

Научная статья



DOI: 10.55959/MSU2073-2643-21-2024-4-170-185

ЗНАЧЕНИЕ, РИСКИ И УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНУЮ И АДМИНИСТРАТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗОВ

Яо Чжипэн

МГУ-ППИ, Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика
735265556@qq.com

Е.В. Андрюшина

МГУ-ППИ, Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;
МИСИС, Москва, Российская Федерация
eugenie80@mail.ru

Аннотация. Новый виток технологической революции в сочетании с быстрым развитием технологий искусственного интеллекта привели к тому, что генеративный искусственный интеллект (ГИИ) открыл эру глубокой интеграции между искусственным интеллектом и образованием. ГИИ обуславливает внедрение новых сценариев преподавания в высших учебных заведениях и в целом способствует высококачественному развитию высшего образования. В статье представлено исследование возможностей и ограничений использования ГИИ в высшей школе. Уникальность материала состоит в использовании широкого комплекса материалов на китайском языке, что позволяет сопоставить отечественные и китайские образовательные практики и обогатить российские подходы к пониманию роли ГИИ в образовательном пространстве. Несмотря на то, что применение ГИИ имеет огромное значение для высшего образования, оно также создает определенные потенциальные и реальные риски, среди которых можно выделить отчуждение «академического духа» среди студентов и преподавателей, риски во взаимодействии преподавателя и студента, а также риски информационной безопасности. Сделаны выводы о том, что в контексте цифровой трансформации применение ГИИ в высшем образовании имеет значительные сущностные последствия, включая как по-

зитивные (расширение возможностей работы с информацией со стороны всех образовательных субъектов более активное вовлечение обучаемых в образовательное пространство через формирование и выбор контента, снижение нагрузки на преподавателей за счет выполнения рутинных задач ГИИ), так и негативные результаты в виде этических дилемм, равенства доступа к высшему образованию, снижения качества высшего образования, нивелирования роли преподавателя в образовательном процессе. На основе выявленных ограничений и возможностей внедрения ГИИ предложены рекомендации по повышению эффективности управления образовательным и административным процессами в сфере высшего образования.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, высшее образование, управление высшим образованием, риски внедрения ГИИ, образовательные инновации.

Для цитирования: Яо Ч., Андриюшина Е.В. Значение, риски и управление образованием в условиях внедрения генеративного искусственного интеллекта в учебную и административную деятельность вузов // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2024. Т. 21. № 4. С. 170–185.

Дата поступления в редакцию: 13.10.2024

THE IMPORTANCE, RISKS AND MANAGEMENT OF EDUCATION IN THE CONTEXT OF THE INTRODUCTION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATIONAL AND ADMINISTRATIVE ACTIVITIES OF UNIVERSITIES

Yao Zhipeng

MSU-BIT, Shenzhen, China

735265556@qq.com

Andryushina E.V.

MSU-BIT, Shenzhen, China

Lomonosov Moscow State University; MISIS, Moscow, Russian Federation

eugenie80@mail.ru

Abstract. A new round of technological revolution combined with the rapid development of artificial intelligence technologies has led to the fact that generative artificial intelligence (GII) has opened an era of deep integration between artificial intelligence and education. GII determines the introduction of new teaching scenarios in higher education institutions and generally contributes to

the high-quality development of higher education. The article is a study of the possibilities and limitations of using GII in higher education. The uniqueness of the material consists in the use of a wide range of materials in Chinese, which allows us to compare domestic and Chinese educational practices and enrich Russian approaches to understanding the role of GII in the educational space. Despite the fact that the use of GII is of great importance for higher education, it also creates certain potential and real risks, among which one can highlight the alienation of the “academic spirit” among students and teachers, risks in teacher-student interaction, as well as information security risks. It is concluded that in the context of digital transformation, the use of GII in higher education has significant essential consequences, including both positive ones (expanding opportunities for working with information from all educational subjects, more active involvement of students in the educational space through the formation and content selection, reducing the burden on teachers by performing routine tasks of GII), and negative results in the form of ethical dilemmas, equality of access to higher education, a decrease in the quality of higher education, leveling the role of the teacher in the educational process. Based on the identified limitations and opportunities for the implementation of GII, recommendations are proposed to improve the efficiency of management of educational and administrative processes in the field of higher education.

Key words: generative artificial intelligence, higher education, higher education management, risks of GII implementation, educational innovations.

For citation: Yao Z., Andryushina E. V. The importance, risks and management of education in the context of the introduction of generative artificial intelligence in educational and administrative activities of universities // Lomonosov Public Administration Journal. Series 21. 2024. Vol. 21. № 4. P. 170–185.

