

УДК 378.147

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ

**Шаламова Е.В., Тихонов А.Ю.**

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, email: tukhelvl@mail.ru, tikhonovicha@gmail.com

**Аннотация.** В статье представлены определения искусственного интеллекта и образования, а также обоснована актуальность использования искусственного интеллекта в образовании через оценку возможностей и рисков. В качестве проблемного вопроса статьи обозначен постулат поиска баланса между возможностями и рисками. Целью научной статьи является анализ статистических и теоретических материалов, на основании которых выявлены тенденции, характеризующие современное состояние применения искусственного интеллекта в России. В результате написания научной статьи были получены выводы относительно распространенности искусственного интеллекта в ВУЗах России, а также о рисках этического, социального и технологического характера. Научная новизна и практическая значимость исследования заключаются в анализе реального опыта применения искусственного интеллекта в учебном процессе в системе высшего образования.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, образование, алгоритмы, анализ данных, ChatGPT, коммуникация, компьютерное обучение, интеллектуальные системы обучения, цифровая геймификация, кадровый дефицит.

## USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: OPPORTUNITIES AND RISKS

**Shalamova E.V., Tikhonov A.Yu.**

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint-Petersburg, email: tukhelvl@mail.ru, tikhonovicha@gmail.com

**Abstract.** This article presents definitions of artificial intelligence and education, and substantiates the relevance of using artificial intelligence in education through an assessment of opportunities and risks. The article's problematic issue is the search for a balance between opportunities and risks. The purpose of this research article is to analyze statistical and theoretical materials to identify trends characterizing the current state of artificial intelligence application in Russia. This research article provides conclusions regarding the prevalence of artificial intelligence in Russian universities, as well as the ethical, social, and technological risks. The scientific novelty and practical significance of this study lie in the analysis of real-world experience with the application of artificial intelligence in the educational process in higher education.

**Keywords:** artificial intelligence, education, algorithms, data analysis, ChatGPT, communication, machine learning, intelligent tutoring systems, digital gamification, personnel shortage.

Дата поступления статьи в редакцию: 20.02.2026

Дата принятия статьи в печать: 03.04.2026

### Введение

В условиях стремительной трансформации общественных отношений и перехода к постиндустриальному информационному обществу педагогическая система предстает не просто как совокупность методов воспитания и обучения, а как сложный многокомпонентный социальный механизм. Данный механизм призван обеспечивать неукоснительную реализацию конституционных норм и гарантий, касающихся права граждан на получение качественного и доступного образования. Современная образовательная парадигма, базирующаяся на принципах гуманизации и непрерывности, требует от педагогической науки поиска новых инструментов, способных соответствовать вызовам времени [2].

Ключевым звеном в иерархии современного педагогического знания и практики выступает активное внедрение инновационных образовательных технологий. Развитие этой сферы получило мощнейший импульс благодаря тотальной цифровизации всех сфер жизнедеятельности человека. Цифровая трансформация образования закономерно привела к интеграции в учебный процесс технологий, основанных на машинном обучении и больших данных, к числу которых,

безусловно, относится искусственный интеллект (ИИ). Проникновение ИИ в образование уже не является отдаленной перспективой, а становится объективной реальностью, требующей всестороннего осмысления [12, с.119].

Представленная научная статья посвящена комплексному исследованию феномена использования искусственного интеллекта в образовательной среде. Автор рассматривает данную проблему сквозь призму критического анализа, стремясь дать взвешенную оценку как потенциальным возможностям, которые открывают алгоритмы ИИ перед системой образования, так и сопутствующим рискам, способным оказать деструктивное влияние на педагогический процесс.

В связи с этим проблемное поле исследования охватывает широкий спектр вопросов. В частности, в фокусе внимания находятся теоретико-методологические основания интеграции ИИ в дидактику, требующие пересмотра классических подходов к обучению. Не менее важными представляются практические аспекты применения интеллектуальных систем в рутинной работе педагога и учебной деятельности студента. Однако особую остроту приобретают этические коллизии, возникающие на стыке человеческого и машинного интеллекта: вопросы авторства, академической честности, конфиденциальности данных и риски дегуманизации общения в образовательной среде.

