ilmiy-amaliy jurnal · ISSN 3093-8694

УДК 378.147:004.8

Шукурова Халима Баходировна,
Преподаватель бизнес-департамента, Webster University

МЕТОДОЛОГИЯ ИНТЕГРАЦИИ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦИФРОВОЕ ОБУЧЕНИЕ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и методологические основы интеграции генеративного искусственного интеллекта (GenAI) в цифровое обучение в высшем образовании. Цель исследования заключается в обосновании методологических принципов использования GenAI на основе анализа научной литературы и разработке концептуальной модели интеграции данной технологии в образовательный процесс. Методологическую основу составляют нарративный обзор шести целенаправленно отобранных источников, качественный тематический анализ и концептуальное моделирование. Рассматриваются концептуальные исследования, систематический и scoping-обзоры, а также рекомендации UNESCO. В результате выделены четыре ключевые методологические проблемы: разграничение учебного продукта и самостоятельно сформированной компетенции, неоднородность образовательных эффектов, достоверность информации и развитие критического мышления, обеспечение целостности оценивания. На основе выявленных проблем предложена авторская четырёхблочная концептуальная модель «цель — роль ИИ — оценивание процесса — проверка».

Ключевые слова: цифровое обучение, генеративный искусственный интеллект, высшее образование, методология обучения, критическое мышление, академическая добросовестность, образовательные результаты, оценивание, концептуальная модель.

OLIY TA’LIMDA GENERATIV SUN’IY INTELLEKTNI RAQAMLI TA’LIMGA INTEGRATSIYA QILISH METODOLOGIYASI: ADABIYOTLAR SHARHI VA KONSEPTUAL MODEL

Annotatsiya. Maqolada generativ sun’iy intellektni (GenAI) oliy ta’limdagi raqamli ta’lim jarayoniga integratsiya qilishning nazariy va metodologik asoslari ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotning maqsadi ilmiy adabiyotlar tahlili asosida GenAIdan foydalanishning metodologik tamoyillarini asoslash hamda ushbu texnologiyani ta’lim jarayoniga integratsiya qilishning konseptual modelini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotning metodologik asosini maqsadli tanlangan oltita manbaning narrativ sharhi, sifatli tematik tahlil va konseptual modellashtirish tashkil etadi. Tahlil doirasida konseptual tadqiqotlar, tizimli va qamrovli (scoping) sharhlar, shuningdek, UNESCO tavsiyalari ko‘rib chiqiladi. Natijada to‘rtta asosiy metodologik muammo aniqlandi: o‘quv mahsuloti va mustaqil shakllangan kompetensiyani farqlash, ta’limiy samaradorlik natijalarining bir xil emasligi, axborotning ishonchliligi va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, baholash jarayonining yaxlitligini ta’minlash. Aniqlangan muammolar asosida muallif tomonidan «maqsad — sun’iy intellektning roli — jarayonni baholash — tekshirish» tamoyiliga asoslangan to‘rt blokli konseptual model taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: raqamli ta’lim, generativ sun’iy intellekt, oliy ta’lim, ta’lim metodologiyasi, tanqidiy fikrlash, akademik halollik, ta’lim natijalari, baholash, konseptual model.

METHODOLOGY FOR INTEGRATING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO DIGITAL LEARNING IN HIGHER EDUCATION: A LITERATURE REVIEW AND CONCEPTUAL MODEL

Abstract. This article examines the theoretical and methodological foundations for integrating generative artificial intelligence (GenAI) into digital learning in higher education. The study aims to substantiate methodological principles for using GenAI through an analysis of scholarly literature and to develop a conceptual model for integrating this technology into educational practice. The methodology combines a narrative review of six purposively selected sources, qualitative thematic analysis, and conceptual modelling. The reviewed sources include conceptual studies, systematic and scoping reviews, and UNESCO guidance. Four key methodological challenges are identified: distinguishing learning products from independently acquired competencies, the variability of educational effects, information reliability and critical thinking, and the integrity of assessment. Based on these findings, the author proposes a four-component conceptual model: “learning objective — role of AI — process assessment — verification.”