Received: 13.10.2024

Введение

Внедрение цифровых технологий во все сферы общественной жизни трансформирует не только процессуальные, но и существенные параметры взаимодействия социальных субъектов. Одной из знаковых сфер современного информационного общества является высшее образование, определяющее позитивные сценарии развития и позиционирования национальных государств в современном мире. Четвертая технологическая революция предопределила формирование общества знаний, модифицируя не только технологии передачи и получения знаний, но и содержательные элементы образования в целом и высшего образования в частности. Если за последнее десятилетие наиболее значимыми трендами в образовании стали гибридный формат, активизация участия обучаемых в фор-

мировании индивидуальных образовательных траекторий, специализация образовательных продуктов в формате краткосрочных курсов, геймификация, то в последние годы доминирующей тенденцией стало использованием ИИ в образовании. Примечательно, что общество ожидает улучшения качества жизни благодаря внедрению технологий ИИ в сферах развлечения и образования / получения новых знаний и навыков¹.

Цифровая трансформация высшего образования является непрерывным прогрессивным процессом, предполагающим комплексное, глубокое и всеобъемлющее применение цифровых технологий в сфере высшего образования². Этот процесс направлен на интеграцию и взаимодействие между цифровыми технологиями и различными образовательными элементами, что способствует трансформации и инновациям в высших учебных заведениях. В настоящее время общество находится на переломном этапе, переходя от эпохи информационных сетей к эпохе цифрового интеллекта. Как продукт этого эпохального сдвига, ГИИ играет незаменимую роль в цифровой трансформации высшего образования³, способствуя инновациям в преподавании, исследованиях и управлении в высших учебных заведениях.

Особым вызовом для образования стало появление ChatGPT в ноябре 2022 г., что сразу же обусловило бурную рефлекссию со стороны экспертов, исследователей, заставило переосмыслить преподавателей вопросы о существующих образовательных моделях, способах оценки знаний, социальных ролях в образовании. В отличие от предшествующих технологий ИИ, которые не создавали ничего нового, ГИИ способен к продуцированию нового на основе предоставленной разноформатной информации⁴.

При этом на практике актуализированы различные национальные модели, сочетающие образовательные инновации. К примеру,

¹ По данным опроса, проведенного Ipsos «Глобальные мнения и ожидания в отношении ИИ», январь 2022 г., 77% респондентов отметили именно образование как область, в которой ожидаются существенные изменения в связи с ИИ.

² Alam A. Employing Adaptive Learning and Intelligent Tutoring Robots for Virtual Classrooms and Smart Campuses: Reforming Education in the Age of Artificial Intelligence // Advanced Computing and Intelligent Technologies: Proceedings of ICACIT 2022. P. 401.

³ Hinton G.E, Salakhutdinov R.R. Reducing the dimensionality of data with neural networks // Science. 2006. № 313(5786). P. 505.

⁴ Понятный гайд по ИИ: сравниваем традиционный и генеративный искусственный интеллект. Исследования и прогнозы в IT, Искусственный интеллект от 3 августа 2023 г. // Хабр [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/itglobalcom/articles/752150/> (дата обращения 14.11.2024).

в 2023 г. в России наиболее проявленными стали инновационные технологии «на стыке онлайн- и офлайн-форматов», такие как гибридное обучение, совмещение учебы и практики за счет цифровых технологий, сетевые технологии, микрообучение онлайн для прогресса в работе⁵. Однако уже в 2024 г. практики активного внедрения ГИИ стали более выражены, что нашло отражение в формировании соответствующих пока сингулярных политик вузов и других образовательных агентов в отношении возможностей и ограничений использования ГИИ в российском образовании.

Активное использование технологий ГИИ в китайском же образовательном пространстве актуализировало не столько процессуальные и технологические, сколько онтологические проблемы его внедрения. С учетом доминирующей в Китае ценностной образовательной парадигмы, китайские эксперты и практики исследуют, прежде всего, основы взаимодействия человека и машины, особой роли преподавателя — учителя в новом контексте, а также рефлексировать относительно этических дилемм внедрения ГИИ в высшее образование.

Целью данной статьи является выявление влияния внедрения генеративных технологий искусственного интеллекта на сущностные и процессуальные характеристики высшей школы, а также выработка рекомендаций по управлению процессом внедрения генеративного ИИ в системе высшего образования.

Основная часть

Возможности и ограничения внедрения ГИИ в высшем образовании

Для понимания влияния ГИИ на образовательный процесс необходимо оценить значение его внедрения в учебную и административную деятельность вузов, которое многогранно и многоаспектно.

