

Научная статья

УДК 37.012.85, 378.14.015.62

DOI: 10.54884/1815-7041-2025-83-2-142-153

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ТРАНСФОРМАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ДИНАМИКА

Мухлаева Т.В.

Государственный университет просвещения, Москва, Россия

tatianavm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8071-1616>

Статья поступила в редакцию 05.06.2025
Одобрена после рецензирования 10.06.2025
Принята к публикации 15.06.2025

Аннотация. В статье рассматриваются последствия стремительного внедрения технологии генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в образование, происходящие в настоящее время и ожидаемые в ближайшие годы. С помощью всестороннего обзора академической литературы за 2023–2025 гг. иллюстрируется его широкомасштабное влияние на образование, прежде всего университеты. Обсуждаются возможности, представляемые ГИИ, и инициируемые им проблемы, связанные с трансформацией учебных программ, ролью преподавателей, систем оценивания в образовании; анализируются потенциальные угрозы академической честности, проблемы конфиденциальности, распространение дезинформации. В контексте масштабности влияния ГИИ на образование разграничиваются два подхода, один из которых условно может быть отнесён к эволюционному, второй – к более радикальному, носящему революционный характер. Делается вывод о том, что с позиций второго подхода системы образования в настоящее время находятся в начале точки отсчёта принципиально нового функционирования в условиях колоссальных изменений, вызванных нарастающей «гегемонией» генеративного искусственного интеллекта; предстоит изменение не отдельных технологий, но самой парадигмы системы образования.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, трансформации в образовании, возможности и проблемы, высшее образование.

Для цитирования: Мухлаева Т.В. Генеративный искусственный интеллект: трансформации в образовании, перспективы и динамика // Человек и образование. 2025. № 2. С. 142–153. <https://doi.org/10.54884/1815-7041-2025-83-2-142-153>

Original article

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE – TRANSFORMATIONS IN EDUCATION: PROSPECTS AND DYNAMICS

T. Mukhlaeva

State University of Education, Moscow, Russia

tatianavm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8071-1616>

The article was submitted on 05.06.2025

Approved after review on 10.06.2025

Accepted for publication on 15.06.2025

Abstract. The article examines the consequences of rapid introduction of generative artificial intelligence (GAI) technology in education, which are currently taking place and expected in the coming years. Using a comprehensive review of the academic literature for 2023–2025, its wide-ranging impact on education, especially universities, is illustrated. The possibilities presented by the GAI and the problems it initiates related to the transformation of curricula, the role of teachers, and assessment systems in education are discussed; potential threats to academic integrity, confidentiality issues, and the spread of misinformation are analyzed. In the context of the scale of the GAI influence, two approaches are distinguished, one of which can be classified as evolutionary, while the second is more radical and revolutionary in nature. It is concluded that from the standpoint of the second approach, education systems are currently at the starting point of their fundamentally new functioning in the context of colossal changes caused by the growing “hegemony” of generative artificial intelligence; what is ahead is not a simple change of individual technologies, but of the paradigm of the education system.

Keywords: generative artificial intelligence, transformations in education, opportunities and problems, higher education.

For citation: Mukhlaeva, T.V. (2025). Generative artificial intelligence – transformations in education: prospects and dynamics. In: Man and Education, 2 (83), 142–153 (In Russ.). <https://doi.org/10.54884/1815-7041-2025-83-2-142-153>

Введение

Исследования проблем использования искусственного интеллекта (ИИ) в образовании активно осуществляются на протяжении целого ряда последних лет [1; 2; 3; 4; 5]. В журнале «Человек и образование» начало академической дискуссии о роли искусственного интеллекта в образовании было положено публикацией «Искусственный интеллект и проблема модернизации образования» (Вдовина Е.К., Попова Н.В., Мильская Е.А., № 1, 2025 г. [6]). Представлены социологические аспекты исследования ИИ, обсуждается критическая роль ИИ в современном обществе благодаря ряду научно-технологических прорывов, высказываются ряд положений о роли ИИ в образовании и о тех изменениях, которым может быть подвергнута в связи с этим система образования, прежде всего преподавание иностранных языков. Мы продолжаем изучение этой темы, безусловно, являющейся одной из центральных в ситуации стремительно наступающих изменений в образовании, обусловленных генеративным искусственным интеллектом, разработанным в по-

следние годы в ходе совершенствования искусственного интеллекта. Следует отметить, что осуществляемый в научной среде анализ и прогнозы влияния генеративного искусственного интеллекта в наибольшей степени ориентированы на его использование в высшем образовании, где, как считается, в настоящее время он наиболее распространён, однако основные выводы резонно экстраполировать также на другие уровни образования.

Важным является систематический обзор новейших публикаций, посвящённых роли генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в образовании; исследование беспрецедентных возможностей, которые казались нереальными несколько лет назад, а также проблем, связанных с его неизбежным внедрением в образование. Эти проблемы многогранны и значительны; необходимы поиски стратегий для их эффективного решения и содействия успешному принятию ГИИ в системах образования.