Актуальность данного исследования, обусловленная обозначенной проблематикой, подтверждается не только теоретическими запросами педагогической науки, но и насущными потребностями практики. Как справедливо отмечается в современных источниках, грамотное применение технологий искусственного интеллекта способно качественно оптимизировать образовательный процесс. Высвобождение временных и интеллектуальных ресурсов педагога позволяет сместить акцент с трансляции готовых знаний на развитие креативного и критического мышления обучающегося. Более того, ИИ открывает беспрецедентные возможности для реализации индивидуальных образовательных траекторий. Эффективность персонализированных методик напрямую коррелирует с уровнем их научной обоснованности и степенью инновационности применяемых педагогических технологий, что делает данное направление одним из приоритетных для современных исследований [7, с.80].

#### **Цель исследования**

Исходя из вышесказанного, основной целью настоящей научной статьи является всестороннее раскрытие теоретической сущности и практической значимости процессов внедрения алгоритмов искусственного интеллекта в образовательную сферу. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач: во-первых, идентифицировать и проанализировать наиболее перспективные направления использования ИИ (адаптивное обучение, автоматизация оценивания, интеллектуальные тьюторские системы); во-вторых, систематизировать и классифицировать потенциальные негативные последствия такой интеграции, включая технологические, психолого-педагогические и социальные риски.

#### **Материал и методы исследования**

Теоретико-методологическую базу работы составил комплекс общенаучных методов исследования, применение которых позволило обеспечить достоверность полученных выводов. В ходе работы был проведен теоретический анализ философской, психологической и педагогической литературы по проблеме цифровизации образования. Статистический анализ данных о распространении ИИ-решений в мировой образовательной практике позволил выявить магистральные тренды. Метод классификации был использован для упорядочивания многообразия форм и видов применения ИИ. Логические методы индукции и дедукции, а также сравнительный анализ способствовали выявлению причинно-следственных связей между внедрением инноваций и изменением качества образовательных результатов.

#### **Результаты исследования**

Прежде всего, для всестороннего анализа заявленной проблематики необходимо привести четкие определения терминов, составляющих основу данного научного исследования. Корректная трактовка понятийного аппарата позволяет сформировать методологическую базу и избежать двусмысленности в последующих рассуждениях.

В современной научной литературе под искусственным интеллектом (ИИ) принято понимать совокупность инновационных технологий и программных систем, которые в своем функ-

ционале имитируют когнитивные функции человеческого разума, такие как обучение, логическое мышление, планирование, принятие решений и креативность. Базой функционирования искусственного интеллекта являются сложные алгоритмы, включая методы машинного и глубокого обучения, которые повторяют и во многом превосходят отдельные элементы человеческого мышления при обработке структурированной и неструктурированной информации. Посредством анализа больших объемов данных (Big Data), делегированных технологиям искусственного интеллекта, оптимизируется множество процессов в различных сферах жизнедеятельности, а также существенно уменьшается риск ошибок и неточностей, связанных с человеческим фактором [10, с.60].

Вторым ключевым понятием выступает «образование». Данная категория является многогранной и может рассматриваться как общечеловеческая ценность, как целенаправленный педагогический процесс и как социокультурный феномен. В узком смысле образование характеризует процесс передачи знаний, умений и навыков от педагога (учителя, преподавателя, наставника) обучающемуся, а также результат усвоения этих компетенций [11]. В эпоху цифровизации границы данного процесса расширяются, включая не только традиционную дихотомию «учитель-ученик», но и взаимодействие с цифровыми средами и автономными интеллектуальными системами.

Интеграция этих двух дефиниций рождает новое научное направление. Использование искусственного интеллекта в образовательной системе способствует персонализации обучения, автоматизации рутинных задач педагога и созданию адаптивных образовательных траекторий. По мнению некоторых авторов, эксперименты, связанные с отдельными элементами внедрения искусственного интеллекта в образование (например, экспертные обучающие системы), проводятся достаточно давно. Однако новой вехой применения подобных технологий является массовое распространение генеративных моделей, таких как ChatGPT, Midjourney и DALL-E, что коренным образом влияет на современные образовательные тренды и вынуждает пересматривать традиционные методики преподавания [13].

Воздействие технологий искусственного интеллекта на образовательный процесс можно проследить через призму основных компонентов педагогической системы. Данные компоненты классифицируются в зависимости от коммуникативного контекста и частных случаев использования искусственного интеллекта. По мнению зарубежных авторов, среди которых выделяется М. Шассинболь, интеграция ИИ трансформирует следующие ключевые элементы, представленные на рисунке 1.