Прежде всего, ГИИ обусловил создание новых сценариев для преподавания в высших учебных заведениях. Развитие цифровых технологий коренным образом меняет модели образования и преподавания в высших учебных заведениях, постепенно формируя новую парадигму обучения, характеризующуюся доступностью обучения в любое время, в любом месте и для всех. ГИИ, как чат-бот с искусственным интеллектом, способен преодолеть барьеры

⁵ Андрюшина Е.В. Перспективы формирования россияцентристской модели высшего образования // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 104. С. 12.

времени и пространства, тем самым создавая новые сценарии обучения в высшем образовании. Во-первых, он обогащает учебный контент. ГИИ может отвечать на запросы пользователей в текстовой форме и предлагать адресные советы и рекомендации, существенно меняя способ получения информации. ГИИ преодолевает ограничения традиционных аудиторий и учебных материалов, расширяя возможности учащихся в получении знаний и предоставляя им новые каналы для выбора учебного контента. Во-вторых, он расширяет методы обучения. Один из самых значительных прорывов ГИИ заключается в его способности с большей достоверностью и точностью понимать человеческий язык⁶. Вовлекаясь в диалоги, вопросы и ответы, беседы и даже дебаты с людьми, он усиливает взаимодействие с учащимися, обеспечивая обратную связь и помощь в режиме реального времени. Этот познавательный разговорный подход к обучению может стимулировать любопытство учащихся, развивать их навыки критического мышления и инновационные способности. В конечном итоге ГИИ предлагает услуги персонализированного обучения. Он может разрабатывать учебные планы с учетом уникальных особенностей отдельных студентов, отходя от прежних стандартизированных методов обучения, что позволяет добиться действительно индивидуального подхода к обучению.

В новом контексте преподавания в высших учебных заведениях могут возникнуть опасения относительно того, что ГИИ вытеснит роль преподавателей, что приведет к массовой безработице среди педагогов⁷. Пусть ГИИ и обладает исключительными возможностями по поиску и организации информации, что может оказать поддержку студентам в таких областях, как исследовательские работы, задания, оценки и эксперименты, он все же не заменит преподавателей. Напротив, заменяя некоторые фундаментальные и повторяющиеся задачи, ГИИ может освободить преподавателя от рутинных задач, позволив ему сосредоточить свои силы на интеллектуальном и эмоциональном общении с учащимися. Это, в свою очередь, возвращает к сути образования, делая акцент на физическом и умственном развитии личности.

⁶ Xun Yuan. ChatGPT/Generative Artificial Intelligence: the Value and Mission of Higher Education // Journal of East China Normal University (Education Science Edition). 2023. № 41(7). P. 58 (荀渊. ChatGPT/生成式人工智能与高等教育的价值和使命[J].华东师范大学学报(教育科学版). 2023. 41(7): 58).

⁷ Zhang Rong. The Impact of Generative Artificial Intelligence Technology on Education – An Interview with ChatGPT // Research on Electronic Education. 2023. № 44(2). P. 9–10 (张绒. 生成式人工智能技术对教育领域的影响—关于ChatGPT的专访. 电化教育研究. 2023. 44(2): 9–10).

Преподаватели высших учебных заведений взаимодействуют с ГИИ, используя его в качестве вспомогательного инструмента в своей образовательной и преподавательской деятельности, способствующего их профессиональному росту, повышая тем самым качество образования и удовлетворяя индивидуальные потребности студентов. Во-первых, ГИИ помогает прояснить сомнения и вопросы, служа дополнением к традиционным обсуждениям/семинарам в аудитории. Он может помочь преподавателям генерировать ответы на вопросы и давать своевременные объяснения учащимся, облегчая их нагрузку⁸. На основе этого преподаватели могут интерпретировать ответы и, опираясь на свой практический опыт, направлять учащихся на размышления и исследования с различных точек зрения, развивая их способность к самостоятельному мышлению и инновациям. Во-вторых, заполнение форм для онлайн-обучения является для преподавателей непосильной ношей, которая не только отнимает время, но и значительно снижает эффективность подготовки и проведения занятий⁹. Механические, повторяющиеся и упрощенные задачи, такие как заполнение форм и сбор информации, можно поручить ГИИ. Он может генерировать соответствующие тексты или предложения, специально разработанные для удовлетворения потребностей преподавателей, на которые можно ссылаться или непосредственно использовать при заполнении форм, освобождая тем самым преподавателей вузов от выполнения «низкоуровневых» повторяющихся задач¹⁰.

