

Р. В. Пантин*

PhD, доцент, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, Узбекистан

*Автор для корреспонденции: r.pantin@tsue.uz

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация

Цель исследования – теоретически обосновать и систематизировать педагогические условия, при которых использование генеративного искусственного интеллекта в высшей школе усиливает, а не подменяет формирование профессиональной компетентности студентов. Методология опирается на компетентностный и системный подходы, аналитический и сравнительный методы, а также на метод педагогического моделирования; информационную базу составляют рецензируемые публикации 2021–2025 годов и нормативные документы ЮНЕСКО и ОЭСР. Оригинальность исследования состоит в разработке авторской модели, в которой генеративный ИИ рассматривается не как конечный инструмент получения готового решения, а как промежуточное когнитивное звено, через которое студент проходит к самостоятельному профессиональному суждению; данная интерпретация отличает работу от публикаций, описывающих преимущества или риски ИИ в общем виде. В результате выделены и охарактеризованы четыре взаимосвязанных педагогических условия: дидактическая регламентация функций ИИ в учебном задании; целенаправленное формирование ИИ-грамотности студента; сохранение самостоятельной интеллектуальной деятельности; оценивание не только конечного продукта, но и всей цепочки профессионального действия. Представлены таблица соответствия компонентов компетентности возможностям и рискам генеративного ИИ, а также структурная модель педагогически регулируемого взаимодействия студента с ИИ.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, профессиональная компетентность, педагогические условия, ИИ-грамотность, высшее образование, компетентностный подход, цифровая трансформация.

Введение

Стремительное распространение генеративного искусственного интеллекта (далее – ГИИ) в последние годы создаёт принципиально новую ситуацию в профессиональной подготовке специалистов высшей школы. Когда в конце 2022 года в открытый доступ вышел ChatGPT, а вслед за ним – целое поколение мультимодальных генеративных систем, образовательное сообщество столкнулось с феноменом, скорость распространения которого существенно опередила институциональные механизмы его осмысления и регулирования. По данным исследований, подавляющее большинство студентов уже в первый год после появления ГИИ начали использовать эти инструменты при подготовке учебных заданий [1], что поставило педагогику высшей школы перед вопросом, ответ на который пока не является очевидным: каким образом встроить генеративный ИИ в образовательный процесс так, чтобы он усиливал, а не подменял профессиональное становление студента?

Обзор актуальных исследований показывает, что педагогическое сообщество находится в ситуации продуктивной неопределённости. С одной стороны, генеративный ИИ открывает реальные возможности для персонализации обучения, моделирования профессиональных ситуаций и расширения исследовательского поиска студента [2]. С другой – зафиксированы и обоснованные риски: повышение эффективности инструмента порождает соблазн полностью аутсорсировать ему критическое мышление, что в конечном счёте ведёт к формальному выполнению задания без подлинного освоения компетентности [3]. Именно это противоречие – между образовательным потенциалом ГИИ и угрозой замещения им познавательной деятельности студента – составляет центральную педагогическую проблему настоящего исследования.

Важно подчеркнуть, что речь идёт не о проблеме академической нечестности как таковой, хотя она и присутствует в данном контексте. Речь идёт о более глубоком педагогическом вопросе: каким должен быть характер взаимодействия студента с ГИИ, чтобы это взаимодействие становилось средством, а не целью образовательного маршрута? Ответ на этот вопрос требует не запретительных, а конструктивных решений – разработки системы педагогических условий, при которых ГИИ встраивается в процесс формирования профессиональной компетентности в качестве промежуточного когнитивного инструмента.

Объектом настоящего исследования выступает профессиональная подготовка студентов высших образовательных учреждений, предметом – педагогические условия формирования профессиональной компетентности студентов при использовании генеративного искусственного интеллекта. Цель исследования состоит в том, чтобы теоретически обосновать и систематизировать эти условия. Научная новизна работы определяется авторской моделью, в которой ГИИ концептуализируется не как конечный инструмент, дающий готовый результат, а как промежуточное когнитивное звено, опосредующее переход студента от информационного запроса к самостоятельному профессиональному суждению.