**Рис. 1.** Компоненты образовательного процесса, на которые воздействует искусственный интеллект

В контексте коммуникации между участниками образовательного процесса и оценочного компонента следует отметить, что искусственный интеллект прошел значительный исторический путь эволюции. Этот путь пролегает от ранних систем компьютерного обучения [15], в рамках которых осуществляется обратная связь с учеником только после ввода итогового ответа на задачу (без возможности предоставления промежуточных подсказок или анализа хода решения), до современных интеллектуальных систем обучения (ИСО). Современные системы спо-

собны моделировать когнитивные процессы ученика, выявлять пробелы в знаниях в режиме реального времени и адаптировать сложность материала. Ярким примером современных ИСО является платформа CodeCombat, в рамках которой реализуется идея цифровой геймификации. В основе этой платформы лежит обучение программированию посредством управления персонажем интерактивной игры, что позволяет студенту усваивать синтаксис и логику кода в процессе решения игровых задач, получая мгновенную обратную связь о своих действиях [14].

Как видно из абзаца, представленного выше, активным инструментарием внедрения технологий искусственного интеллекта в современный образовательный процесс выступает цифровая геймификация. Данный подход способствует повышению эффективности изучения теоретического материала посредством создания неформальной обстановки, снижения уровня стресса при проверке знаний и повышения внутренней мотивации обучающихся за счет игровых механик (баллы, уровни, рейтинги) [1].

Для выявления практической составляющей применения искусственного интеллекта в образовательной сфере и верификации теоретических выкладок уместно описать результаты анонимного анкетирования. Данный опрос проводился с использованием инструментария «Яндекс-Формы». В опросе приняли участие 56 респондентов из двух высших учебных заведений (ВУЗов), среди которых были как представители профессорско-преподавательского состава, так и учащиеся различных курсов. Целью исследования было выявление уровня осведомленности о технологиях ИИ и частоты их использования в академических целях.

На рисунке 2 приведем аналитику ответов на вопрос «Знакомы ли Вы с искусственным интеллектом и используете ли его в своей деятельности?»

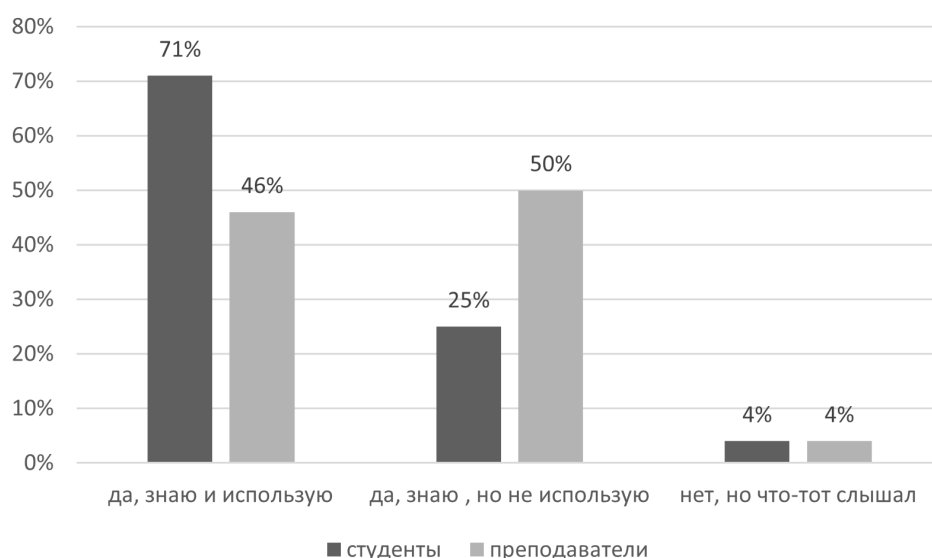
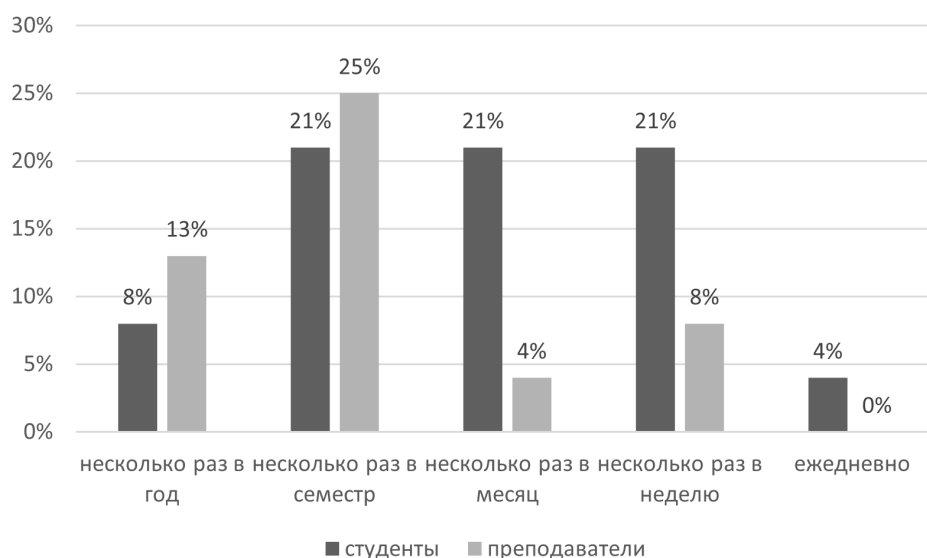