Преподаватели высших учебных заведений внедряют технологии ГИИ, овладевая новыми цифровыми компетенциями и, как следствие, повышая качество образования¹¹. Удивительная интеграция технологий и человечества бросает вызов ограничениям

⁸ Lu Yu, Yu Jinglei, Chen Penghe, etc. Application and Future Trends of Generative Artificial Intelligence in Education: A Case Study of ChatGPT's System // Distance Education in China. 2023. № 43(4). P. 27 (卢宇, 余京蕾, 陈鹏鹤, 等. 生成式人工智能的教育应用与展望—以ChatGPT系统为例[J]. 中国远程教育. 2023. 43(4): 27).

⁹ Liu Baocun, Gou Minghan. The Impact and Strategies of New Artificial Intelligence Tools such as ChatGPT on Education and Scientific Research // Journal of Soochow University (Education Science Edition). 2023. № 11(3). P. 57–58 (刘宝存, 苟鸣瀚. ChatGPT等新一代人工智能工具对教育科研的影响及对策. 苏州大学学报 (教育科学版). 2023. 11(3): 57–58).

¹⁰ Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М., Титова Е.С., Штыхо Д.А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Проблемы образования. 2023. Т. 27. № 2. С. 40–41.

¹¹ Вавилова Е.М. Технологии искусственного интеллекта в сфере образования в зарубежных странах и правовые основы их внедрения в России // Хозяйство и право. 2022. № 4. С. 59.

человека и расширяет его возможности. Конфуций однажды заметил, что «наставника по каноническим книгам найти легко, а наставника поведения человека — трудно». На пути к успеху «нового поколения эпохи» ГИИ часто берет на себя роль «наставника по каноническим книгам», оперативно предоставляя учащимся необходимые данные с помощью встроенных алгоритмов обработки естественного языка и возможностей поиска информации, эффективно удовлетворяя потребности учащихся в профессиональном развитии. Однако ни один алгоритм не может стать настоящим «наставником поведения», а «воспитание человека как основы» является жизненной силой и сутью образования, представляя собой его основное требование и ценностное стремление¹². Поэтому становится еще более важным эффективно выполнять роль «наставника по каноническим книгам» на этой основе. Очевидно, что появление ГИИ бросает вызов традиционной роли академических преподавателей как «наставников по каноническим книгам» и подчеркивает незаменимую роль учителей как «наставников поведения».

Более того, непрерывное развитие цифровых технологий делает необходимым для всех участников образовательного процесса наращивание цифровой грамотности, что является элементом парадигмы «обучения на протяжении всей жизни».

Итак, в первом приближении представляется целесообразным выделить такие позитивные стороны ГИИ в образовательной деятельности, как «помочь учителю, способствовать life-long learning и повысить доступность самого образования»¹³, а также «учить учиться».

Несмотря на позитивные последствия внедрения ГИИ в высшем образовании, очевидны и *риски*, которые условно можно обобщить в такие блоки, как снижение «академического духа», разобщение между обучаемыми и преподавателями, технологические риски — риски информационной безопасности.

«Академический дух» включает в себя «научный характер» и манеру поведения, проявляемые исследователями в их научной деятельности. Однако широкое распространение ГИИ создает риск отчуждения «академического духа» среди студентов и преподавате-

¹² Kasneci E., Sessler K., Kuchnemann S. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. № 103. P. 110.

¹³ Бурлева Т. Искусственный интеллект в образовании: изучаем реальную практику // Skillbox. [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/education/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-izuchaem-realnuyu-praktiku/> (дата обращения 06.11.2024).

лей¹⁴. Во-первых, ГИИ может подорвать академическую честность и самодисциплину студентов и преподавателей. На протяжении более двух столетий современные высшие учебные заведения были основаны на глубоком почитании «науки» и стремлении к специализации в различных областях человеческого знания. Тем не менее, применение ГИИ в образовании грозит подорвать доверие к «научному пониманию», и авторитетами в создании знаний станут не эксперты, а техники. По сути, этот сдвиг способен глубоко разрушить культурные и традиционные основы современных вузов, тем самым отторгая академический дух студентов¹⁵.