Материалы и методы

В исследовании использованы методы содержательного анализа научных публика-

ций в области ГИИ качественного анализа экспертных мнений, представленных в публичном пространстве. Осуществлена группировка экспертных мнений и научных подходов в рассматриваемой области. Выборка публикаций ограничена прежде всего 2023–2025 гг., наиболее актуальными исследованиями в области ГИИ, ввиду быстрого появления его новых технологий и усовершенствования существующих моделей.

Генеративный искусственный интеллект

Хотя искусственный интеллект – это технология, которую можно проследить от появления первых компьютеров, она привнесла революционные перемены в образование в самые последние годы, прежде всего благодаря чат-ботам, поддерживаемым искусственным интеллектом, которые приобрели большую популярность во всём мире как модели, называемые генеративным искусственным интеллектом. Одним из чат-ботов, поддерживаемых ИИ, является ChatGPT. Он попал к пользователям в ноябре 2022 года, стал быстро набирать популярность и привлекать людей по всему миру, набрав 100 миллионов пользователей всего через два месяца после его запуска [7].

Этот рекордный темп роста пользователей является частью более широкой тенденции, которая наблюдалась в течение последних нескольких десятилетий, когда темпы внедрения технологий ускоряются, а изобретения охватывают огромное количество пользователей за всё более короткие периоды времени, однако скорость охвата ИИ различных сфер человеческой жизни беспрецедентна.

Термин «генеративный искусственный интеллект», отражающий важный этап в ходе совершенствования искусственного интеллекта, определяет его как технологию, использующую модели глубокого обучения для создания оригинальных информационных материалов (текст, изображения, видео и пр.) в ответ на запрос человека [8]. Если «классические» ИИ могут работать только в узких, строго очерченных рамках, по заранее заданным вводным данным для

реагирования, то генеративные ИИ способны создавать новый контент, гораздо более сложный. ГИИ рассматривается как новый, существенно более совершенный интеллектуальный цифровой инструмент для работы с информацией; он может понимать контекст разговора и генерировать соответствующие ответы, что делает его более эффективным в имитации человеческих взаимодействий. Его расширенные возможности генерации языка позволяют ему производить связный, контекстно точный и грамматически правильный текст. Кроме того, ChatGPT можно с большой точностью настроить для определённых задач или доменов, что повышает его универсальность в различных отраслях и приложениях. ChatGPT способен генерировать ответы, похожие на человеческие, с использованием естественного языка, по сути, приводя к экспертной системе, которая доступна по запросу. Пользователь общается с системой, используя естественный язык или подсказки, которые затем интерпретируются статистической моделью, которая использует данные обучения для получения ответа. Повсеместно отмечается, что ChatGPT окажет значительное влияние на развитие общества в ближайшие пять-десять лет [9].

В то же время многие авторы указывают на ограничения ГИИ, противоречия и будущие проблемы, связанные с ним [10; 11; 12].

Осмысление применения технологий созданного в результате развития ИИ генеративного искусственного интеллекта в сфере образования ещё только начинается, однако это делается с огромной скоростью. Каково влияние генераторов контента на образование, можно ли однозначно сказать, что оно преимущественно положительное; каковы возможные отрицательные последствия его применения в образовании?

Поскольку основное внимание в работе уделено влиянию ГИИ на высшие учебные заведения, то «обучающиеся» условно представлены студентами, однако безусловно это могут быть и другие категории.

Преимущества и возможности ГИИ для образования

Повышение академических стандартов и качества образования. Интеграция ГИИ в образование способна существенно повысить академические стандарты и улучшить общее качество образования. ИИ может предоставить доступ к высококачественным ресурсам и поддержать педагогов в реализации эффективного обучения, помочь обеспечить точность оценок. Используя технологии ГИИ, образовательные учреждения могут предлагать более современные учебные программы высокого качества, которые соответствуют меняющимся потребностям обучающихся. ГИИ может способствовать созданию совместной среды обучения, в которой обучающиеся и преподаватели обмениваются знаниями и ресурсами, способствуя культуре непрерывного образования [13; 14].

Персонализированное обучение. ГИИ обеспечивает персонализированное обучение, адаптируя образовательный контент к уникальным потребностям каждого студента. Благодаря адаптивным технологиям обучения ГИИ может анализировать сильные и слабые стороны студента, его темп обучения и предпочтения [15]. Таким образом ГИИ способен разрабатывать индивидуальный учебный контент, который настраивается под индивидуальные интересы, способности и цели обучения студента; предлагает обратную связь, что даёт возможность студентам исправлять ошибки, улучшать методы обучения, гарантируя, что они наилучшим образом соответствуют их индивидуальным стилям обучения [16].