Рис. 2. Ответы на вопрос о искусственном интеллекте [9, с.743]

Как видно из данных, представленных на рисунке 2, подавляющее большинство современных студентов не только знакомы с искусственным интеллектом на базовом уровне, но и активно применяют его в процессе образования и повседневной жизни. Данный сегмент составил 71% от общего числа опрошенных студентов. В то же время доля преподавателей, которые применяют искусственный интеллект в своей профессиональной деятельности, значительно ниже и составляет лишь 46%. Это свидетельствует о наличии определенного цифрового разрыва между поколениями «цифровых аборигенов» (студентов) и «цифровых иммигрантов» (преподавателей).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что, несмотря на активное проникновение и распространение технологий искусственного интеллекта в массовой культуре и медиа, далеко не все преподаватели интегрируют его в свою практическую деятельность. Это может быть связано как с недостатком времени на освоение новых инструментов, так и с консервативностью образовательных методик, либо с опасениями этического характера.

Для подтверждения данного тезиса на рисунке 3 приведем аналитику распределения ответов респондентов на вопрос о частоте применения искусственного интеллекта в образовательном процессе.



**Рис. 3.** Распределение ответов респондентов о периодичности использования ИИ [9, с. 744]

Как следует из данных, представленных на рисунке 3, пользовательская активность преподавателей существенно отстает от активности студентов не только качественно (знание о технологиях), но и количественно (частота использования). Если среди студентов доля тех, кто использует ИИ ежедневно или несколько раз в неделю, является преобладающей, то среди преподавателей большинство либо используют ИИ крайне редко (несколько раз в месяц), либо вообще не обращаются к данным технологиям. Это подтверждает тезис, высказанный выше о том, что лишь малая часть преподавателей активно применяет искусственный интеллект в качестве вспомогательного дидактического инструмента.

#### Классификация рисков внедрения ИИ в образование

Столь активное внедрение интеллектуальных систем, особенно в условиях неравномерной готовности педагогического сообщества, сопряжено с рядом существенных рисков. Для системного анализа их можно классифицировать на несколько групп.

**Технологические и экономические риски (Неравенство доступа).** Наблюдается неравномерность применения искусственного интеллекта субъектами образовательной системы по причине дороговизны данных технологий и необходимой инфраструктуры. Внедрение продвинутых ИИ-платформ требует не только покупки лицензий, но и наличия мощной вычислительной техники, стабильного высокоскоростного интернета и специализированного программного обеспечения. Данный риск может привести к неравному доступу к качественным образовательным услугам и информации между студентами столичных ВУЗов и региональных, а также между учащимися из семей с разным уровнем дохода. Это может расцениваться как косвенное нарушение конституционных прав гражданина на образование и доступ к информации [6].

**Этическая составляющая и безопасность.** Данная группа рисков является одной из обсуждаемых в академическом сообществе. Она обусловлена проблемами конфиденциальности персональных данных (сбор данных об успеваемости, психометрических показателях и поведении учащихся), непрозрачности алгоритмов (проблема «черного ящика»), а также потенциальной предвзятости системы. Если алгоритмы ИИ обучались на исторических данных, содержащих предвзятости, они могут воспроизводить и усиливать их. Кроме того, остается открытым вопрос о степени ответственности за ошибки, допущенные системой в процессе обучения или оценивания [4, с.412].

**Кадровые риски и компетенции преподавателей.** Риск, связанный с дефицитом профессиональных кадров, напрямую вытекает из результатов анкетирования, представленных выше. Внедрение искусственного интеллекта в образовательную систему сопряжено с кадровой проблемой в виду отсутствия возможности повсеместного и эффективного использования ИИ по причине недостаточной квалифицированности и информационной просвещенности преподавательского состава [3, с.166]. Без системного повышения квалификации педагогов в области цифровых технологий, даже самое совершенное программное обеспечение останется невостребованным.