Наступление интеллектуальной эры способно сформировать тройственную структуру отношений «учитель-человек — учитель-машина — ученик». В этой новой форме отношений между учителем и учеником отношения между преподавателями и учащимися могут стать более справедливыми, способствуя созданию более благоприятной среды для воспитания нравственных качеств учащихся. Однако эта новая форма отношений между учителем и учеником также несет в себе риск отчуждения. Во-первых, авторитет знаний преподавателей ставится под сомнение, что может привести к чрезмерной зависимости учащихся высших учебных заведений от «учителей-машин», что пагубно сказывается на систематической передаче знаний и развитии взаимодействия между преподавателями и студентами. Во-вторых, в этой новой форме отношений между преподавателями и учащимися эффективное сотрудничество между «учителями-людьми» и «учителями-машинами» зависит от высокой цифровой грамотности преподавателей, что создаст новые профессиональные проблемы для тех университетских преподавателей, которые плохо адаптируются к технологическим инновациям, и может привести к чрезмерно искусственному взаимодействию между преподавателями и учащимися и формализованным реформам преподавания. Кроме того, увеличение вероятности того, что студенты будут списывать на экзаменах с помощью ГИИ, может привести к кризису доверия между преподавателями и учащимися.

¹⁴ Jiao Jianli. ChatGPT: A Friend or an Enemy of School's Education? // Modern Educational Technology. 2023. № 33 (4) P. 9–11 (焦建利. ChatGPT: 学校教育的朋友还是敌人? 现代教育技术. 2023. 33(4): 9–11).

¹⁵ Wang Youmei, Wang Dan, Liang Weiyi, etc Ethical Risks and Solutions to Applying ChatGPT in Education // Open Education Research. 2023. № 29(2) P. 28 (王佑镁, 王旦, 梁炜怡, 等. ChatGPT教育应用的伦理风险与规避进路. 开放教育研究. 2023. 29(2): 28).

ГИИ, способствуя развитию и трансформации высшего образования, в то же время создает определенный риск для информационной безопасности. Из-за непрозрачности технического «черного ящика» безопасность данных таких инструментов искусственного интеллекта¹⁶, как ГИИ, может быть подвергнута сомнению. Хотя ГИИ не обладает способностями к запоминанию, как человек, он все же может демонстрировать поведение, напоминающее память. Например, во время диалога между человеком и машиной ГИИ запоминает темы и пытается ответить на связанные с ними вопросы, что основано на обучающих данных, которые он получил в процессе обучения. Когда модель сталкивается с похожими проблемами, она определяет аналогичные данные из обучающих данных и генерирует ответы, чтобы разрешить «конфликт запросов». Очевидно, ГИИ обладает определенной «способностью к запоминанию»¹⁷. В процессе «общения» с ГИИ преподаватели и студенты вузов задействуют большое количество учебных данных, включая экспериментальные данные, интеллектуальную собственность и личную информацию. После того как они «запоминаются» ГИИ, к ним в любой момент могут получить доступ неавторизованные третьи лица, что создает риск утечки информации.

**Рекомендации по повышению эффективности
управления системой высшего образования
при внедрении генеративного искусственного
интеллекта в учебную, научно-исследовательскую
и административную деятельность вузов**

На основании предварительного обзора перспектив и ограничений внедрения ГИИ в высшее образование представляется возможным сформулировать ряд рекомендаций для повышения эффективности административного и учебного процессов. Прежде всего, это касается воспитания «академического духа» преподавателей и учащихся на базе интеграции проактивного воспитания с жестким управлением.

¹⁶ Li Huichun. Challenges to Higher Education Created by ChatGPT's Generative AI Feature // Jiangsu Higher Education. 2023. № 56(8) P. 7 (李会春. ChatGPT的智慧生成特征及对高等教育的挑战 [J]. 江苏高教. 2023. 56(8): 7).

¹⁷ Zhao Leilei, Zhang Li, Dai Ruihua. Risk Management of Educational Data in the Intelligent Era: Actual Challenges and Practice Approach // Journal of Education and Science, Hunan Normal University. 2021. № 45(6) P. 98–100 (赵磊磊, 张黎, 代蕊华. 智能时代教育数据风险治理: 实然困境与实践路径 [J]. 湖南师范大学教育科学学报. 2021. 45(6): 98–100).

