

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ GAI В ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

М. П. Костевич<sup>1)</sup>, Н. В. Мальцевич<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Институт бизнеса БГУ,  
Минск, Беларусь, [kostevitch.masha@yandex.by](mailto:kostevitch.masha@yandex.by)*

<sup>2)</sup> *Институт бизнеса БГУ,  
Минск, Беларусь, [maltsevich@sbmt.by](mailto:maltsevich@sbmt.by)*

Интеграция генеративного искусственного интеллекта в систему высшего образования приобретает ключевое значение для подготовки будущих специалистов. Однако до сих пор отсутствует целостное понимание международной политики внедрения ИИ. Цель данного исследования - анализ опыта интеграции GAI в университетах разных стран, входящих в Евразийскую ассоциацию университетов, что позволяет выявить факторы, влияющие на распространение инноваций в различных культурных и институциональных контекстах.

**Ключевые слова:** генеративный искусственный интеллект; международный опыт; высшее образование; интеграция инноваций; образовательная политика.

## INTERNATIONAL EXPERIENCE OF GAI INTEGRATION INTO HIGHER EDUCATION

M. P. Kostevich<sup>a)</sup>, N. V. Maltsevich<sup>b)</sup>

<sup>a)</sup> *Belarusian State University,  
Minsk, Belarus, [kostevitch.masha@yandex.by](mailto:kostevitch.masha@yandex.by)*

<sup>b)</sup> *Belarusian State University,  
Minsk, Belarus, [maltsevich@sbmt.by](mailto:maltsevich@sbmt.by)*

The integration of generative artificial intelligence (GAI) into higher education is becoming a key factor in preparing future specialists. However, a comprehensive understanding of international policies for AI implementation is still lacking. The aim of this study is to analyze the experience of integrating GAI in universities of different countries that are members of the Eurasian Association of Universities. This approach makes it possible to identify factors influencing the diffusion of innovations in diverse cultural and institutional contexts.

**Keywords:** generative artificial intelligence; international experience; higher education; innovation integration; educational policy.

Стремительное развитие генеративного искусственного интеллекта (GAI) в последние годы становится одним из важнейших факторов трансформации системы высшего образования. Уже сегодня его применение влияет на процессы обучения, преподавания и оценки знаний, создавая новые педагогические практики и одновременно порождая целый ряд вызовов.

Научная новизна данного исследования заключается в сопоставительном анализе международного и национального опыта интеграции GAI в университетах стран – членов Евразийской ассоциации университетов (ЕАУ) и в разработке практических рекомендаций по их адаптации.

Несмотря на возрастающий интерес к внедрению GAI на глобальном уровне, по-прежнему отсутствует унифицированная институциональная политика, обеспечивающая его ответственное и сбалансированное использование в университетской среде. Цель исследования состоит в том, чтобы проанализировать различные подходы к интеграции генеративного ИИ в высшее образование стран ЕАУ, выявить ключевые барьеры и предложить направления совершенствования образовательной политики.

Теоретическая основа работы опирается на концепцию диффузии инноваций Э. Роджерса, согласно которой успешное распространение технологических решений определяется их совместимостью, возможностью апробации, наблюдаемостью и относительным преимуществом.

В рамках высшего образования GAI рассматривается как инновация, требующая пересмотра учебных программ, формирования новых этических норм, подготовки профессорско-преподавательского состава и разработки гибких моделей взаимодействия со студентами.

На международном уровне рамочные ориентиры интеграции ИИ формируются инициативами ЮНЕСКО, OECD, а также Европейским AI Act, где центральное внимание уделяется вопросам этичности, равного доступа к технологиям и защиты персональных данных.

После публичного выпуска ChatGPT многие университеты изначально заняли осторожную, выжидательную позицию. Однако по мере того, как инструменты GAI становятся всё более доступными для студентов, необходимость в чётко сформулированных рекомендациях и правилах стала очевидной. Эти правила имеют решающее значение для управления интеграцией GAI в разработку учебных программ, разработку оценок и поддержание академической добросовестности.

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. Предполагается, 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.