Keywords: digital learning, generative artificial intelligence, higher education, learning methodology, critical thinking, academic integrity, educational outcomes, assessment, conceptual model.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие цифрового обучения в высшем образовании сопровождается изменением роли образовательных технологий. Если на первоначальных этапах цифровые инструменты преимущественно использовались для размещения учебных материалов, управления курсами и организации взаимодействия между преподавателями и студентами, то появление генеративного искусственного интеллекта расширило их функции. Современные языковые модели способны объяснять сложные понятия, создавать учебные материалы, формировать задания, предлагать варианты решения проблем и предоставлять обратную связь. В результате искусственный интеллект становится не только техническим инструментом, но и фактором, требующим пересмотра методологических оснований цифрового обучения.

Вместе с тем наличие технологических возможностей не гарантирует достижения образовательных целей. Языковые модели могут формировать убедительные, но фактически ошибочные ответы, предлагать недостоверные источники и воспроизводить неточности. Kasneci и соавторы рассматривают как образовательные преимущества больших языковых моделей, так и связанные с ними ограничения, подчёркивая необходимость критической проверки информации и сохранения человеческого контроля [1]. В рекомендациях UNESCO также акцентируется человекоцентричный подход к исполь-

зованию генеративного искусственного интеллекта, предполагающий защиту самостоятельности обучающихся, соблюдение этических принципов и педагогическую оценку применяемых технологий [3].

С методологической точки зрения основная проблема заключается не в самом факте использования искусственного интеллекта, а в определении его места в дидактической системе. Необходимо установить, какую функцию выполняет ИИ, какие действия должен самостоятельно осуществлять студент и каким образом можно проверить достижение заявленных образовательных результатов. Особую актуальность приобретает разграничение качества итогового учебного продукта и уровня компетенции, сформированной у обучающегося.

Например, студент может подготовить содержательно насыщенный текст, аналитический отчёт или решение практической задачи с помощью GenAI. Однако качество конечного продукта не всегда свидетельствует о способности самостоятельно выполнить аналогичное задание. Если оценивание основывается исключительно на готовом результате, возникает риск подмены оценки компетенции оценкой возможностей используемой технологии.

Обзор Kaul и соавторов показывает, что применение генеративного искусственного интеллекта в бизнес-образовании охватывает проектирование учебных программ, преподавательские практики, оценивание и развитие профессиональных навыков [4]. При этом результаты исследований, обобщённых Jin и Sercu, свидетельствуют о неоднородности образовательных эффектов ChatGPT, особенно в отношении формирования навыков [2]. Следовательно, эффективность GenAI необходимо рассматривать с учётом целей обучения, особенностей заданий и условий педагогического сопровождения.

Научная проблема исследования заключается в противоречии между расширением возможностей генеративного искусственного интеллекта в цифровой образовательной среде и недостаточной методологической разработанностью подходов, обеспечивающих формирование и достоверное оценивание самостоятельных компетенций студентов.

Цель исследования — обосновать методологические положения интеграции генеративного искусственного интеллекта в цифровое обучение в высшем образовании и предложить концептуальную модель такой интеграции.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: выявить основные направления применения GenAI в цифровом обучении; проанализировать научные данные об образовательных результатах и ограничениях их интерпретации; определить методологические проблемы, связанные с достоверностью информации, критическим мышлением и оцениванием;

разработать концептуальную модель интеграции и определить направления её дальнейшей эмпирической проверки.

Объект исследования — процесс цифрового обучения в высшем образовании.

Предмет исследования — методологические основания использования генеративного искусственного интеллекта в цифровом образовательном процессе.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В современной научной литературе интеграция генеративного искусственного интеллекта в высшее образование рассматривается с нескольких взаимосвязанных позиций. К основным направлениям относятся анализ функциональных возможностей языковых моделей, исследование образовательных результатов, разработка этических принципов применения ИИ, изучение влияния технологии на критическое мышление и обеспечение академической добросовестности.

Первое направление связано с возможностями и ограничениями больших языковых моделей. Kasneci и соавторы отмечают, что ChatGPT и аналогичные инструменты способны поддерживать индивидуальное обучение, объяснять сложные понятия и помогать преподавателям в подготовке образовательных материалов [1]. Вместе с тем генерация недостоверных сведений, логические ошибки и ограниченная надёжность отдельных ответов создают необходимость критической проверки результатов. Следовательно, технологические возможности GenAI должны рассматриваться в контексте конкретных образовательных задач, а не как самостоятельный показатель педагогической эффективности.

