

УДК 33 DOI: 10.14451/1.232.242

# Искусственный интеллект в высшем образовании — прорыв или деградация

© 2024 Лоскутова Майя Алексеевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмент. Санкт-Петербургского филиала Финансового университета при Правительстве РФ, Санкт-Петербург.

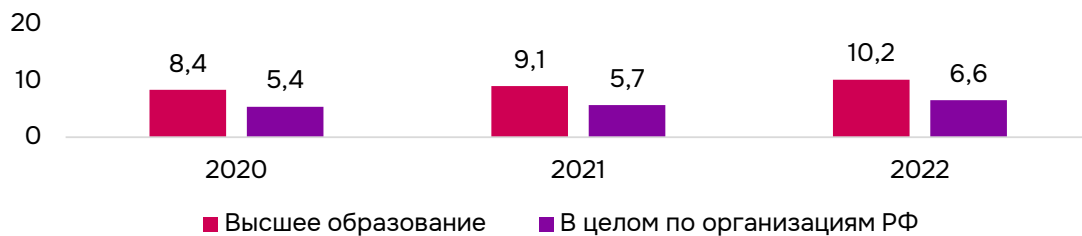
E-mail: Maaloskutova@fa.ru

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, высшее образование, профилирование, оценка студентов, интеллектуальные обучающие системы, адаптивные системы, процесс обучения.

В статье рассмотрена динамика использования искусственного интеллекта (ИИ) в системе высшего образования Российской Федерации в период с 2020 по 2022 гг. Определяются основные направления его применения на мировом уровне, включая профилирование и прогнозирование, разработку интеллектуальных обучающих систем, оценку и тестирование, а также создание адаптивных систем и персонализацию обучения. Особое внимание уделяется доле выделяемых проблем в научных статьях в общем количестве статей, посвященных проблематике использования ИИ в высшем образовании. Выявлены специфические проблемы, с которыми сталкивается Российская Федерация при интеграции ИИ в образовательный процесс, включая вопросы этики, безопасности данных, ограничение доступа к зарубежным ИИ-моделям, в том числе к ЛЛМ. В статье предложены методы минимизации негативных последствий использования ИИ и пути усиления его положительного влияния на систему высшего образования. Особое внимание уделено необходимости адаптации учебных программ и методик преподавания к новым технологическим реалиям, а также разработке эффективных механизмов контроля и оценки качества образовательных услуг, предоставляемых с использованием ИИ.

ИИ особенно интенсивно развивается в течение последних лет, при этом он способен значимо повлиять на образовательный процесс. Технологический прогресс требует адаптации практик, используемых в системе высшего образования, для минимизации потенциального деструктивного воздействия и усиления положительного, такого, которое будет выгодно как для студентов и преподавателей, так и для общества в целом. Прежде всего, целесообразно обратить внимание на интенсивность использования ИИ в исследуемой сфере (рис. 1).

Внедрение ИИ в российском секторе высшего образования демонстрирует постепенный рост с 8,4% в 2020 году до 10,2% в 2022 году, что свидетельствует о растущем признании потенциала технологии в контексте улучшения образовательных процессов. Для сравнения, общий уровень внедрения ИИ в различных организациях в России демонстрирует более скромное увеличение — с 5,4% до 6,6% за тот же период времени. Таким образом, высшие учебные заведения демонстрируют более четкое понимание привлекательности соответствующих тех-



**Рис. 1.** Доля организаций, использующих ИИ в системе высшего образования и в РФ в целом в 2020–2022 гг., %

Источник: составлено автором по материалам [2].

нологий, но все же текущее значение является крайне низким. Указанный показатель учитывает только применение коллективами организаций технологии для автоматизации образовательных процессов и повышения их качества, но при этом не учитывается интенсивность ее использования студентами.

Ряд исследователей отмечает следующие направления использования ИИ в высшем образовании [1, с. 85], [4, с. 15], [6, с. 16]:

1. Профилирование и прогнозирование.
  - Решения о зачислении и составление расписания курсов.
  - Отсев и удержание.
  - Модели студентов и академическая успеваемость.
2. Интеллектуальные обучающие системы.
  - Составление содержания курса.
  - Диагностика студента и автоматическая обратная связь.
  - Курирование учебных материалов.
  - Содействие сотрудничеству.
  - Характеристика студента с точки зрения преподавателя.
3. Оценка и тестирование.
  - Автоматизированное выставление оценок.
  - Обратная связь.
  - Оценка понимания, вовлеченности и академической добросовестности студентов.
  - Оценка преподавания.
4. Адаптивные системы и персонализация.
  - Составление содержания курса.
  - Рекомендация персонализированного контента.