Понятийный каркас исследования опирается на три взаимосвязанных концепта. Профессиональная компетентность рассматривается как интегративное личностное качество, включающее когнитивный, аналитический, коммуникативный, исследовательский и рефлексивный компоненты, освоение которых невозможно без самостоятельной мыслительной деятельности [4]. Цифровая компетентность понимается как способность уверенно, критически и ответственно использовать цифровые технологии в учебной и профессиональной деятельности [5]. ИИ-грамотность, в свою очередь, представляет собой многомерный конструкт, выходящий за пределы технических умений: она предполагает способность понимать принципы работы ИИ, критически оценивать генерируемый им контент, взаимодействовать с ним этично и нести ответственность за конечный результат [6]. Именно ИИ-грамотность становится тем связующим звеном, которое позволяет цифровой компетентности стать условием, а не препятствием для формирования профессиональной компетентности в целом.

Материалы и методы

Исследование носит теоретико-аналитический характер. Методологическую основу составляют компетентностный подход, позволяющий рассматривать результаты профессиональной подготовки в единстве знаний, умений, опыта и ценностных ориентаций, и системный подход, обеспечивающий целостное описание педагогических условий как взаимосвязанной структуры. В качестве конкретных методов использованы анализ и синтез научной литературы, сравнительный анализ отечественных и зарубежных исследований в области педагогики высшей школы и образовательных технологий, а также метод педагогического моделирования, применённый для разработки структурной модели взаимодействия студента с ГИИ в образовательном процессе.

Информационную базу исследования составили рецензируемые публикации в международных журналах (Computers & Education, Learning and Individual Differences, Frontiers in Education, Humanities and Social Sciences Communications) за период 2021–2025 годов, а также нормативные и рамочные документы ЮНЕСКО и ОЭСР, посвящённые ИИ-грамотности, цифровой трансформации образования и ключевым компетентностям XXI века. Отбор источников осуществлялся по критериям релевантности теме, рецензируемости издания и хронологической актуальности.

Результаты и их обсуждение

Центральным результатом проведённого анализа является установление характера педагогического противоречия, определяющего ситуацию в современной высшей школе. Возможности ГИИ неравномерно соотносятся с компонентами профессиональной компетентности студента: для одних компонентов инструмент открывает подлинные дидактические возможности, для других – создаёт системные риски. Это соотношение представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Компоненты профессиональной компетентности студента в соотношении с возможностями и рисками генеративного ИИ

Компонент компетентности	Возможность ГИИ	Педагогический риск	Требуемая деятельность студента
Когнитивный	Генерация объяснений и определений	Некритическое принятие, включая фактические ошибки («галлюцинации»)	Верификация, сопоставление с академическими источниками
Аналитический	Сравнение вариантов, выделение аргументов	Поверхностный анализ без понимания причинно-следственных связей	Самостоятельное аргументирование, критическое оценивание
Коммуникативный	Моделирование профессиональных диалогов и текстов	Шаблонность, отсутствие индивидуального профессионального голоса	Самостоятельная редакция, присвоение стиля
Исследовательский	Генерация гипотез и исследовательских вопросов	Недостоверность источников, псевдоссылки	Верификация источников, формулировка собственной позиции
Рефлексивный	Предоставление обратной связи по тексту или решению	Замена самооценки внешней оценкой ИИ, отказ от рефлексии	Содержательная рефлексия на основе собственного профессионального суждения

Примечание: составлено автором на основе анализа источников [1; 2; 6; 7]

Данные таблицы 1 показывают, что каждый компонент профессиональной компетентности имеет свою «точку уязвимости» при взаимодействии с ГИИ: инструмент создаёт видимость выполненного действия при фактическом отсутствии освоенной компетентности. Именно поэтому педагогический ответ не может сводиться ни к полному запрету, ни к бесконтрольному разрешению: он требует проектирования специальных педагогических условий, управляющих характером этого взаимодействия.

На основе проведённого анализа разработана авторская модель формирования профессиональной компетентности студента при педагогически регулируемом использовании генеративного ИИ (рисунок 1).