Второе направление посвящено оценке образовательных результатов. Jin и Sercu обобщили результаты 21 экспериментального исследования применения ChatGPT в высшем образовании [2]. Представленные в обзоре данные указывают на потенциально положительное влияние инструмента на усвоение знаний, однако результаты в отношении развития навыков оказываются неоднородными. Это означает, что улучшение выполнения конкретного задания не обязательно сопровождается устойчивым развитием соответствующей компетенции. Интерпретация образовательных эффектов требует учёта продолжительности вмешательства, типа задания, характеристик выборки и способов использования искусственного интеллекта.

Третье направление охватывает этические и организационные условия интеграции GenAI. В рекомендациях Miao и Holmes, подготовленных для UNESCO, подчёркивается необходимость человекоцентричного подхода, защиты персональных данных, обеспечения инклюзивности и сохранения педагогического контроля [3]. Данный подход предполагает, что образователь-

ные цели должны определять характер применения технологий, а не подстраиваться под функциональные возможности конкретного инструмента.

Четвёртое направление представлено исследованиями применения генеративного искусственного интеллекта в бизнес-образовании. Kaul и соавторы в scoping-обзоре 32 публикаций выделяют проектирование образовательных программ, преподавательские практики, целостность оценивания и профессиональные навыки как ключевые тематические области [4]. Авторы рассматривают потенциальные преимущества GenAI, включая интерактивность, персонализацию и снижение отдельных видов нагрузки. Однако реализация этих преимуществ предполагает наличие педагогически обоснованных способов использования технологии и соответствующей институциональной поддержки.

Пятое направление связано с критическим мышлением. Moser и соавторы рассматривают двойственный характер влияния генеративного искусственного интеллекта на интеллектуальную деятельность обучающихся [5]. С одной стороны, ИИ может способствовать рассмотрению альтернативных точек зрения, поиску ошибок и анализу аргументов. С другой стороны, чрезмерное доверие к убедительно сформулированным ответам способно ослаблять самостоятельную проверку информации. Поэтому критическое мышление должно выступать не только общим образовательным результатом, но и необходимым условием работы с GenAI.

Наконец, важное значение имеет проблема академической добросовестности. Cotton и соавторы анализируют риски плагиата, трудности определения самостоятельного вклада студента и ограничения традиционных подходов к оцениванию в условиях доступности ChatGPT [6]. В этой ситуации оценивание только итогового продукта не всегда позволяет установить, в какой степени работа отражает знания и способности обучающегося.

Таким образом, рассмотренные публикации подтверждают необходимость комплексного подхода к интеграции GenAI. Вместе с тем сохраняется потребность в методологической модели, которая объединяла бы постановку образовательной цели, определение роли ИИ, оценивание учебного процесса и проверку полученных результатов в единую систему.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дизайн исследования

Исследование выполнено в формате нарративного обзора научной литературы с применением качественного тематического анализа и последующего концептуального моделирования. Выбранный дизайн позволяет сопоставить теоретические положения, результаты ранее проведённых исследований и нормативные рекомендации, а затем сформулировать методологические принципы интеграции GenAI в цифровое обучение.

Протокол PRISMA не применялся, систематический воспроизводимый поиск не проводился, метаанализ не осуществлялся. Количественная оценка совокупного размера образовательного эффекта в рамках настоящего исследования не выполнялась.

Корпус источников

Для анализа целенаправленно отобраны шесть источников, представляющих различные уровни изучения проблемы. Работа Kasneci и соавторов использована для анализа возможностей и ограничений языковых моделей [1]. Систематический обзор Jin и Sercu послужил основанием для рассмотрения результатов экспериментальных исследований применения ChatGPT [2]. Рекомендации Miao и Holmes использованы для анализа этических и организационных принципов [3].

Scoping-обзор Kaul и соавторов позволил рассмотреть особенности интеграции GenAI в бизнес-образование [4]. Работа Moser и соавторов использована при анализе взаимосвязи генеративного искусственного интеллекта и критического мышления [5]. Публикация Cotton и соавторов послужила основанием для рассмотрения вопросов академической добросовестности и оценки самостоятельного вклада студента [6].

Процедура тематического анализа

Материалы источников группировались по пяти основным темам: направления применения GenAI; образовательные результаты; достоверность информации и критическое мышление; оценивание и академическая добросовестность; этические и организационные условия.

При анализе разграничивались описания технологических возможностей, результаты эмпирических исследований и нормативные рекомендации. На следующем этапе повторяющиеся проблемы были объединены в четыре методологические категории. На их основе автором разработана концептуальная модель интеграции генеративного искусственного интеллекта в цифровое обучение.