Таблица 1

**Преимущества и недостатки применения ИИ в образовании**

<i>Преимущества применения ИИ в образовании</i>	
Экономия времени	С нейросетями преподавателям проще готовиться к занятиям: сделать презентацию или несколько вариантов контрольной получится быстрее. Эксперт рынка национальной технологической инициативы SafeNet Иван Линдберг считает, что ИИ сокращает время работы преподавателей в 4–5 раз.
Адаптивность	Обучение в группах проходит неравномерно: кто-то усваивает материал быстрее, кому-то нужно больше времени, чтобы разобраться. Нейросети могут выявлять пробелы в знаниях студентов и восполнить их, объясняя тему по-разному или предлагая выполнить индивидуальные задания. С ИИ образовательный контент становится разнообразнее, а значит, каждый найдет удобный для себя способ обучения — слушать подкасты, смотреть видео или читать текст.
Инклюзивность	Переводчики позволяют переводить образовательный контент для иностранных студентов для более легкой адаптации.
<i>Недостатки внедрения ИИ в образование</i>	
Неточность данных	В ответах нейросетей часто встречаются «галлюцинации» — информация, которая выглядит правдоподобно, но на самом деле недостоверная. В образовании это грозит тем, что студенты усвоят неверные сведения и будут использовать их в будущем.
Списывание	Есть риск, что студенты будут полностью делегировать выполнение учебных заданий нейросети. Если работы сдаются без переработки, редактирования и погружения в вопрос, то приобрести новые навыки сложно.
Риски информационной безопасности	Чтобы встроить ИИ в работу учебного заведения, необходимо предоставить ей доступ к сведениям о студентах и преподавателях. Персональные данные легко украсть: зачастую вузы не уделяют должного внимания защите информации.
Проблемы с этикой	Генеративные модели ИИ обучаются на больших массивах данных. Среди них может быть информация, основанная на устаревших социальных нормах, взглядах и установках, что может приводить к дискриминации в ответах и выводах нейросети. Книги, статьи и другой контент, на котором учится ИИ, мог попасть в открытый доступ нелегально, с нарушением авторских прав. Законность и этичность использования таких данных для обучения нейросетей тоже вызывает вопросы.

Как видно из табл. 1, GAI несёт одновременно значительные педагогические возможности и риски, что определяет разнообразие сценариев его внедрения в высшем образовании. В противовес изложенным мнениям о влиянии ГИИ на развитие высшего образования, в качестве альтернативной, носящей революционный характер версии, более радикальная точка зрения при рассмотрении влияния ГИИ на высшее образование отчасти связана с платным характером высшего образования и, соответственно, предъявлением к нему со стороны студентов и их родителей особо высоких требований. 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 они предлагают студентам, оплачивающим обучение? Традиционные аргументы о ценности высшего образования рушатся без экспертных знаний преподавателей. 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. Можно предположить, что университеты сохранят 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.

Таким образом, структура образовательных программ подвергается существенному сужению. Большая часть традиционных лекционных курсов постепенно утрачивает актуальность и вытесняется другими формами организации учебного процесса. На первый план выходят углублённые

исследовательские семинары, в рамках которых преподаватели представляют результаты, полученные на основе новых эмпирических данных или оригинальных экспериментов; интенсивные лабораторные и студийные форматы, обеспечивающие формирование практических компетенций; а также практико-ориентированные занятия, направленные на проверку и верификацию исследовательских гипотез с использованием инструментов генеративного искусственного интеллекта. Такая трансформация предполагает сокращение численности профессорско-преподавательского состава на 60–70% по сравнению с существующим уровнем, при этом функции, сохраняемые за академическими работниками, требуют качественно иных компетенций, чем традиционная преподавательская деятельность.

В научной литературе всё более активно формируется представление о радикальной трансформации образовательной парадигмы, где генеративный искусственный интеллект рассматривается как фактор, оказывающий революционное воздействие на академическую среду.

В настоящее время в научном дискурсе можно выделить две основные позиции относительно масштабного внедрения GAI в систему высшего образования. Согласно первой точке зрения, данный процесс носит эволюционный характер и выражается в расширении возможностей применения технологий при постепенном преодолении возникающих трудностей. Вторая позиция трактует его как стремительную и радикальную трансформацию учебных планов, педагогических методов, административных процессов и самой пространственной организации университетов. В условиях доступности знаний, генерируемых искусственным интеллектом, студенты не видят смысла оплачивать традиционную передачу информации. Их образовательные ожидания смещаются в сторону взаимодействия с преподавателями, способными предоставить уникальный профессиональный опыт, наставничество, мотивацию, а также доступ к карьерным и сетевым ресурсам, недостижимым при использовании только ИИ. В этой связи особое значение приобретает исследование механизмов адаптации университетов к новым условиям.

Несмотря на то, что приведённые в табл. 2 примеры демонстрируют непосредственные педагогические сценарии применения GAI в учебном процессе, успешность их масштабирования зависит от институциональной и государственной политики. Опыт отдельных студентов и преподавателей показывает лишь потенциал технологии, тогда как устойчивое внедрение требует системных решений на уровне университетов, образовательных систем и национальных стратегий.