Повышение мотивации студентов. ИИ может привести к повышению мотивации студентов [17]. Это достигается благодаря ряду факторов, в первую очередь за счёт того, что обучение становится более интерактивным и персонализированным. Например, игровые платформы, используемые для обучения, работающие на основе ИИ, делают обучение увлекательным и соревновательным. ГИИ может способствовать погружению обучающихся в про-

цесс обучения на таком уровне, на котором это, как правило, невозможно сделать при помощи традиционных методов. Такие технологии, как виртуальная реальность и дополненная реальность, работающие на основе ИИ, могут имитировать реальные сценарии, делая обучение более интерактивным и захватывающим. Например, студенты могут исследовать исторические места, проводить виртуальные научные эксперименты или практиковать языковые навыки с помощью аватаров, управляемых ИИ. Кроме того, ИИ может обеспечивать мгновенную обратную связь и поддержку, помогая студентам поддерживать интерес к учёбе, оставаясь мотивированными и сосредоточенными на учебных целях.

Непрерывное оценивание в контексте улучшения качества обучения в долгосрочной перспективе. ИИ способствует непрерывной оценке и улучшению качества обучения, предоставляя в режиме реального времени информацию об успеваемости студентов и результатах обучения. С помощью аналитики данных ИИ может отслеживать прогресс студентов, определять тенденции и выделять области для улучшения результатов. Преподаватели могут использовать эту информацию для совершенствования стратегий обучения, разработки персонализированных рекомендаций и обеспечения достижения целей обучения. Непрерывная оценка обеспечивает проактивный подход к образованию, при котором можно оперативно вносить коррективы для улучшения опыта обучения и результатов.

Повышение экономической эффективности обучения. ИИ может сделать образование более экономически эффективным, предложив целый комплекс мер, в частности, автоматизируя административные задачи и предоставляя масштабируемые решения для обучения. Например, он может выполнять рутинные задачи, такие как оценка заданий, планирование и управление записями студентов, освобождая время преподавателям, чтобы они могли более глубоко сосредоточиться на преподавании. Кроме того, образователь-

ные платформы на базе ИИ могут охватить большое количество студентов с минимальными дополнительными затратами, делая высококачественное образование доступным для более широкой аудитории. Такая масштабируемость помогает снизить общую стоимость обучения и гарантирует, что больше студентов смогут извлечь пользу из качественного опыта обучения.

Улучшение шансов трудоустройства. Внедрение грамотности в области ИИ в навыки выпускников может повысить их шансы на трудоустройство на быстро меняющемся рынке труда. Для этого вузы должны: обучать студентов решению проблем, связанных с ИИ; разработать сценарии использования моделей ГИИ в образовательных условиях, которые актуальны для будущей работы выпускников и позволяют улучшить результаты выпускников. Выполнив эти шаги, вузы полностью включают грамотность в области ИИ в наборы навыков выпускников, повышая их шансы на трудоустройство и готовность к быстро меняющемуся ландшафту занятости. Такое развитие навыков может быть поддержано и постепенно развито посредством стратегического проектирования учебных программ и встроено в оценку качества образования [13].

Таким образом, преимущества ИИ в образовании многочисленны: от персонализированного и иммерсивного обучения до экономически эффективного и высококачественного образования. По мере дальнейшего развития ИИ его роль в образовании будет становиться всё более значимой, открывая новые возможности как для студентов, так и для преподавателей.

Проблемы, связанные с внедрением ГИИ в образование

Итак, генеративный ИИ «захватил мир штурмом, при этом в сфере образования возникла заметная напряжённость» [8, с. 3]. Хотя ГИИ обладает значительным потенциалом для преобразования обучения, он также имеет определённые недостатки, которые требуют тщательного

рассмотрения и которые необходимо по возможности устранять, чтобы обеспечить сбалансированную и эффективную среду обучения. Различные авторы признают угрозы, связанные с этой технологией [18, 19 и др.].

Отсутствие человеческого участия. Дегуманизация обучения. Отсутствие человеческого участия является критическим недостатком ИИ в образовании, что может приводить к дегуманизированному опыту обучения. Традиционное образование в значительной степени зависит от человеческого взаимодействия, причём преподаватели осуществляют не только академическое обучение, но и эмоциональную поддержку и наставничество. Системы ИИ, хотя и эффективны, не могут воспроизвести эмпатию, понимание и личную связь, которые предлагают люди – преподаватели. Такое отсутствие человеческого участия может повлиять на социальное и эмоциональное развитие студентов, а также на их общую вовлечённость и мотивацию в процессе обучения.

Угроза академической честности. Академическая честность является ключевым фактором качества образования. В сегодняшнем быстро меняющемся образовательном ландшафте ИИ создаёт значительные проблемы для способности образовательной экосистемы поддерживать академическую честность. В то же время ИИ может использоваться для обнаружения академических нарушений [20]. Образовательные учреждения должны постоянно адаптировать и обновлять свои инструменты ИИ, чтобы смягчить эти риски.