Предложенная модель является результатом теоретического обобщения рассмотренных источников. Она не представляет собой эмпирически подтверждённую закономерность и требует отдельной проверки в условиях реального образовательного процесса.

Ограничения методологии

Ограничениями исследования являются небольшой объём корпуса источников, отсутствие формализованного воспроизводимого поискового протокола и использование части экспериментальных результатов через вторичные обзоры. Кроме того, региональные особенности высшего образования Центральной Азии, включая Узбекистан, не анализировались посредством отдельного эмпирического исследования. Поэтому результаты следует ин-

терпретировать как предварительное методологическое обоснование концептуальной модели.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные направления применения генеративного искусственного интеллекта в цифровом обучении

Анализ литературы показывает, что GenAI может использоваться на различных этапах образовательного процесса. В исследовании Kaul и соавторов выделяются проектирование учебных программ, преподавательские практики, оценивание и развитие профессиональных навыков [4]. Kasneci и соавторы рассматривают возможности индивидуальной поддержки студентов и подготовки преподавателями учебных материалов [1].

В цифровом обучении генеративный искусственный интеллект может выполнять следующие функции: объяснение сложных понятий, подготовка учебных материалов и заданий, предложение альтернативных способов решения задач, анализ текстов и аргументов, предоставление предварительной обратной связи и поддержка отдельных этапов самостоятельной работы.

Однако наличие этих функций само по себе не свидетельствует об эффективности их применения. Образовательный результат зависит от того, насколько выбранная функция соответствует цели задания, какую часть работы выполняет студент самостоятельно и каким образом оценивается сформированная компетенция.

Неоднородность образовательных результатов

Результаты исследований, обобщённых Jin и Sercu, указывают на неоднородность влияния ChatGPT на различные виды образовательных результатов [2]. Положительные изменения в усвоении знаний не всегда сопровождаются сопоставимым развитием навыков. Это различие имеет принципиальное значение для методологии цифрового обучения.

Если студент получает качественный результат с помощью GenAI, данный результат не обязательно свидетельствует о способности самостоятельно воспроизвести соответствующий способ действия. Следовательно, при оценивании необходимо различать непосредственное выполнение задания с использованием технологии и устойчивое освоение компетенции.

В связи с этим образовательные результаты целесообразно рассматривать на нескольких уровнях: качество итогового продукта, понимание используемых методов, способность самостоятельно объяснить принятые решения и возможность выполнить аналогичное задание без поддержки искусственного интеллекта. Такой подход позволяет оценивать не только эффективность инструмента, но и самостоятельные достижения обучающегося.

Достоверность информации и критическое мышление

Одной из наиболее существенных проблем применения GenAI является возможность генерации фактически неверной информации, логически недостаточно обоснованных утверждений и несуществующих библиографических источников [1; 6]. Убедительность формулировок не гарантирует достоверности содержания.

Moser и соавторы подчёркивают двойственный характер влияния генеративного искусственного интеллекта на критическое мышление [5]. Использование ИИ может расширять возможности анализа альтернативных позиций, но некритическое принятие его ответов способно снижать самостоятельность проверки информации.

Поэтому AI-грамотность должна включать не только умение формулировать запросы, но и способность проверять факты, обращаться к первоисточникам, оценивать качество аргументов, выявлять противоречия и самостоятельно обосновывать выводы. В образовательной практике эти действия должны становиться частью учебного задания, а не рассматриваться исключительно как дополнительная рекомендация.

Оценивание и академическая добросовестность

Распространение GenAI ставит под вопрос достаточность традиционных способов оценивания, основанных преимущественно на готовом письменном или цифровом продукте. Как отмечают Cotton и соавторы, использование ChatGPT связано с проблемами академической добросовестности и определением самостоятельного вклада студента [6].

Для повышения обоснованности оценивания целесообразно сочетать анализ итогового продукта с наблюдением за процессом его создания. В качестве инструментов могут применяться промежуточные версии работы, пояснения к внесённым изменениям, устная защита, проверка использованных источников и выполнение аналогичного задания без ИИ.

При этом ни один отдельный способ не следует считать безусловным доказательством самостоятельности или несамостоятельности студента. Оценивание должно опираться на совокупность заранее определённых критериев, учитывать образовательную цель и обеспечивать равные условия для обучающихся. Этические требования, защита данных и доступность технологий также должны включаться в систему педагогического контроля [3].

Авторская концептуальная модель интеграции GenAI

На основе выявленных методологических проблем предлагается четырёхблочная концептуальная модель «цель — роль ИИ — оценивание процесса — проверка».