## Международный опыт

Страна	Ключевые инициативы и проекты	Проблемы и ограничения
Российская Федерация	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Национальная стратегия развития ИИ до 2030 г.»</li> <li>– &gt;100 образовательных программ по ИИ</li> <li>– К 2030 планируется 15 тыс. выпускников по ИИ в год</li> <li>– 30 тыс. преподавателей прошли курсы повышения квалификации</li> <li>– 40 тыс. школьников обучены работе с нейросетями</li> <li>– ГОСты по применению ИИ в образовании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Лишь 10% вузов реально применяют ИИ</li> <li>– Неравномерная готовность к внедрению</li> </ul>
Республика Беларусь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обсуждение новых специальностей по ИИ</li> <li>– Подготовка к внедрению образовательных модулей</li> <li>– Экспертные дискуссии в вузах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– На стадии обсуждения и подготовки, без масштабных внедрений</li> </ul>
Азербайджан	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проект «робот-репетитор» на основе ИИ</li> <li>– Первая языковая модель для азербайджанского языка</li> <li>– Исследования в области распознавания образов и интеллектуального принятия решений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Локальные модели не сопоставимы с глобальными LLM</li> <li>– Ограниченность ресурсов и масштаба</li> </ul>
Армения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интенсив Яндекса по генеративному моделированию (ЕГУ)</li> <li>– Школа программирования Яндекса (с 2017 г.)</li> <li>– Поддержка IT-образования компанией Яндекс</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Зависимость от внешних игроков (Яндекс)</li> <li>– Фокус на отдельных проектах, а не на системной политике</li> </ul>
Узбекистан	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие вузов в международных рейтингах по ИИ</li> <li>– Создание Альянса в сфере ИИ</li> <li>– Поддержка подготовки специалистов для экономики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ранняя стадия системного внедрения</li> <li>– Недостаток собственных образовательных программ</li> </ul>
Казахстан	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Совместные курсы с Google Cloud Skills Boost (более 6000 студентов)</li> <li>– Пилотные проекты в ведущих вузах</li> <li>– Планы модернизации образовательных программ</li> <li>– Сотрудничество бизнеса и университетов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Несоответствие программ мировым стандартам</li> <li>– Утечка мозгов</li> <li>– Слабое взаимодействие вузов и бизнеса</li> <li>– Ограниченный доступ к современным технологиям</li> </ul>

Именно поэтому важно рассмотреть международный опыт, где страны Евразийской ассоциации университетов и сопредельные государства предпринимают шаги по интеграции GAI в образовательные практики на уровне стратегий, программ и пилотных проектов.

Уже сейчас 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.

На основании анализа международного опыта интеграции GAI в высшее образование, университетам стран ЕАУ рекомендуется разрабатывать внутренние политики использования GAI, обеспечивающие ответственное и безопасное применение технологий. Следует интегрировать GAI в учебные программы через практико-ориентированные кейсы, лабораторные работы и исследовательские проекты, способствующие развитию аналитических и критических навыков студентов. Важным аспектом является подготовка преподавателей к работе с GAI, включая формирование компетенций в области этики и цифровых технологий. При этом необходимо гарантировать защиту персональных данных студентов и сотрудников, соблюдая стандарты конфиденциальности и информационной безопасности. Кроме того, университеты должны стимулировать развитие уникальных компетенций преподавателей, обеспечивающих образовательную ценность, превышающую возможности GAI.

Генеративный искусственный интеллект становится ключевым фактором трансформации высшего образования. Его внедрение открывает значительные педагогические возможности: персонализация обучения, повышение доступности образования, рост исследовательского потенциала. Однако одновременно возникают вызовы, связанные с академической честностью, этикой, безопасностью и переосмыслением роли преподавателя.

Опыт стран ЕАУ и сопредельных государств показывает, что интеграция GAI идёт разными темпами: от осторожных шагов и точечных инициатив до радикальных проектов переосмысления университетской модели.

В ближайшие десять лет успех университетов будет определяться их способностью адаптировать учебные программы к эпохе GAI, выработать чёткие регламенты и этические нормы использования ИИ, подготовить студентов к работе в условиях новой образовательной парадигмы.

Таким образом, формирование взвешенной институциональной политики становится главным условием успешного внедрения GAI и сохранения миссии университета как центра науки, образования и общественного развития.