Вытеснение преподавателей. Поскольку системы ИИ берут на себя всё больше ролей, традиционно выполняемых педагогами, существует опасение, что многие роли последних могут резко устареть и быть отменёнными. Автоматизированная оценка, обучение на основе ИИ и административные задачи, выполняемые ИИ, могут сократить потребность в преподавателях, что приведёт к потере рабочих мест и обесцениванию профессии преподавателя. Хотя ИИ, безусловно, может поддержи-

вать и совершенствовать образовательную практику, важно сбалансировать его внедрение, чтобы гарантировать, что преподаватели останутся неотъемлемой частью образовательного процесса, обеспечивая человеческий фактор, который технологии не могут заменить.

Зависимость от технологий. Серьёзной проблемой является растущая зависимость от технологий, поощряемая ИИ в образовании. Поскольку учебные заведения всё больше полагаются на инструменты на основе ИИ для обучения, оценки и решения административных задач, существует риск чрезмерной зависимости от этих технологий. Эта зависимость может привести к значительным сбоям в случае технических сбоев или кибератак.

Дезинформация. Среди наиболее часто отмечаемых проблем, связанных с введением ГИИ, является проблема дезинформации. Существует опасение, что ГИИ может непреднамеренно её распространять. До ChatGPT люди полагались на различные методы фильтрации информации, такие как прямая проверка контента, оценка уровня знаний их создателя и оценка строгости языка, правильности формата и длины текста как показателей надёжности. Возможности генерации контента ChatGPT превосходны в этих аспектах, и это потенциально создаёт ложное чувство надёжности. Пользователи могут попасть в ловушку слепого доверия контенту, генерируемому ChatGPT [8]. Фактически, ИИ подвержен т.н. галлюцинациям, явлению, при котором модель ИИ генерирует неточную или откровенно ложную информацию. Это особенно актуально при запросе ссылки на литературу, поскольку ГИИ может фабриковать убедительные заголовки и авторов, которых не существует.

Студенты, которые используют такой контент, должны стремиться проверять его точность и нести ответственность за любые фактические ошибки. Вымышленные ссылки, которые часто являются маркерами контента, сгенерированного ИИ, могут помочь преподавателям точно определить

студентов, ложно заявляющих, что работа ИИ является их собственной. Строгая проверка ссылок может служить одним из методов обеспечения академической честности, хотя это требует дополнительного времени.

Проблема конфиденциальности данных. Одним из основных недостатков ИИ в образовании является проблема конфиденциальности данных. Для эффективного функционирования систем ИИ часто требуются огромные объёмы персональных данных, включая в некоторых случаях даже биометрическую информацию. Этот обширный сбор данных вызывает серьёзные опасения относительно того, как эта информация хранится, используется и защищается. Неадекватные меры безопасности могут привести к утечкам данных, раскрытию конфиденциальной информации студентов неавторизованным лицам и потенциально к краже личных данных или другим формам их неправомерного использования. Обеспечение надёжных мер конфиденциальности данных и строгое соблюдение соответствующих правил являются ключом к защите информации студентов. Хотя пользователи должны проверять информацию, предоставленную ИИ, многие всё ещё становятся жертвами дезинформации из-за когнитивных предубеждений, зависимости от заголовков и др. Поэтому жизненно важно обучать студентов пониманию качества информации, повышать критическое мышление и повышать осведомлённость о потенциале ИИ для распространения дезинформации [13].

Отметим, что приведённые преимущества и проблемы внедрения ГИИ, безусловно, не исчерпывают их потенциальные списки.

Интересно, что не только нет единого взгляда на воздействие ГИИ на одни и те же аспекты, но порой они противоположны. Так, например, М. Bobula [21] указывает на его положительную роль в развитии критического мышления студентов; он отмечает, что первоначальный ответ ChatGPT может эффективно

побудить студентов к дальнейшим вопросам и более успешному применению своих знаний и навыков рассуждения. Другие авторы, напротив, опасаются, что широкое использование этих технологий может привести к тому, что учащиеся будут полагаться на технологии и их способность к критическому мышлению будет ослаблена [22].

Радикальность изменений в образовании в ходе интервенции ГИИ

Стремительное развитие технологий ГИИ предполагает различные масштаб и радикальность трансформации систем (высшего) образования. Разработчиков сценариев использования ГИИ условно можно поделить на две большие группы. Первая группа, к которой принадлежит большинство исследователей, полагают, что традиционные базовые программы обучения в ближайшие годы не будут претерпевать кардинальных изменений, а смена парадигмы образования, если и будет происходить, то постепенно. Так, в авторами проанализированы векторы научной дискуссии о ГИИ в образовании, обосновываются прогнозы возможных трендов этой интеграции, рассматривается неизбежная, но постепенная смена парадигмы образования [22]. Прогнозируя развитие ситуации, авторы предполагают, что «интеграция ГИИ в образовательный процесс будет носить эволюционный характер и происходить с разной скоростью по мере формирования потребностей в реформах для достижения конкурентоспособности системы образования, технологического освоения ИИ, наполнения стратегий цифровизации образования и выработки этических норм [23, с. 43].