Первый блок — образовательная цель. На этом этапе преподаватель определяет целевую компетенцию, уровень её освоения и действия, которые студент должен уметь выполнять самостоятельно. Постановка цели предше-

ствует выбору инструмента и определяет требования к заданию и оцениванию.

Второй блок — роль искусственного интеллекта. В зависимости от образовательной цели выбирается допустимый режим использования GenAI. Предусматриваются три основных варианта: использование ИИ исключено; использование разрешено при раскрытии характера и объёма помощи; ИИ включён в задание как объект критического анализа. Выбранный режим должен быть понятен студенту и согласован с требованиями академической добросовестности.

Третий блок — оценивание процесса. На данном этапе оценивается не только конечный результат, но и самостоятельная деятельность студента. Для этого могут использоваться промежуточные версии работы, объяснение принятых решений, анализ изменений, устная защита и аналогичные задания без использования ИИ. Выбор конкретных инструментов определяется целью обучения и особенностями дисциплины.

Четвёртый блок — проверка. Этот блок объединяет проверку фактов и источников, оценку результатов обучения в конкретной учебной группе, соблюдение требований к защите данных и анализ доступности технологии. Его назначение заключается в установлении того, насколько полученные результаты достоверны и соответствуют образовательной цели.

Модель имеет циклический характер. Результаты проверки используются для корректировки образовательных целей, режимов применения GenAI и способов оценивания в следующем учебном цикле. Таким образом, модель связывает проектирование задания, организацию учебной деятельности, оценивание самостоятельных достижений и последующую проверку эффективности.

Концептуальная логика модели согласуется с человекоцентричным подходом UNESCO [3], исследованиями роли критического мышления [5] и выводами о неоднородности образовательных эффектов GenAI [2]. Вместе с тем сама модель остаётся авторским теоретическим предложением, а её практическая эффективность должна быть установлена в ходе дальнейшего исследования.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты анализа показывают, что методологически обоснованная интеграция GenAI предполагает переход от вопроса о доступности инструмента к вопросу о его педагогической функции. Возможность использования искусственного интеллекта должна определяться не только техническими характеристиками сервиса, но прежде всего целью задания и ожидаемыми результатами обучения [1–4].

Центральное противоречие связано с различием между качеством учебного продукта и самостоятельной компетенцией. GenAI может существенно улучшить внешний вид и содержательную организацию работы, но это не гарантирует формирования соответствующих навыков. Данный вывод согласуется с неоднородностью результатов, представленных в систематическом обзоре Jin и Sercu [2]. Поэтому оценивание исключительно конечного продукта не всегда позволяет получить достоверное представление о достижениях студента.

Предложенная модель позволяет рассматривать интеграцию GenAI как последовательность взаимосвязанных методологических решений. Сначала определяется образовательная цель, затем устанавливается допустимая роль искусственного интеллекта, после этого организуется оценивание процесса и, наконец, проверяются результаты и условия применения технологии. Такой подход создаёт основу для согласования содержания задания, самостоятельной деятельности обучающегося и критериев оценивания.

Важное значение имеет разграничение режимов использования ИИ. В заданиях, направленных на проверку базовых навыков или самостоятельного мышления, использование GenAI может быть ограничено. В заданиях, ориентированных на анализ альтернативных решений, критику аргументов и проверку информации, искусственный интеллект может выступать инструментом обучения. Следовательно, универсальная политика, одинаково разрешающая или запрещающая GenAI для всех видов деятельности, не учитывает различий между образовательными целями.

Второй важный аспект — организация процесса оценивания. Использование промежуточных версий, пояснений к изменениям, устной защиты и самостоятельных аналогичных заданий позволяет получить дополнительные сведения о вкладе студента. Однако эффективность таких методов зависит от качества критериев, последовательности их применения и соответствия целям обучения.

Третий аспект связан с критическим мышлением и академической добросовестностью. Применение GenAI должно сопровождаться обучением проверке фактов, оценке источников и анализу аргументов. Эти навыки необходимы для снижения риска некритичного использования недостоверных сведений и чрезмерной зависимости от технологии [5; 6].