### Библиографические ссылки

1. *Машакова Б.* В вузах Казахстана запускают курсы Generative AI в сотрудничестве с Google. Казахстан, 2024. URL: <https://ru.elordainfo.kz/raznoe-ru/v-vuzah-kazahstana-zapuskayut-kursy-generative-ai-v-sotrudnichestve-s-google> (дата обращения: 30.08.2025).
2. *Корсаков Н.* В Узбекистане могут запустить рейтинг вузов по качеству подготовки в сфере ИИ. Узбекистан, 2024. URL: <https://www.gazeta.ru/social/news/2024/04/22/22846316.shtml> (дата обращения: 30.08.2025).
3. Искусственный интеллект в вузах Беларуси: новые специальности // *IBMedia.by*. Беларусь, 2024. URL: <https://ibmedia.by/news/iskusstvennyj-intellekt-v-vuzah-belorusy-smogut-osvoit-novye-spetsialnosti/> (дата обращения: 30.08.2025).
4. Искусственный интеллект в сфере образования // *Kontur.ru*. Россия, 2024. URL: <https://kontur.ru/talk/spravka/56138-iskusstvennyy-intellekt-v-sfere-obrazovaniya> (дата обращения: 30.08.2025).
5. Искусственный интеллект на службе образования в Азербайджане: создают робота-репетитора // *Media.az*. Азербайджан, 2024. URL: <https://media.az/society/iskusstvennyj-intellekt-na-sluzhbe-obrazovaniya-v-azerbajdzhane-sozdayut-robotu-repetitora> (дата обращения: 31.08.2025).
6. Generative AI in Higher Education: A Global Perspective of Institutional Adoption Policies and Guidelines / Y. Jin [et al.] // *arXiv*. 2024. URL: <https://arxiv.org/html/2405.11800v1> (date of access: 30.08.2025).
7. *Мальцевич Н. В., Костевич М. П.* Возможности генеративного искусственного интеллекта в развитии финансовых услуг // Сборник научных статей VI Международной научно-практической конференции «Бизнес. Инновации. Экономика». Минск, 3–4 апреля 2025 г.
8. *Занина Н.* Может ли ИИ стать помощником или как казахстанские вузы подстраиваются под студентов поколения Z. Казахстан, 2024. URL: <https://informburo.kz/stati/mozet-li-ii-stat-pomoshhnikom-ili-kak-kazaxstanskije-vuzy-podstraivaiutsia-pod-studentov-pokoleniia-z> (дата обращения: 29.08.2025).
9. *Машакова Б.* Правила этического применения ИИ составят студенты из Казахстана, Армении и России. Казахстан, 2024. URL: <https://letaibe.media/news/pravila-eticheskogo-primeneniya-ii-sostavyat-studenty-iz-kazahstana-armenii-i-rossii/> (дата обращения: 31.08.2025).
10. Представители белорусских вузов обсудили использование ИИ в образовании // *SB.by*. Беларусь, 2024. URL: <https://www.sb.by/articles/predstaviteli-belorusskikh-vuzov-obsudili-ispolzovanie-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii.html> (дата обращения: 30.08.2025).
11. Применение генеративного ИИ в армянских вузах // *ITel.am*. Армения, 2024. URL: <https://itel.am/ru/news/14975> (дата обращения: 20.08.2025).

12. Мазарчук Д. Применение ИИ в белорусской науке // Наука и инновации. 2024. № 9. С. 24–30. URL: <https://innosfera.belnauka.by/jour/article/view/671/642> (дата обращения: 30.08.2025).
13. Применение ИИ в образовательной деятельности // Farabi University. Казахстан, 2024. URL: <https://farabi.university/news/83997?lang=ru> (дата обращения: 20.08.2025).
14. Мухлаева Т. В. Генеративный искусственный интеллект: трансформации в образовании, перспективы и динамика // Человек и образование. 2025. № 2. С. 142–153. URL: <https://haed.elpub.ru/jour/article/view/50> (дата обращения: 30.08.2025).
15. Генеративный искусственный интеллект в высшем образовании: обзор теоретических подходов и практик применения / Е. А. Кошкина [и др.] // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, № 6. С. 36–57. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/5644> (дата обращения: 30.08.2025).
16. Студенты 11 российских вузов написали дипломы с помощью генеративного ИИ // Skillbox.ru. Россия, 2024. URL: <https://skillbox.ru/media/education/studenty-11-rossiyskih-vuzov-napisali-diplomy-s-pomoschyu-generativnogo-ii/> (дата обращения: 30.08.2025).
17. Romero M., Reyes J., Kostakos P. Generative Artificial Intelligence in Higher Education // Creative Applications of Artificial Intelligence in Education / eds.: A. Urmeneta, M. Romero. Palgrave Macmillan Cham, 2024. P. 129–143. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-55272-4\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-55272-4_10) (date of access: 30.08.2025).
18. Машакова Б. Generativnyy ИИ в Казахстане: необходимость адаптации к новым реалиям. Казахстан, 2024. URL: <https://kapital.kz/technologies/132556/generativnyy-ii-kazakhstan-stolknulsya-s-neobkhodimost-yu-adaptatsii-k-novym-realiyam.html> (дата обращения: 22.08.2025).