Принципиальная логика модели такова: профессиональная задача, поставленная преподавателем, побуждает студента обратиться к ГИИ – однако не за готовым ответом, а за материалом для работы. Именно здесь вступает в действие ИИ-грамотность студента: умение корректно сформулировать запрос, оценить качество и достоверность результата, выявить фактические ошибки и галлюцинации. Полученный от ИИ результат становится объектом критического анализа, в ходе которого студент сопоставляет его с верифицированными академическими источниками и формулирует собственную аргументированную позицию. Лишь пройдя через этот этап, студент переходит к самостоятельной переработке материала и принятию профессионального решения, завершая цикл рефлексией – осмыслением как хода работы, так и собственного профессионального роста. Конечным результатом этой цепочки выступает не текст, произведённый ИИ, а сформированная компетентность студента, подтверждённая процессом её освоения.

Данная модель согласуется с выводами ряда исследователей о том, что языковые модели, используемые подобным образом, способны стимулировать более глубокое рассуждение и

формировать метакогнитивную осознанность [8], однако лишь при условии, что это использование педагогически организовано, а не стихийно. На основе предложенной модели систематизируются четыре взаимосвязанных педагогических условия.

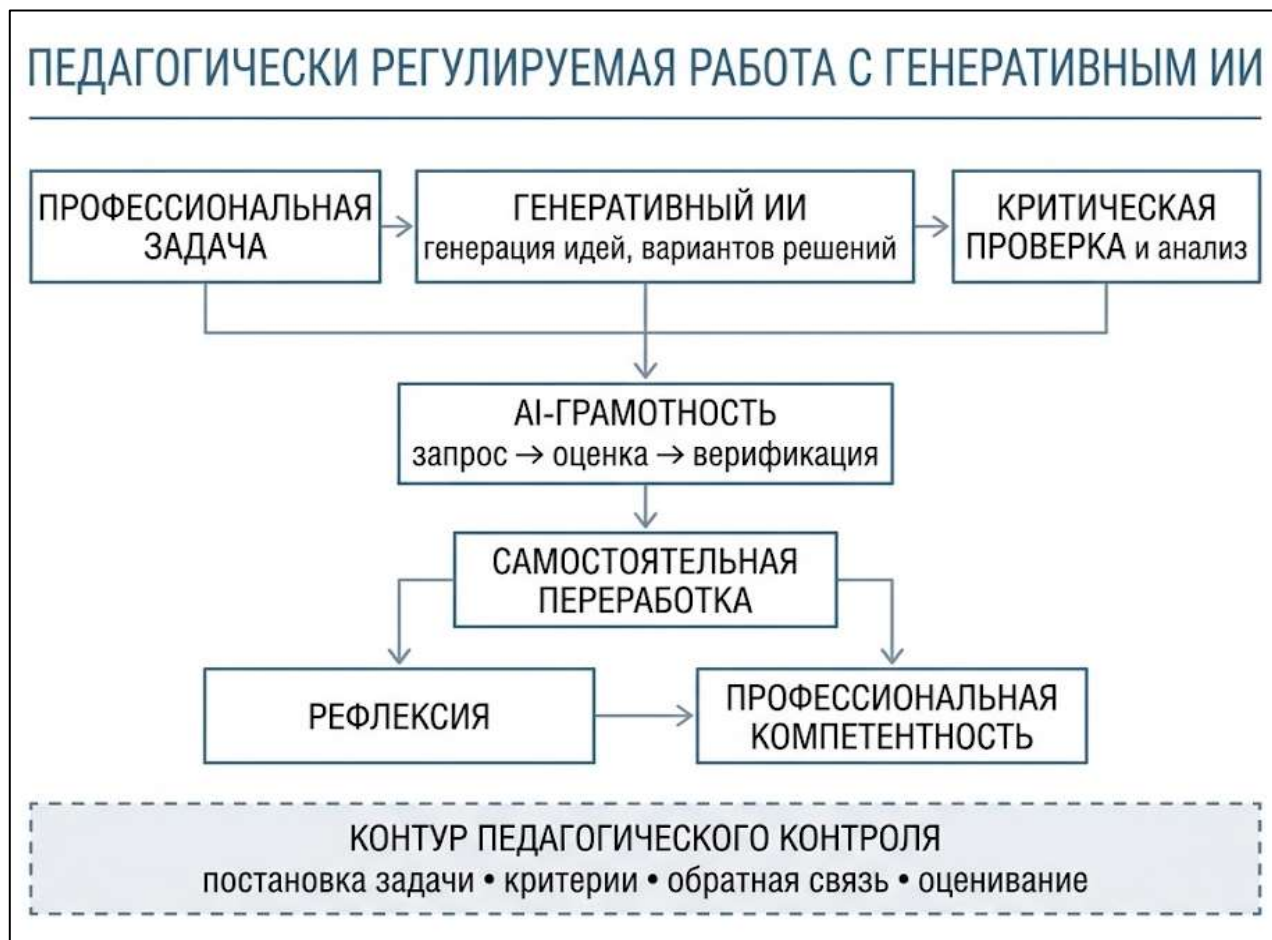


Рисунок 1 – Модель формирования профессиональной компетентности студента при педагогически регулируемом использовании генеративного ИИ

Первое условие – это дидактическая регламентация использования генеративного ИИ, предполагающая, что функция инструмента определяется преподавателем уже на этапе проектирования учебного задания. ГИИ целенаправленно вводится в учебный процесс в одной из следующих дидактических ролей: средства генерации первоначальных идей, инструмента поиска альтернативных решений, средства моделирования профессиональных ситуаций или источника первичной обратной связи по промежуточному результату. Ни в одной из этих ролей ГИИ не является субъектом финального решения – эта позиция жёстко сохраняется за студентом. Международные исследования подтверждают, что задания, требующие критического аннотирования черновиков, созданных ИИ, или сравнения ответов системы с академическими источниками, существенно повышают глубину учебного освоения [2], тогда как отсутствие дидактической регламентации превращает ГИИ из учебного инструмента в средство обхода образовательного процесса.