В противовес изложенным мнениям о влиянии ГИИ на развитие высшего образования, в качестве альтернативной, носящей революционный характер версии, представим мнение ряда других авторов, прежде всего сославшись на суждение профессора Н. Robbins, известного американского учёного и эссеиста, специально-

го советника по гуманитарным наукам в Университете Юты.

В феврале 2025 года была опубликована в высшей мере интересная статья этого автора, рассматривающая фундаментальные изменения в высшем образовании, наступающие с приходом эпохи ГИИ [24]. Отметим, что предложенная существенно более радикальная точка зрения при рассмотрении влияния ГИИ на высшее образование отчасти связана с платным характером высшего образования в США и, соответственно, предъявлением к нему со стороны студентов и их родителей особо высоких требований.

Автор ставит вопрос провокационно, отмечая, что уже этой осенью будущие студенты и родители должны будут смотреть на материалы по набору в университеты, имея в виду прежде всего вопрос: какова ценность университетского образования в эпоху генеративного искусственного интеллекта?

Системы ИИ до 2024 года были инструментами, ограниченными задачами, такими как написание эссе или анализ данных, в то время как системы ГИИ, которые запускаются сейчас, могут рассуждать, учиться и решать проблемы во всех областях на уровне человеческого интеллекта или выше. Если университеты не могут подробно сформулировать, как их преподаватели превосходят возможности ГИИ, какую ценность, задаёт вопрос автор, они предлагают студентам, оплачивающим обучение? Традиционные аргументы о ценности высшего образования рушатся без экспертных знаний преподавателей.

Н. Robbins пишет, что обычная, удобная риторика о «незаменимых» человеческих элементах образования – наставничестве, практическом обучении, построении сообщества и критическом мышлении – может быть достаточной для, условно говоря, четырёхлетнего лагеря социальных сетей, и некоторые родители всё ещё могут это ценить. Но в эпоху ГИИ единственная оправданная причина для того, чтобы университеты продолжали работать – это предоставить студентам возможность учиться

у преподавателей, чей опыт превосходит современный ИИ. Ничто другое, по мнению автора, не имеет смысла.

При этом маркетинг, который расхваливает традиционные преимущества университетского образования, игнорируя ГИИ, активно вредит сектору высшего образования, предполагая, что высшее образование либо не понимает революцию ГИИ, либо пытается прятаться от неё. Вместо этого университетам резонно вести себя с жёсткой честностью: студенты должны платить именно за «последнюю милю» человеческих знаний, которые превосходят возможности ГИИ. Истинная ценность университета заключается в преподавателях, которые могут предложить передовое образование и вдохновение на самом высоком уровне, в то время как все остальные аспекты жизни в университете становятся второстепенными и больше не оправдывают плату за обучение сами по себе.

Соответственно, полагает автор, *необходимы немедленные действия со стороны преподавателей и декана*. Так, каждый преподаватель должен начать составлять подробное описание, в котором необходимо указать: какими конкретными знаниями он обладает, которых нет у ГИИ; какие уникальные идеи или возможности он может предложить, которые превосходят системы ГИИ; каким студентам и по каким темам он будет достаточно полезен, чтобы заплатить за обучение у него и почему. Преподавателям, которые не могут предоставить этот документ с конкретными, обоснованными ответами, не место в учреждении. Золотых середин нет, полагает автор.

В то же время каждый декан должен немедленно проверить каталог курсов его факультета по одному критерию: какие продвинутые знания или навыки, которые ГИИ не может воспроизвести, предлагает этот курс? Каждый курс должен продемонстрировать передачу конкретных знаний или развитие навыков, которые превосходят возможности ГИИ. Станет очевидным, что наиболее ценными курсами являются те, которые соответствуют конкретным знаниям преподавателей.

Общеобразовательные курсы, ориентированные на базовую передачу знаний, становятся необоснованными. Если информация достаточно общая, чтобы её можно было назвать «общим образованием», ГИИ может предоставить её более эффективно, чем любой преподаватель-человек. Это исключит большую часть текущей учебной программы.

Автор предполагает, что *университеты сохраняют преподавателей в трёх категориях*:

- те, кто продвигает оригинальные исследования за пределами возможностей ГИИ;
- те, кто обучает использованию передового оборудования и сложным физическим навыкам;
- и те, кто работает с ранее неизвестными исходными материалами или разрабатывает новые интерпретации, которые превосходят анализ ГИИ.