- Поддержка преподавателей и разработка учебных программ.
- Использование академических данных для контроля и ориентации студентов.
- Представление знаний в концептуальных картах.

Такая технология способна повысить эффективность административной деятельности и улучшить качество обучения. Профилирование и прогнозирование используются при уточнении решений, связанных с приемом и составлением расписания занятий, оптимизируя тем самым работу учебных заведений и распределение студентов. Кроме того, способность ИИ предсказывать уровень отсева и успешности студентов способствует целенаправленному вмешательству, улучшая среднюю академическую успеваемость.

В сфере интеллектуальных обучающих систем ИИ обеспечивает индивидуализацию содержания курса, причем под потребности конкретного студента. С помощью диагностических оценок и механизмов автоматической обратной связи эти системы могут выявлять недостатки в знаниях и практических навыках студентов и временно предлагать задания, решающие такую проблему. Кроме того, курирование учебных материалов и содействие совместному обучению обогащают образовательную среду, предлагая более увлекательный опыт обучения, при этом воспитывающий навыки работы в команде. ИИ также улучшает понимание характеристик учащихся с точки зрения преподавателя, что позволяет обосновать стратегии преподавания.

Оценка и тестирование претерпевают изменения благодаря ИИ: автоматизированные системы оценивания упрощают процесс изучения большого объема текстов от студентов и обеспечивают немедленную обратную связь с обучающимися, суммирование их ответов в рамках одного короткого предложения. Кроме того, искусственный интеллект помогает оценить качество преподавания, давая представление о педагогической эффективности и областях, требующих улучшения.

Адаптивные системы и персонализация представляют собой значительный скачок вперед в создании индивидуального образовательного опыта, даже если лекции преподаются в групповом формате. Подбирая содержание курса и рекомендуя персонализированный контент, эти системы удовлетворяют индивидуальные потребности в обучении, тем самым повышая его результативность. ИИ помогает преподавателям в разработке учебных программ и дает рекомендации по использованию академических данных для контроля и консультирования студентов. Представление знаний с помощью концептуальных карт предлагает инновационный подход к визуализации и пониманию сложных предметов, способствуя углубленному изучению.

Благодаря этим приложениям ИИ изменяет процесс высшего образования, делая его более адаптивным, эффективным и персонализированным. В этом контексте целесообразно обратить внимание на положительные эффекты от ИИ в высшем образовании [7, с. 45].

Как было сказано, важным является персонализированный опыт для студента. Также педагоги выигрывают от использования ИИ за счет повышения эффективности учебного процесса. Данная технология помогает автоматизировать рутинные задачи, позволяя преподавателям уделять больше времени общению со студентами и решению сложных образовательных задач. Этот сдвиг не только повышает качество образования, но и обогащает преподавательский опыт, обеспечивая более глубокое взаимодействие между сторонами процесса. Внедрение

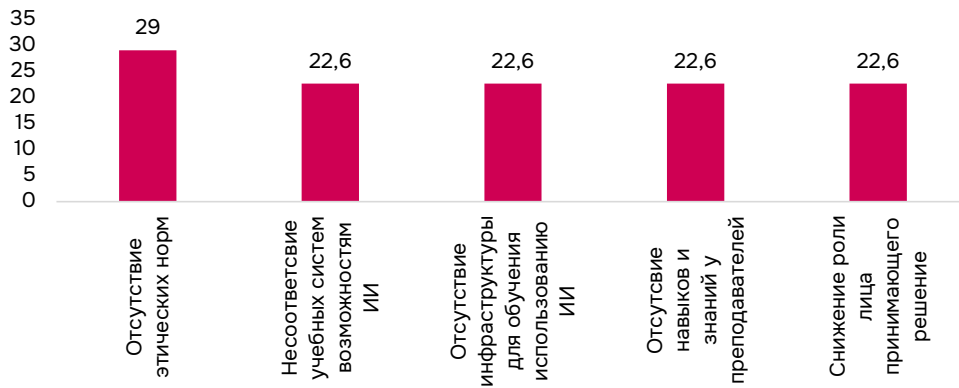
ИИ в высшем образовании способствует принятию взвешенных решений. Благодаря доступу к обширным аналитическим данным вузы могут решать как хозяйственные, так и образовательные задачи. ИИ обеспечивает развитие творческих способностей студентов, предоставляя инструменты и платформы, которые способствуют творческому процессу. Эти технологии предлагают студентам новые способы выражения своих идей, экспериментирования с различными концепциями.

Качество учебной работы, в том числе заданий, выполненных на иностранных языках, заметно улучшается благодаря инструментам ИИ, так как они способны, если речь об ЛЛМ (Large Language Models), проверить текст с точки зрения носителя языка, подсказать, как переформулировать его для соответствия научной работе.