Второе условие это формирование ИИ-грамотности студента – не является автоматическим следствием самого факта использования ГИИ, что является одним из принципиальных выводов актуальных исследований. Зафиксированный в литературе «разрыв между знанием и практикой» [6] означает, что студенты, технически освоившие инструменты ГИИ, тем не менее не умеют критически оценивать генерируемый контент, распознавать фактические ошибки, соотносить результат ИИ с верифицированным знанием и нести ответственность за конечный продукт. Именно поэтому ИИ-грамотность должна целенаправленно формироваться в рамках учебного процесса как самостоятельная учебная

задача. В соответствии с прогрессией ИИ-грамотности ЮНЕСКО [9] студент должен последовательно освоить три уровня взаимодействия с ИИ: понимание того, как языковые модели генерируют контент; критическое взаимодействие с их результатами; применение инструмента при создании оригинальных ответов – причём именно в этой последовательности, а не в обратном порядке.

Третье условие это сохранение самостоятельной интеллектуальной деятельности студента – требует пересмотра принципов конструирования учебных заданий. Задание должно быть структурировано таким образом, чтобы ГИИ объективно не мог заменить его ключевые элементы: аналитическое рассуждение, аргументацию собственной позиции, принятие профессионального решения в условиях неопределённости, рефлексии и ответственность за конечный результат. Это означает переход от заданий продуктного типа («подготовьте текст», «составьте план») к заданиям процессного типа, в которых оценивается не столько конечный продукт, сколько профессиональное суждение студента. Исследователи в этой связи указывают, что высшие учебные заведения должны готовить специалистов, обладающих когнитивной и метакогнитивной самостоятельностью, креативностью и этической ответственностью – качествами, которые ни при каких условиях не могут быть делегированы машине [3].

Четвёртое условие это оценивание не только результата, но и процесса, что является прямым следствием трёх предыдущих. В условиях ГИИ традиционная оценка конечного продукта принципиально недостаточна, поскольку студент способен предъявить внешне безупречный текст, не совершив ни одного самостоятельного познавательного действия. Педагогически обоснованной альтернативой становится оценивание полной цепочки профессионального действия: запрос к ИИ – результат ИИ – критическая проверка – корректировка – собственное решение – рефлексия. Эта цепочка может быть задокументирована студентом в форме аналитического портфолио, включающего сохранённые диалоги с системой, записку о выявленных ошибках и итоговую рефлексии. Именно рефлексивный элемент, по мнению ряда авторов [8], оказывает наибольшее влияние на глубину освоения компетентности, поскольку переводит учебный опыт из имплицитного в эксплицитное знание о себе как профессионале.