В естественно-математических науках это означает работу тех преподавателей в лабораториях, которые проверяют предложения по исследованиям, созданным ГИИ, и предлагают передовое практическое обучение с использованием передового оборудования. В инженерии эти преподаватели направляют студентов в области высокоуровневых физических манипуляций, дополненных инструментами ИИ. В гуманитарных науках это актуально для работы преподавателей с недавно обнаруженными первоисточниками, непереверёнными рукописями или археологическими свидетельствами, ещё не обработанными ГИИ, а также может быть использовано теми, кто создаёт принципиально новые интерпретационные рамки, которые превосходят возможности распознавания образов ГИИ.

Таким образом, учебная программа драматически суживается. Большинство лекционных курсов исчезают. Остаются продвинутые исследовательские семинары, на которых преподаватели делятся результатами, полученными из новых исходных материалов или оригинальных экспериментов, интенсивные лабораторные и студийные занятия для практических навы-

ков и практические занятия по проверке исследований, на которых студенты учатся проверять гипотезы ГИИ. Это представляет собой сокращение на 60–70% преподавателей на текущих должностях, при этом оставшиеся роли требуют принципиально иных возможностей, чем традиционная академическая работа.

Н. Robbins обосновывает также *кардинальное изменение физического пространства университетов и принципиальное сокращение штата их администрации*. По её мнению, каждый квадратный метр площади университетов должен будет оправдывать своё существование по сравнению с альтернативами ГИИ, и всё от регистрации, планирования до основных студенческих услуг, рутинных коммуникаций будет обрабатываться системами ГИИ. Университет, который сохранит эти традиционные роли, будет терять деньги на функциях, которые больше не имеют цели.

Отметим, что взгляд на радикальную трансформацию образования и быструю смену его парадигмы в последнее время разделяют всё больше авторов, дающих всестороннюю оценку революционного влияния ГИИ на образовательную среду.

Закключение

Широкомасштабное внедрение ГИИ рассматривается в настоящее время одной группой экспертов как эволюционный процесс расширения возможностей использования его технологий в системе высшего образования, наряду с постепенным преодолением неизбежных вызовов, а другой группой – как стремительная радикальная трансформация учебных программ, методов преподавания, администрирования работы и самого физического пространства университетов.

Авторы более радикального направления отмечают, что студенты не могут продолжать платить за передачу информации, которую ГИИ предоставляет бесплатно.

Вместо этого они будут стремиться обучаться у преподавателей, чей опыт превосходит ИИ, предлагая наставничество, вдохновение и значимый доступ к карьере и сетям эпохи ГИИ. Университеты, которые не могут предоставить эту конкретную ценность, не выживут. Это не просто трансформация образовательных учреждений, а жёсткое просеивание – большинство учреждений могут потерпеть неудачу, а те, которые останутся, будут неузнаваемы по сегодняшним стандартам.

Кто из авторов окажется ближе к истине, покажет ближайшее будущее. Вузам необходимо осознать масштаб перехода и выделить достаточные ресурсы для обеспечения готовности персонала к внедрению ГИИ, подготовки к внесению необходимых изменений в методы преподавания, обучения и оценки, а также оценить необходимость пересмотра результатов обучения по всем программам. В настоящее время ГИИ всё ещё является относительно новой технологией, поэтому вопрос о том, как успешно интегрировать его в образование, остаётся без комплексного ответа. Академическая литература указывает на множество возможностей. Эти усилия должны контролироваться, координироваться и оцениваться, включать открытый диалог со всеми заинтересованными сторонами. Для достижения этого следует рассмотреть создание академических и управленческих кадров, ответственных за этот переход.

В любом случае необходимо находить рациональный баланс, поощряя инновации и сохраняя этическую целостность, обеспечивать готовность персонала образовательных учреждений к интервенции ГИИ и принятию мер по изменению своих учебных программ в соответствии с меняющимся образовательным ландшафтом, на который влияют новые технологии, масштаб которых может выйти за рамки воображения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Каменева Н.А. Использование искусственного интеллекта в высшем образовании / Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании. Сб. статей V международной научно-практической конференции, 14–15 ноября 2024 г. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. 374–386 с.