Научная новизна исследования заключается в систематизации ключевых методологических проблем интеграции GenAI и разработке авторской модели, объединяющей четыре взаимосвязанных компонента: образовательную цель, роль ИИ, оценивание процесса и проверку результатов. Теоретическая значимость состоит в акцентировании различия между итоговым учебным продуктом и самостоятельно продемонстрированной компетенцией. Практическая значимость связана с возможностью использования модели при разра-

ботке цифровых заданий, правил применения искусственного интеллекта и процедур оценивания.

Вместе с тем предложенная модель не прошла эмпирической проверки. Для определения её эффективности необходимо провести исследование в реальной образовательной среде, сравнить различные режимы использования GenAI и оценить, сохраняются ли приобретённые навыки после прекращения поддержки искусственного интеллекта.

Перспективным направлением является апробация модели в вузах Узбекистана. В частности, может быть использован трёхгрупповой квазиэкспериментальный дизайн. Первая группа обучается без применения GenAI, вторая использует искусственный интеллект без специальной методологической модели, а третья работает на основе предложенной четырёхблочной модели. Сопоставление результатов входного, итогового и отсроченного тестирования позволит изучить изменения в самостоятельных компетенциях студентов. При этом необходимо учитывать исходный уровень подготовки, тип дисциплины, характер заданий и интенсивность использования технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интеграция генеративного искусственного интеллекта в цифровое обучение высшей школы требует методологического обоснования, связывающего образовательные цели, функции технологии, самостоятельную деятельность студентов и способы проверки результатов. Возможности GenAI в создании учебных материалов, объяснении понятий и предоставлении обратной связи могут расширять инструментарий преподавателя, однако сами по себе не гарантируют формирования устойчивых компетенций.

Анализ научной литературы позволил выделить четыре ключевые методологические проблемы: разграничение учебного продукта и компетенции, неоднородность образовательных эффектов, достоверность информации и критическое мышление, а также целостность оценивания. Для их системного рассмотрения предложена авторская четырёхблочная концептуальная модель «цель — роль ИИ — оценивание процесса — проверка».

Основной принцип модели заключается в том, что использование искусственного интеллекта должно определяться образовательной целью, а результат обучения — оцениваться с учётом самостоятельных достижений студента. Проверка фактов и источников, анализ процесса выполнения задания, защита персональных данных и оценка эффективности в конкретной образовательной среде выступают взаимодополняющими условиями ответственной интеграции GenAI.

Научная значимость работы состоит в концептуальном объединении методологических вопросов, которые в литературе нередко рассматриваются раздельно. Практическая значимость заключается в возможности использо-

вать модель при проектировании цифрового обучения и разработке институциональных правил применения GenAI.

Основным ограничением исследования является отсутствие эмпирической апробации предложенной модели, а также ограниченный объём рассмотренных источников. Поэтому полученные выводы носят предварительный теоретический характер и не могут автоматически распространяться на все дисциплины и высшие учебные заведения.

Дальнейшие исследования целесообразно направить на эмпирическую проверку модели, изучение устойчивости навыков после прекращения поддержки ИИ, анализ готовности преподавателей и студентов вузов Узбекистана, а также разработку критериев оценивания самостоятельного вклада обучающихся. Особое внимание следует уделить сопоставлению традиционного обучения, неконтролируемого использования GenAI и педагогически направляемой интеграции технологии.

Список литературы:

1. Kasneci E., Seßler K., Küchemann S. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. — 2023. — Vol. 103. — Article 102274. — DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

2. Jin Y., Sercu L. ChatGPT interventions in higher education: A systematic review of experimental studies // Journal of Computer Assisted Learning. — 2025. — Vol. 41, No. 4. — Article e70072. — DOI: 10.1111/jcal.70072.

3. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. — Paris: UNESCO, 2023. — ISBN 978-92-3-100612-8.

4. Kaul A., Malhotra S., Bathula H., Ullah A. A scoping review of generative artificial intelligence in business education: Implications for pedagogy and organisational decision making // Journal of Management & Organization. — 2026. — Vol. 32, No. 5. — P. 1191–1210. — DOI: 10.1017/jmo.2026.10106.

5. Moser C., Caza A., Muehlfeld K., Colombo L. A. Critical thinking in the age of generative AI // Academy of Management Learning & Education. — DOI: 10.5465/amle.2024.0338. Библиографические сведения о годе публикации, томе, номере и страницах необходимо уточнить по официальной странице журнала.

6. Cotton D. R. E., Cotton P. A., Shipway J. R. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // Innovations in Education and Teaching International. — 2024. — Vol. 61, No. 2. — P. 228–239. — DOI: 10.1080/14703297.2023.2190148.