В эпоху ИИ к воспитанию академического духа преподавателей и учащихся следует подходить с двух позиций. Во-первых, вузы должны строго следить за академической добросовестностью преподавателей и учащихся, чтобы способствовать развитию академической самодисциплины¹⁸. Злоупотребление ГИИ в американских высших учебных заведениях вынудило многие учебные заведения провести экстренную реформу преподавания. Курсовые и выпускные работы служат важным средством оценки результатов обучения студентов вузов. Их первоначальное предназначение — дать студентам возможность ознакомиться с нормами академического письма и углубить понимание знаний курса путем самостоятельного написания. Однако использование студентами вузов крупных языковых моделей, таких как ГИИ, для помощи в завершении рефератов и даже первоначальных черновиков серьезно нарушает первоначальный замысел использования курсовых и выпускных работ в качестве средства академической подготовки, что требует строгого контроля со стороны учебных заведений¹⁹. Во-вторых, высшие учебные заведения должны активно воспитывать «академический дух» преподавателей и студентов и способствовать передаче академической культуры и традиций из поколения в поколение. Далее, преподаватели должны выполнять роль «проводников» на академическом пути студентов вуза, служа для них примером для подражания с точки зрения морали, духа и знаний²⁰. К тому же следует реформировать систему оценки успеваемости, чтобы преподаватели не могли незаконно использовать искусственный интеллект в академических целях, прибегая к сокращению сроков обучения. Более того, преподавание в вузах должно заложить прочный фундамент для академического развития студентов, улучшить их когнитивные способности, повысить их цифровую грамотность и использовать положительные преимущества искусственного интеллекта в обучении.

¹⁸ Gu Xiaoping, Hao Xiangjun. Discussing the Future of Education from the Perspective of Knowledge Reshaped by Artificial Intelligence // *Educational Research*. 2022. № 43(9). P. 139–141 (顾小清, 郝祥军. 从人工智能重塑的知识观看未来教育. 教育研究. 2022. 43(9): 139–141).

¹⁹ Zhou Hongyu, Li Yuyang. The Impact and Countermeasures to ChatGPT on Education Ecology // *Journal of Xinjiang Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 2023. № 44(4). P. 107 (周洪宇, 李宇阳. ChatGPT 对教育生态的冲击及应对策略. 新疆师范大学学报 (哲学社会科学版). 2023. 44(4): 107).

²⁰ Qin Tao, Du Shangheng, Chang Yuanyuan, et al. The Working Principle, Key Technologies, and Future Development on ChatGPT // *Journal of Xi'an Jiaotong University*. 2024. № 58(1). P. 8–9 (秦涛, 杜尚恒, 常元元, 等. ChatGPT 的工作原理、关键技术及未来发展趋势 [J]. 西安交通大学学报. 2024. 58(1): 8–9).

Следующим направлением является совершенствование новой трехсторонней экосистемы сотрудничества «учитель-человек — учитель-машина — ученик», что требует от высших учебных заведений адаптироваться к ситуации, избегая чрезмерного доверия студентов к искусственному интеллекту и их потакания иллюзорной метавселенной, а также делая акцент на погружении в повседневный опыт преподавания в вузах²¹. Прежде всего, преподаватели вузов должны активно менять свои роли, катализируя преобразования в аудитории с помощью высокой цифровой грамотности и способствуя подлинному взаимодействию между преподавателями и студентами благодаря высокой эмпатии. Далее, преподаватели и студенты должны уметь использовать положительную ценность искусственного интеллекта, встроенного в процесс обучения, используя машину как своеобразный мост для создания настоящего «сократовского обучения» через столкновение идей. Кроме того, преподаватели должны доверять студентам и активно реформировать модели академической оценки, чтобы способствовать развитию мышления высокого порядка.

Следующим очевидным направлением повышения эффективности управления образованием является, как было отмечено выше, повышение цифровой грамотности преподавателей и учащихся высших учебных заведений.

Преподаватели и учащиеся высших учебных заведений должны активно знакомиться с концепциями и фундаментальными принципами, связанными с ГИИ, и приобретать соответствующие технологии и знания²². Кроме того, преподаватели и учащиеся должны овладеть принципами и методами рационального использования технологии ГИИ в научных исследованиях, применяя ее для облегчения академических исследований и решения проблем. Важно помнить и о выполнении цифровых социальных обязанностей. В цифровую эпоху преподаватели и учащиеся высших учебных заведений несут значительную социальную ответственность, включая идеологическую безопасность, информационную безопасность

²¹ Zhong Binglin, Shang Junjie, Wang Jianhua, etc. Challenges to Education Created by ChatGPT (An Written Analysis) // Chongqing Higher Education Research. 2023. № 3. P. 23 (钟秉林, 尚俊杰, 王建华, 等. ChatGPT 对教育的挑战 (笔谈). 重庆高教研究. 2023. (3): 23).

²² Zhou Hongyu, Chang Shunli. The Future Trends, Potential Risks, and Management of Embedding Generative Artificial Intelligence into Higher Education // Modern Education Management. 2023. № 11. P. 10 (周洪宇, 常顺利. 生成式人工智能嵌入高等教育的未来图景、潜在风险及其治理 [J]. 现代教育管理. 2023. (11): 10).