2. Монахова Л.Ю. Искусственный интеллект в образовательной деятельности // Журнал правовых и экономических исследований. 2024. № 2. С. 17–24.
3. Mah DK., Groß N. Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs // International journal of educational technology in higher education. 2024. № 21. URL: <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00490-1> (дата обращения: 1.06.2025).
4. Резаев А.В., Трегубова Н.Д. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 6. С. 19–37. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37>.
5. Букина Т.В. Искусственный интеллект в образовании: современное образование и перспективы развития // Общество: социология, психология, педагогика. 2025. № 1. С. 76–83. <https://doi.org/10.24158/spp.2025.1.9>.
6. Вдовина Е.К., Попова Н.В., Мильская Е.А. Искусственный интеллект и проблема модернизации образования // Человек и образование. 2025. № 1. С. 31–43.
7. Sabzalieva E., Valentini A. ChatGPT and artificial intelligence in higher education: quick start guide. Caracas: IESALC, 2023. 121 p.
8. Lim W.M., Gunasekara A., Pallant J.L. et al. Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators // The International journal of management education. 2023. № 21(2). Pp. 1-13. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.
9. Lecler A., Duron L., Soyer P. Revolutionizing radiology with GPT-based models: Current applications, future possibilities and limitations of ChatGPT // Diagnostic and interventional imaging. 2023. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221156842300027X> (Дата обращения: 20.05.2025).
10. Lee D., Arnold M., Srivastava A. et al. (2024) Impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives // Computers and education artificial intelligence. 2024. Vol. 6. Pp. 96-114. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>.
11. Dwivedi Y.K., Kshetr N., Hughes, L. et al. (2023) Opinion Paper: «So what if ChatGPT wrote it?» Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy // International journal of information management. Vol. 71. Pp. 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>.
12. Поспелова Е.А., Отоцкий П.Л., Горлачева Е.Н., Файзуллин Р. В. Генеративный искусственный интеллект в образовании: текущие тенденции и перспективы // Профессиональное образование и рынок труда. 2024. Т. 12. № 3. С. 6–21. <https://doi.org/10.52944/PORT.2024.58.3.001>.
13. Advantages and disadvantages of AI in education (2025) University Canada West. URL: <https://www.ucanwest.ca/blog/education-careers-tips/advantages-and-disadvantages-of-ai-in-education> (Дата обращения: 25.05.2025).
14. Gökçearslan S., Tosun C, Gizem Erdemir Z. Benefits, challenges, and methods of Artificial intelligence (AI) Chatbots in education: A systematic literature review // International journal of technology in education. 2024. Vol. 7. № 1. Pp. 19-39. <https://doi.org/10.46328/ijte.600>.
15. Сысоев П.В. Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 51–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71.
16. Abuhassna H., Awaie F., Adnan M. et al (2023) The Information age for education via artificial intelligence and machine learning: A bibliometric and systematic literature analysis. URL: <https://www.semanticscholar.org/reader/cf8e5f099b326e54dd0b7f492db636561aa338aa> (дата обращения: 25.05.2025).
17. Сerezкина А.Е. Применение искусственного интеллекта в образовании / Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании: сб. статей V международной научно-практической конференции, 14–15 ноября 2024 г. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. С. 743–755.
18. Goteika, P. Negative effects of Artificial Intelligence in education // Mobile Guardian. URL: <https://www.mobileguardian.com/blog/negative-effects-of-artificial-intelligence-in-education> (дата обращения: 02.06.2025).
19. Crawford J., Allen K.A., Pani B., & Cowling M. When Artificial intelligence substitutes humans in higher education: the cost of loneliness, student success, and retention. Studies in Higher Education, 2024. № 49(5). Pp. 883–897.
20. Acosta-Enriquez B.G., Arbulú Ballesteros M.A., Arbulu Perez Vargas C.G. et al. Knowledge, attitudes, and perceived Ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. International Journal for Educational Integrity. 2024. № 1. Pp. 1-23.

21. Bobula M. Generative Artificial intelligence (AI) in higher education: a comprehensive review of challenges, opportunities, and implications // *Journal of learning development in higher education*. 2024. № 30. URL: <https://journal.alдинhe.ac.uk/index.php/jldhe/article/view/1137> (дата обращения: 24.05.2025).
22. Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М. и др. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // *Открытое образование*. 2023. № 2. С. 36–48.
23. Weixi L. The influence of Artificial intelligence on the education system / *Proceedings of ICILLP*, 2024. Pp 109–114. URL: <https://www.researchgate.net/publication/385337743> (дата обращения: 02.06.2025).
24. Robbins H. It's later than you think. URL: <https://hollisrobbinsanecdotal.substack.com/p/its-later-than-you-think> (дата обращения: 03.06.2025).