Совокупность четырёх описанных условий образует систему, каждый элемент которой необходим, но недостаточен сам по себе. Дидактическая регламентация без ИИ-грамотности остаётся формальным требованием; ИИ-грамотность без сохранения самостоятельной деятельности легко превращается в технику более изощрённого использования ГИИ для обхода учебного процесса; сохранение самостоятельной деятельности без соответствующего оценивания не имеет обратной связи для студента. Лишь в совокупности эти условия создают педагогическую среду, в которой ГИИ функционирует как промежуточное когнитивное звено, а не как финальный ответ на учебную задачу.

Данные выводы перекликаются с позицией ЮНЕСКО, согласно которой системы образования должны обеспечить студентам и педагогам понимание как потенциала, так и рисков ИИ и возможность взаимодействовать с ним в безопасной, этичной и ответственной манере [9], а также с позицией ОЭСР о том, что в условиях автоматизации рутинных задач ключевой ценностью становятся именно такие компетентности, как критическое мышление, решение сложных задач и этическая ответственность, которые машина не воспроизводит [10].

Выводы

Проведённое исследование позволяет сформулировать несколько взаимосвязанных выводов, имеющих как теоретическое, так и прикладное значение для педагогики высшей школы. Генеративный искусственный интеллект представляет собой принципиально новый тип образовательного инструмента: в отличие от предшествующих цифровых технологий, он способен генерировать результат, внешне неотличимый от продукта самостоятельной интеллектуальной деятельности студента, что создаёт системную угрозу для понимания профессиональной компетентности как личностного приобретения, достигаемого через деятельность.

Адекватным педагогическим ответом на данный вызов является не ограничение доступа к инструменту, а проектирование системы педагогических условий, при которых ГИИ занимает строго определённую позицию в образовательном маршруте студента – позицию промежуточного когнитивного инструмента, запускающего, но не завершающего процесс профессионального мышления. Разработанная авторская модель описывает этот маршрут как последовательное прохождение студентом через этапы ИИ-грамотного запроса, критического анализа, самостоятельной переработки и рефлексии, на каждом из которых ГИИ выполняет вспомогательную, но не замещающую функцию.

Система из четырёх педагогических условий – дидактическая регламентация функций ИИ, формирование ИИ-грамотности, сохранение самостоятельной интеллектуальной деятельности и оценивание процесса наряду с результатом – образует целостный педагогический инструментарий, пригодный для применения в различных дисциплинарных контекстах высшего образования. Перспективы дальнейшей работы связаны с операционализацией предложенных условий в конкретных учебных дисциплинах, разработкой диагностического инструментария оценки ИИ-грамотности студентов, а также с эмпирической апробацией модели в условиях реального образовательного процесса.

Список литературы

1. Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 2023, 6(1), 342–363. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
2. Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 2023, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
3. 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, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
4. Пантин, Р. В. Развитие профессиональной компетентности будущих преподавателей в условиях цифровизации образовательной среды. *Вестник науки и образования*, 2022, (5-2(125)), 36–42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10598050>
5. Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 2021, 168, Article 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
6. Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2021, 2, Article 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
7. Helal, M. Y. I., Elgendy, I. A., & Albashrawi, M. A. The impact of generative AI on critical thinking skills: A systematic review, conceptual framework and future research directions. *Information Discovery and Delivery*. Advance online publication. 2025, <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2025-0125>
8. Zhao, G., Sheng, H., Wang, Y., & Chen, X. Generative artificial intelligence amplifies the role of critical thinking skills and reduces reliance on prior knowledge while promoting in-depth learning. *Education Sciences*, 2025, 15(5), Article 554. <https://doi.org/10.3390/educsci15050554>
9. UNESCO. 2024, AI competency framework for teachers. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
10. OECD. 2023, OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

