliament (2023). EU AI Act: First regulation on artificial intelligence. Available at: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-firstregulation-on-artificial-intelligence>

16. Huertas-Abril, C. A., Palacios-Hidalgo, F. J. (2023). New possibilities of artificial intelligence-assisted language learning (AIALL): Comparing visions from the East and the West. *Education Sciences*, 13(12).1234. <https://doi.org/10.3390/educsci13121234>