REFERENCES

1. Kameneva, N.A. Use of Artificial intelligence in the school of education. In: *Digital humanities and technologies in education. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference*, November 14–15, 2024. Moscow: Publishing House of FGBOU VO MGPPU, 2024. 374–386 p. (In Russ.)
2. Monakhova, L.Yu. (2024) Artificial intelligence in educational activities. *Journal of Legal and Economic Research*, no. 2, pp. 17–24. (In Russ.)
3. Makh, D.K., Gross, N. (2024) Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs. *International Journal of Educational Technologies in Higher Education*, no. 21. Available at: <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00490-1> (Accessed: 01 June 2025).
4. Rezaev, A.V. & Tregubova, N.D. (2023) ChatGPT and artificial intelligence in universities: what future awaits us? *Higher education in Russia*, vol. 32, no. 6, pp. 19–37. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37>. (In Russ.)
5. Bukina, T.V. (2025) Artificial intelligence in education: modern education and development prospects. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*, no. 1, pp. 76–83. <https://doi.org/10.24158/spp.2025.1.9>. (In Russ.)
6. Vdovina, E.K., Popova, N.V. & Milskaya, E. (2025) Artificial Intelligence and problems of modern education. *Man and Education*, no. 1, pp. 31–43. (In Russ.)
7. Sabzalieva, E., Valentini, A. (2023) ChatGPT and artificial intelligence in higher education: quick start guide. Caracas: IESALC.
8. Lim, V.M., Gunasekara, A. & Pallant, J. et al. (2023) Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *International Journal of Management Education*, no. 21(2), pp. 1–13. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.
9. Lecler, A., Duron, L., Soyer, P. (2023) Revolutionizing radiology with GPT-based models: Current applications, future opportunities and limits of ChatGPT, Diagnostic and Interventional Imaging. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221156842300027X> (Accessed: 20 May 2025)
10. Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A. et al. (2024) Impact of generative AI on high education learning and teaching: A study of educators' perspectives. *Computers and Education Artificial Intelligence*, vol. 6, pp. 96–114. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>.
11. Dwivedi, Yu.K., Kshetr, N. & Hughes, L. et al. (2023) Opinion: “So what if ChatGPT wrote It?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, vol. 71, pp. 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>.
12. Pospelova, E.A., Ototsky, P.L., Gorlacheva, E.N., Fayzullin, R.V. (2024) Generative Artificial intelligence in education: Current trends and prospects. *Professional Education and Labor Market*, vol. 12, no. 3, pp. 6–21. <https://doi.org/10.52944/PORT.2024.58.3.001>. (In Russ.)
13. Advantages and disadvantages of AI in education (2025) University of Canada West. Available at: <https://www.ucanwest.ca/blog/education-careers-tips/advantages-and-disadvantages-of-ai-in-education> (Accessed: 25 May 2025)
14. Gokcearslan, S., Tosun, S., Gizem Erdemir, Z. (2024) Benefits, challenges, and methods of Artificial intelligence (AI) Chatbots in education: A systematic literature review. *International Journal of Technology in Education*, vol. 7, no. 1, pp. 19–39. <https://doi.org/10.46328/ijte.600>.
15. Sysoev, P.V. (2025) Personalized learning based on Artificial intelligence technologies today: are modern students ready for new educational opportunities, *Higher Education in Russia*, vol. 34, no. 2, pp. 51–71.

DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71. (In Russ.)

16. Abuhasna, H., Avae, F., Adnan, M. et al. (2023) The Information age for education via artificial intelligence and machine learning: A bibliometric and systematic literature analysis. Available at: <https://www.semanticscholar.org/reader/cf5e5f099b326e54dd0b7f492db636561aa338aa> (Accessed: 25 May 2025)
17. Serezhkina, A.E. (2024) Application of Artificial intelligence in education. In: Digital Humanities and Technologies in Education: Proceedings of the V International Scientific-Practical Conference, November 14-15, 2024. Moscow: Publishing House of FGBOU VO MGPPU, pp. 743–755. (In Russ.)
18. Gotek, P. Negative effects of Artificial Intelligence in education. Mobile Guardian. Available at: <https://www.mobileguardian.com/blog/negative-effects-of-artificial-intelligence-in-education> (Accessed: 02 June 2025)
19. Crawford, J., Allen, K.A., Pani, B. & Cowling M. (2024) When artificial intelligence replaces human in high education: the cost of loneliness, student successful, and remainder. Research in Higher Education, no. 49(5), pp. 883–897.
20. Acosta-Enriquez, B.G., Arbulú Ballesteros, M.A., Arbulu Perez Vargas, C.G. et al. (2024) Knowledge, attitudes, and perceived Ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. International Journal for Educational Integrity, no. 1, pp. 1-23.
21. Bobula, M. (2024) Generative Artificial Intelligence (AI) in higher education: a comprehensive review of challenges, opportunities, and implications. Journal of Learning Development in Higher Education, no. 30. Available at: <https://journal.aladinhe.ac.uk/index.php/jldhe/article/view/1137yu>. (Accessed: 24 May 2025). DOI: <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137>.
22. Konstantinova, L.V., Vorozhikhin, V.V., Petrov, A.M. et al. Generative Artificial intelligence in education: discussions and forecasts. Open Education, no. 2, pp. 36–48. (In Russ.)
23. Weixi, L. (2024) The influence of Artificial Intelligence on the education system. In: Proceedings of ICILLP, pp. 109–114. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/385337743> (Accessed: 02 June 2025)
24. Robbins, H. (2025) It's later than you think. Available at: <https://hollisrobbinsanecdotal.substack.com/p/its-later-than-you-think> (Accessed: 03 June 2025).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Мухлаева Татьяна Всеволодовна – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник Государственный университет просвещения, Москва

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Tatiana V. Mukhlaeva – Candidate of pedagogical sciences, Senior researcher of the State University of Education, Moscow