Таким образом, положительное влияние ИИ на высшее образование многогранно, оно не только повышает эффективность и результативность работы преподавателей и учебных заведений, но и значительно улучшает качество обучения и результаты студентов. Благодаря персонализированному обучению, принятию решений на основе данных и поддержке творческой работы на иностранных языках ИИ обеспечивают повышение стандартов качества образования.

Однако такая технология способна генерировать значимые угрозы, особенно если игнорировать ее существование и использование студентами и преподавателями. В этом контексте целесообразно, прежде всего, обратить внимание на существующие исследования и выделяемые в них проблемы (рис. 2).

Согласно представленным данным, наибольшую озабоченность среди проанализированных научных работ вызывает отсутствие этических норм использования ИИ в высших учебных заведениях, на что указывают 29% исследований. Эта проблема опережает вопросы, связанные с несоответствием образовательных систем возможностям ИИ, отсутствием инфраструктуры для обучения ИИ, отсутствием навыков и зна-



**Рис. 2.** Доля научных статей с упоминанием проблемы в общем количестве статей мета-анализа, %  
 Источник: составлено автором по материалам [3, с. 29].

ний у преподавателей и снижением роли лиц, принимающих решения, которые были отмечены в 22,6% исследований.

Вопросы этичности варьируются от готовности специалистов придерживаться строгих этических стандартов при сборе данных до навигации по этическим и юридическим последствиям использования инструментов ИИ. Исследуемая технология затрагивает вопросы доверия, прозрачности и ответственности обучающихся и исследователей.

Обеспокоенность по поводу отсутствия навыков и знаний у преподавателей, как показывают данные, указывает на серьезный барьер на пути эффективной интеграции ИИ в образование. Проблема усугубляется страхом преподавателей быть замененными ИИ, что подчеркивает необходимость смены парадигмы восприятия ИИ – от инструмента замены к инструменту дополнения. Развитие грамотности в области ИИ среди преподавателей имеет решающее значение для этого сдвига, позволяя не только им улучшить образовательный процесс, но и развить у студентов такие же навыки, что позволит им в дальнейшем использовать их на предприятиях и в прочих организациях РФ для целей интенсификации роста производительности труда в экономике.

В России использование ИИ в системе высшего образования характеризуется дополнительными проблемами. Проявляется уникаль-

ный социально-политический и технологический контекст страны. Среди ключевых, как показано на рисунке 4, выделяется ограничение доступа к технологиям ИИ со стороны западных компаний, владеющих этими моделями. Это не только препятствует внедрению ИИ в образовательную практику, но и ограничивает знакомство российских студентов и преподавателей с передовыми технологическими инновациями.

Проблема усугубляется правовым статусом некоторых организаций, занимающихся разработкой и поддержкой технологий ИИ, которые считаются запрещенными в российской юрисдикции. Это явление еще больше усложняет интеграцию глобальных достижений в области ИИ в российскую систему высшего образования, изолируя ее от международного сообщества исследователей и разработчиков.

Заметной уязвимостью является отсутствие адекватных технических средств или подходов для выявления или минимизации вероятности неправомерного использования ИИ, например, при написании текста с помощью ЛЛМ в случае, если от студента требуется самостоятельное выполнение. Без этих инструментов потенциальные преимущества ИИ становятся менее заметными на фоне проблем неэтичного использования технологии.

Проблемы использования ИИ в высшем образовании, характерные для РФ [5, с. 116]:

- Блокировка доступа для граждан РФ к ИИ компаниями, владеющими такими моделями.
- Признание запрещенными в РФ части организаций, разрабатывающих и поддерживающих ИИ.
- Отсутствие реальных технических средств или подходов, обеспечивающих выявление или минимизацию вероятности использования ИИ.
- Отсутствие культуры академической добросовестности.
- Недостаточная культурная и лингвистическая адаптация ИИ.

Проблема академической добросовестности, а точнее ее низкий уровень в национальной системе высшего образования, еще больше осложняет внедрение ИИ. Внедрение этой технологии может привести к усугублению неэтичного поведения, увеличению количества плагиата и списывания, что подрывает ценность образовательной услуги и доверие к результатам функционирования системы.

Также серьезную проблему представляет недостаточная культурная и языковая адаптация технологий ИИ. Многие инструменты и ресурсы разрабатываются с ориентацией на англоязычных пользователей, что требует значительных усилий по локализации, чтобы сделать эти технологии доступными и актуальными в российском образовательном контексте.