и этическое сознание²³. Преподаватели и учащиеся должны поддерживать твердую идеологическую основу, использовать ГИИ разумно и нормативно, превращая его в суперпомощника, служащего вспомогательным инструментом на пути научных исследований, а не единственным источником знаний. Необходимо придерживаться этических норм академических стандартов и правил академической этики, соблюдать этические принципы. Только повышая цифровую грамотность преподавателей и учащихся высших учебных заведений, они смогут воспользоваться преимуществами ГИИ и избежать недостатков, столкнувшись с многочисленными проблемами, которые ставит перед ними ГИИ, тем самым обеспечивая информационную безопасность.

Заключение

На протяжении всей истории развития человечества технологические и социальные революции всегда были взаимодополняющими друг друга, комплексно стимулируя социальный прогресс. Мощный импульс, созданный ГИИ, заставил перестроить формы высшего образования, вызвав революционные изменения в ландшафте высшего образования, процессах обучения и когнитивной парадигме «человек — машина». Одновременно с этим нам необходимо укорениться в образовательной сущности высшего образования и нейронных механизмах, лежащих в основе обучения, точно улавливая «инварианты» и «варианты» перестройки форм высшего образования ГИИ, тем самым ускоряя продвижение человеческой цивилизации к поиску истины, доброжелательности, эстетике и инновациям. ГИИ является атрибутом высшего образования и его активное внедрение в учебный и управленческий процесс должно базироваться на проактивной политике администрации вузов. Руководству высшей школы необходимо использовать диалектический подход к месту и роли ГИИ, воспитывать и укреплять «академический дух» преподавателей и студентов, совершенствовать новую трехстороннюю совместную экосистему «учитель-человек — учитель-машина — ученик» и повышать уровень цифровой грамотности преподавателей и студентов высших учебных заведений.

²³ Khalil M., Rambech M. Eduino: a telegram learning-based platform and chatbot in higher education // Learning and Collaboration Technologies. Novel Technological Environments: 9th International Conference, Held as Part of the 24th HCI International Conference, HCII 2022, Virtual Event, Cham: Springer International Publishing. 2022. P. 188–204.

Литература

Андрюшина Е.В. Перспективы формирования россияцентристской модели высшего образования // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 104. С. 7–17.

Вавилова Е.М. Технологии искусственного интеллекта в сфере образования в зарубежных странах и правовые основы их внедрения в России // Хозяйство и право. 2022. № 4. С. 57–64.

Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М., Титова Е.С., Штых-но Д.А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Проблемы образования. 2023. 27. № 2. С. 36–48.

Alam A. Employing Adaptive Learning and Intelligent Tutoring Robots for Virtual Classrooms and Smart Campuses: Reforming Education in the Age of Artificial Intelligence // Advanced Computing and Intelligent Technologies: Proceedings of ICACIT 2022. P. 395–406.

Hinton G.E., Salakhutdinov R.R. Reducing the dimensionality of data with neural networks // Science. 2006. № 313(5786). P. 504–507.

Kasnezi E., Sessler K., Kuchnemann S. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. № 103. P. 102–274.

Khalil M., Rambech M. Eduino: a telegram learning-based platform and chatbot in higher education // Learning and Collaboration Technologies. Novel Technological Environments: 9th International Conference, Held as Part of the 24th HCI International Conference, HCII 2022, Virtual Event, Cham: Springer International Publishing. 2022. P. 188–204.

Gu Xiaoping, Hao Xiangjun Discussing the Future of Education from the Perspective of Knowledge Reshaped by Artificial Intelligence // Educational Research. 2022. № 43(9). P. 138–149 (顾小清, 郝祥军. 从人工智能重塑的知识观看未来教育. 教育研究. 2022. 43(9): 138–149).

Jiao Jianli. ChatGPT: A Friend or an Enemy of School's Education? // Modern Educational Technology. 2023. № 33 (4) P. 5–15 (焦建利. ChatGPT: 学校教育的朋友还是敌人? 现代教育技术. 2023. 33(4): 5–15).

Lu Yu, Yu Jinglei, Chen Penghe, etc. Application and Future Trends of Generative Artificial Intelligence in Education: A Case Study of ChatGPT's System // Distance Education in China. 2023. № 43(4). P. 24–31 (卢宇, 余京蕾, 陈鹏鹤, 等. 生成式人工智能的教育应用与展望—以ChatGPT系统为例 [J]. 中国远程教育. 2023. 43(4): 24–31).

Liu Baocun, Gou Minghan. The Impact and Strategies of New Artificial Intelligence Tools such as ChatGPT on Education and Scientific Research // Journal of Soochow University (Education Science Edition). 2023. № 11(3). P. 54–62 (刘宝存, 苟鸣瀚. ChatGPT等新一代人工智能工具对教育科研的影响及对策. 苏州大学学报 (教育科学版). 2023. 11(3): 54–62).