References

1. Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 2023, 6(1), 342–363. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
2. Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 2023, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
3. 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, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
4. Pantin, R. V. (2022). Razvitie professional'noj kompetentnosti budushchih prepodavatelej v usloviyah cifrovizacii obrazovatel'noj sredy. *Vestnik nauki i obrazovaniya*, (5-2(125)), 36–42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10598050>
5. Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 2021, 168, Article 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
6. Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2021, 2, Article 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
7. Helal, M. Y. I., Elgendy, I. A., & Albashrawi, M. A. The impact of generative AI on critical thinking skills: A systematic review, conceptual framework and future research directions. *Information Discovery and Delivery*. Advance online publication. 2025, <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2025-0125>
8. Zhao, G., Sheng, H., Wang, Y., & Chen, X. Generative artificial intelligence amplifies the role of critical thinking skills and reduces reliance on prior knowledge while promoting in-depth learning. *Education Sciences*, 2025, 15(5), Article 554. <https://doi.org/10.3390/educsci15050554>
9. UNESCO. 2024, AI competency framework for teachers. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
10. OECD. 2023, OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

Р. В. Пантин

PhD, доцент, r.pantin@tsue.uz, Ташкент мемлекеттік экономикалық университети, Ташкент, Ўзбекистон

ГЕНЕРАТИВТИ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ОРТАСЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Түйін

Зерттеудің мақсаты – жоғары мектепте генеративтік жасанды интеллектіні пайдалану студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруды нығайтатын, оны алмастырмайтын педагогикалық шарттарды теориялық тұрғыдан негіздеу және жүйелеу. Зерттеу методологиясы құзыреттілік және жүйелік тәсілдерге, талдау мен салыстыру әдістеріне, педагогикалық модельдеу әдісіне негізделген; ақпараттық базаны 2021–2025 жылдардағы рецензияланған басылымдар мен ЮНЕСКО және ЭЫДҰ нормативтік құжаттары құрайды. Зерттеудің ерекшелігі – генеративтік ЖИ дайын шешімнің соңғы құралы ретінде емес, студент өзіндік кәсіби пайымдауға жету жолындағы аралық танымдық буын ретінде қарастырылатын авторлық модельді әзірлеуде. Нәтижесінде өзара байланысты төрт педагогикалық шарт анықталды: ЖИ функцияларының дидактикалық регламенттелуі; студенттің ЖИ-сауаттылығын қалыптастыру; өзіндік зияткерлік іс-әрекетті сақтау; тек соңғы өнімді ғана емес, кәсіби іс-қимылдың бүкіл тізбегін бағалау.

Кілттік сөздер: генеративтік жасанды интеллект, кәсіби құзыреттілік, педагогикалық шарттар, ЖИ -сауаттылық, жоғары білім, құзыреттілік тәсілі, цифрлық трансформация.

R. V. Pantin

PhD, Associate Professor, r.pantin@tsue.uz, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR DEVELOPING STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE IN THE CONTEXT OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

The purpose of this study is to theoretically substantiate and systematize the pedagogical conditions under which the use of generative artificial intelligence in higher education reinforces rather than replaces the development of students' professional competence. The methodology is grounded in competency-based and systems approaches, analytical and comparative methods, and pedagogical modelling; the information base comprises peer-reviewed publications from 2021–2025 and regulatory documents of UNESCO and the OECD. The originality of the study lies in the development of an authorial model in which generative AI is conceptualized not as a terminal tool for obtaining ready-made solutions but as an intermediate cognitive instrument through which the student must pass on the way to independent professional judgment. Four interrelated pedagogical conditions are identified and characterized: didactic regulation of AI functions within academic tasks; purposeful development of students' AI literacy; preservation of independent intellectual activity; and assessment of the entire chain of professional action rather than the final product alone. A table mapping the components of professional competence against the capabilities and risks of generative AI, together with a structural model of pedagogically regulated student–AI interaction, are presented.

Keywords: generative artificial intelligence, professional competence, pedagogical conditions, AI literacy, higher education, competency-based approach, digital transformation.