Решение этих проблем требует многостороннего подхода, включающего инвестиции в подготовку преподавателей, разработку методических рекомендаций и согласование усилий по локализации технологий ИИ. В этом контексте целесообразно предложить следующие пути минимизации негативных последствий и усиления положительного влияния ИИ на систему высшего образования:

- разработка методик и стандартов применения ИИ в научной и образовательной работе. Студент должен понимать, какое использование ИИ является приемлемым или даже поощряется, а какое не соответствует принципам

- научной добросовестности;
- формирование четких требований касательно упоминания типа ИИ модели, ее названия, сути выполненного ею задания. Такая прозрачность способствует адекватной оценке работы, а также четко фиксирует тот объем работы, который выполнил ИИ, и тот объем, который обеспечил студент;
- увеличение количества выполненных заданий внутри университета под контролем преподавателя в случае, если требуется самостоятельная работа. Такой подход не только повышает эффективность обучения за счет непосредственного наставничества, но и обеспечивает защиту от возможного злоупотребления технологиями ИИ, гарантируя, что студенты развивают необходимые навыки в контролируемой среде;
- сужение перечня запрещенных в России организаций за счет технологических гигантов, которые, в том числе, предлагают бесплатные ЛЛМ-модели. Такая мера могла бы значительно расширить доступ к передовым инструментам и ресурсам ИИ;
- формирование дополнительных государственных расходов на поддержку работы отечественных ИИ-моделей в интересах вузов. Такое мероприятие позволит решить проблему, характерную как для РФ, так и для мира в целом, связанную с недостаточным уровнем развития инфраструктуры для обеспечения эффективного и относительно дешевого взаимодействия с ИИ студентов и преподавателей. Кроме этого, приоритетная разработка и интеграция отечественных ИИ-решений позволит системе высшего образования добиться большей автономии и инновационности;
- включение в программы повышения квалификации преподавателей курсов и уроков обучения использования ИИ. Как и в предыдущем случае, это позволит решить относительно универсальную проблему, связанную не столько с особенностями российской высшей школы, сколько с той скоростью, с которой ИИ-модели становятся полезными и востре-

бованными в образовательном процессе.

Благодаря этим мерам система высшего образования сможет справиться с проблемами и более полно использовать возникающие возможности, которые открывает ИИ, для усиления качества образовательного процесса и снижение вероятности недобросовестного применения технологии студентами или преподавателями.

Таким образом, положительные эффекты от ИИ в высшем образовании включают улучшенный опыт обучения для студента, повышение эффективности работы преподавателя и обучения студентов, принятие более взвешенных решений на основе имеющихся данных, адаптация к способностям конкретного студента, а значит повышение общей успеваемости, усиление творческого процесса, повышение качества выполненных работ даже на другом языке. Проблемами в этой сфере, характерными именно для РФ, являются блокировка доступа для россиян к ИИ компаниями, владеющими такими моделями, признание запрещенными в РФ части организаций, разрабатывающих и поддерживающих открытые ИИ, недостаточная компетентность преподавателей в вопросах использования ИИ, отсутствие

реальных технических средств или подходов, обеспечивающих выявление или минимизацию вероятности использования ИИ, например, ЛЛМ студентами вместо самостоятельной работы, отсутствие культуры академической добросовестности, недостаточная культурная и лингвистическая адаптация современных ИИ.

В качестве мероприятий минимизации негативных последствий и усиления положительного влияния ИИ на систему высшего образования выделены разработка методик и стандартов применения ИИ в научной и образовательной работе, формирование четких требований касательно упоминания типа ИИ-модели, ее названия, сути выполненного ею задания, увеличения количества выполненных заданий внутри университета под контролем преподавателя, в случае если требуется самостоятельная работа, сужение перечня запрещенных в России организаций за счет технологических гигантов, которые, в том числе, предлагают бесплатные ЛЛМ-модели, дополнительные государственные расходы на поддержку работы отечественных ИИ-моделей в интересах вузов, включение в программы повышения квалификации преподавателей курсов по использованию ИИ.

### Библиографический список

1. Амиров Р. А., Билалова У. М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // *Управленческое консультирование*. – 2020. – 3(135). – С. 80–88.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / В. Л. Абашкин [и др.]. – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 276 с.
3. A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour / M. Bond [et al.] // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2024. – No. 21. – P. 2–41.
4. Crompton H., Burke D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2023. – No. 20. – P. 1–22.
5. Sok S., Heng K. ChatGPT for Education and Research: A Review of Benefits and Risks // *Cambodian Journal of Educational Research*. – 2023. – Vol. 3, no. 1. – P. 110–121.
6. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? / O. Zawacki-Richter [et al.] // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2019. – No. 16. – P. 2–27.
7. The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions / T. Rasul [et al.] // *Journal of Applied Learning and Teaching*. – 2023. – Vol. 6, no. 1. – P. 41–56.