Li Huichun. Challenges to Higher Education Created by ChatGPT's Generative AI Feature // Jiangsu Higher Education. 2023. № 56(8) P. 1–12 (李会春. ChatGPT的智慧生成特征及对高等教育的挑战 [J]. 江苏高教. 2023. 56(8): 1–12).

Qin Tao, Du Shangheng, Chang Yuanyuan, et al. The Working Principle, Key Technologies, and Future Development on ChatGPT // Journal of Xi'an Jiaotong University. 2024. № 58(1). P. 1–12 (秦涛, 杜尚恒, 常元元, 等. ChatGPT 的工作原理、关键技术及未来发展趋势 [J]. 西安交通大学学报. 2024. 58(1): 1–12).

Wang Youmei, Wang Dan, Liang Weiyi, etc Ethical Risks and Solutions to Applying ChatGPT in Education // Open Education Research. 2023. № 29(2) P. 26–35 (王佑镁, 王旦, 梁炜怡, 等. ChatGPT教育应用的伦理风险与规避进路. 开放教育研究. 2023. 29(2): 26–35).

Xun Yuan. ChatGPT/Generative Artificial Intelligence: the Value and Mission of Higher Education // Journal of East China Normal University (Education Science Edition). 2023. № 41(7). P. 56–63 (荀渊. ChatGPT/生成式人工智能与高等教育的价值和使命 [J]. 华东师范大学学报 (教育科学版). 2023. 41(7): 56–63).

Zhong Binglin, Shang Junjie, Wang Jianhua, etc. Challenges to Education Created by ChatGPT (An Written Analysis) // Chongqing Higher Education Research. 2023. № 3. P. 3–25 (钟秉林, 尚俊杰, 王建华, 等. ChatGPT对教育的挑战 (笔谈). 重庆高教研究. 2023. (3): 3–25).

Zhao Leilei, Zhang Li, Dai Ruihua. Risk Management of Educational Data in the Intelligent Era: Actual Challenges and Practice Approach // Journal of Education and Science, Hunan Normal University. 2021. № 45(6) P. 94–102 (赵磊磊, 张黎, 代蕊华. 智能时代教育数据风险治理: 实然困境与实践路径 [J]. 湖南师范大学教育科学学报. 2021. 45(6): 94–102).

Zhou Hongyu, Chang Shunli. The Future Trends, Potential Risks, and Management of Embedding Generative Artificial Intelligence into Higher Education // Modern Education Management. 2023. № 11. P. 1–12 (周洪宇, 常顺利. 生成式人工智能嵌入高等教育的未来图景、潜在风险及其治理 [J]. 现代教育管理. 2023. (11): 1–12).

Zhou Hongyu, Li Yuyang. The Impact and Countermeasures to ChatGPT on Education Ecology // Journal of Xinjiang Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2023. № 44(4). P. 102–112 (周洪宇, 李宇阳. ChatGPT对教育生态的冲击及应对策略. 新疆师范大学学报 (哲学社会科学版). 2023. 44(4): 102–112).

Zhang Rong. The Impact of Generative Artificial Intelligence Technology on Education — An Interview with ChatGPT // Research on Electronic Education. 2023. № 44(2). P. 5–14 (张绒. 生成式人工智能技术对教育领域的影响—关于ChatGPT的专访. 电化教育研究. 2023. 44(2): 5–14).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Яо Чжипэн — кандидат филологических наук, преподаватель, ведущий специалист управления кадров в университете МГУ-ППИ, Шэньчжэнь, КНР; e-mail: 735265556@qq.com

Андрюшина Евгения Владимировна — кандидат политических наук, декан факультета управления в университете МГУ-ППИ, Шэньчжэнь, КНР; доцент кафедры социологии управления факультета государственного управ-

ления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия, доцент кафедры русского языка и коммуникативных технологий МИСИС Москва, Россия; *e-mail*: eugenie80@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS:

Yao Zhipeng — PhD in Philological Sciences, a lecturer, a leading specialist in personnel management at the MSU-BIT, Shenzhen, China; *e-mail*: 735265556@qq.com

Andryushina Evgeniya V. — Candidate of Political Sciences, Dean of the Faculty of Management at the MSU-BIT, Shenzhen, China; Associate Professor, Department of Sociology for Management, School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation; Associate Professor of the Department of Russian Language and Communication Technologies of MISIS, Moscow, Russian Federation; *e-mail*: eugenie80@mail.ru