Социальные и психологические риски. Существуют опасения, выраженные в потенциальной угрозе снижения спроса на преподавателей на рынке труда, что может привести к структурной безработице [8, с.9]. Кроме того, чрезмерная зависимость от ИИ может нивелировать роль человеческого общения в педагогике, снизить развитие критического мышления у студентов, которые могут привыкнуть получать готовые ответы, а не добывать знания самостоятельно.

### Заключение

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что ключевым преимуществом внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс является возможность глубокой индивидуализации (персонализации) обучения. Адаптивные программы позволяют выстраивать траекторию обучения с учетом темпа усвоения материала, начального уровня знаний и даже психотипа учащегося, что способствует более полному раскрытию творческого и интеллектуального потенциала обучающегося.

В тоже время необходимо подчеркнуть, что использование искусственного интеллекта в образовании сопряжено с множеством рисков этического, социального и технологического характера, которые требуют пристального внимания со стороны государства, администрации учебных заведений и самих разработчиков. Для повышения эффективности применения технологий искусственного интеллекта в образовании важно обеспечить государственное финансирование бюджетных образовательных учреждений, так как данным технологиям свойственна дороговизна. Также требуется разработка нормативно-правовой базы, регулирующей использование ИИ в педагогике, и внедрение программ обязательного повышения цифровой грамотности для преподавательского состава. Только комплексный подход позволит использовать потенциал искусственного интеллекта во благо, минимизируя возможные негативные последствия.

### Литература

1. Букина Т.В. Искусственный интеллект в образовании: современное состояние и перспективы развития // Общество: социология, психология, педагогика. 2025. № 1. DOI: 10.24158/spp.2025.1.9 EDN: LKLHXQ.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). [Электронный ресурс]. URL: <https://pedobrazovanie.ru/kak-otpravil-statuyu> (дата обращения: 16.12.2025).
3. Кузьменко Е.Л., Белоусова Т.М., Лещенко Е.М. Проблемы и риски интеграции искусственного интеллекта в высшее образование // РСЭУ. 2024. № 2 (65). DOI: 10.22394/1997-4469-2024-65-2-164-168 EDN: ZKNWQH.
4. Курьян С.М., Петрушкевич М.А. Этические принципы применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе // МНКО. 2025. № 2 (111). DOI: 10.24412/1991-5497-2025-2111-411-414 EDN: YLIFGR.
5. Лескова И.А. Проблема индивидуализации обучения в контексте смены парадигмальных оснований // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 2. С. 1. DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-1 EDN: SLOFTU.
6. Окинавская хартия глобального информационного общества. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/supplement/3170> (дата обращения: 16.12.2025).
7. Плаксина И.В., Дрозд К.В. Инновационные педагогические технологии: учеб.-метод. пособие. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. 388 с. ISBN: 978-5-9984-1059-8.
8. Савченко Е.В. Применение искусственного интеллекта на уроках информатики в школе // Образование и воспитание. 2024. № 1 (47). С. 9-10. EDN: PGOTBA.
9. Сerezкина А.Е. Применение искусственного интеллекта в образовании // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024): сб. статей V международной научно-практической конференции. 14-15 ноября 2024 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. С. 743-755. EDN: JDPOVU.
10. Соломонов Е.В. Понятие и признаки искусственного интеллекта // Вестник ОмГУ. Серия. Право. 2023. № 4. DOI: 10.24147/1990-5173.2023.20(4).57-65 EDN: OAEOPR.
11. Трошин М. Ю. основные понятия образовательного процесса // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 38. С. 130-138. EDN: MDLKKD.

12. Шинкарецкая Г.Г. Цифровизация - глобальный тренд мировой экономики // Образование и право. 2019. № 8. EDN: KOGOTA.
13. Gašević D., Siemens G., Sadiq S. Empowering learners for the age of artificial intelligence // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2023. Vol. 4, no. 4. DOI: 10.1016/j.caeai.2023.100130 EDN: GSGGPI.
14. Karram O. The Role of Computer Games in Teaching Object-Oriented Programming in High Schools — Code Combat as a Game Approach // WSEAS Transactions Advances in Engineering Education. 2021. Vol. 18. P. 37-46. DOI: 10.37394/232010.2021.18.4 EDN: TSLXHP.
15. Vandewaetere M., Desmet P., Clarebout G. The contribution of learner characteristics in the development of computer-based adaptive learning environments // Computers in Human Behavior. 2011. Vol. 27, no. 1. P. 118-130. DOI: 10.1016/j.chb.2010.07.038.