

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

MAIN ASPECTS OF INTRODUCING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO F: 7 SYSTEM OF HIGHER EDUCATION

O. Gerasimova
N. Sakharova
S. Fedortsova
N. Kharchenko
I. Uymanova

Summary: This article discusses the main aspects of the introduction of artificial intelligence into the system of higher education, analyzes the potential of artificial intelligence to improve learning processes and improve the quality of educational programs. Examples of successful applications of artificial intelligence in university education are discussed, including automating administrative tasks, personalizing learning, predicting student performance, and other innovative approaches. The advantages and challenges of using artificial intelligence in the system of higher education are considered.

Keywords: artificial intelligence, higher education, educational technologies, automation, training.

Герасимова Ольга Юрьевна

Кандидат педагогических наук, доцент,
Набережночелнинский государственный педагогический
университет
gerola1970@mail.ru

Сахарова Наталия Сергеевна

Доктор педагогических наук, профессор, Оренбургский
государственный университет
nssakharova@mail.ru

Федорцова Светлана Сергеевна

Кандидат педагогических наук, доцент, Таганрогский
институт имени А.П. Чехова (филиал) «РГЭУ (РИНХ)»
fedorcova@mail.ru

Харченко Николай Леонидович

Старший преподаватель, Российская академия
народного хозяйства и государственной службы при
президенте РФ (г. Москва)
m-rh@mail.ru

Уйманова Ирина Петровна

Старший преподаватель, Уфимский государственный
нефтяной технический университет (г. Салават)
uimanova_ira@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные аспекты внедрения искусственного интеллекта в систему высшего образования, анализируется потенциал искусственного интеллекта для улучшения процессов обучения и повышения качества образовательных программ. Обсуждаются примеры успешного применения искусственного интеллекта в университетском образовании, включая автоматизацию административных задач, персонализацию обучения, прогнозирование успеваемости студентов и другие инновационные подходы. Рассматриваются преимущества и вызовы использования искусственного интеллекта в системе высшего образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее образование, образовательные технологии, автоматизация, обучение.

В современном мире искусственный интеллект (ИИ) становится всё более проникновенным и влиятельным, оказывая значительное воздействие на различные сферы человеческой жизни. Одной из таких сфер является образование, особенно высшее. Внедрение искусственного интеллекта в систему высшего образования открывает перед ней широкие перспективы для улучшения качества обучения, оптимизации административных процессов и создания более эффективных методов обучения и оценки. Исследование и внедрение искусственного интеллекта в образование становятся всё более актуальными в контексте быстрого темпа технологических изменений и цифровой трансформации. С каждым днем образовательные учреждения сталкиваются с новыми вызовами, такими как персонализация

образовательного процесса, повышение доступности образования, а также подготовка студентов к требованиям современного рынка труда. Использование искусственного интеллекта может стать ключом к решению многих из этих проблем и сделать образовательную среду более адаптивной, гибкой и эффективной.

Система высшего образования находится в периоде значительных изменений и вызовов, которые требуют внимания и поиска инновационных подходов для их решения. В этом разделе мы рассмотрим основные аспекты текущего состояния образовательной системы, выявим ее главные вызовы и требования, а также обсудим, как использование искусственного интеллекта может помочь в их решении. Современный мир характеризу-

ется быстрыми изменениями и требует от образовательных учреждений гибкости и способности к адаптации. Технологические инновации, изменения в требованиях рынка труда и общественные вызовы требуют постоянного обновления образовательных программ и методов обучения. Доступ к высшему образованию должен быть равномерным и доступным для всех групп населения, независимо от социального статуса, географического расположения или финансовых возможностей. Однако существует ряд барьеров, которые могут затруднить доступ к образованию, такие как финансовые затраты, отдаленность от учебных заведений и ограничения в ресурсах [3, с. 186].

Качество образования играет ключевую роль в формировании профессиональных навыков и компетенций у студентов. Однако существует необходимость в поиске новых методов и подходов, способствующих повышению качества обучения и достижению оптимальных результатов [1, с. 80]. В эпоху цифровой трансформации важно, чтобы образовательные программы обеспечивали студентов не только традиционными знаниями, но и цифровыми навыками, необходимыми для успешной работы в современном мире, которые включают в себя умение работать с компьютерами, программным обеспечением, анализировать данные и т. д. [6, с. 30].

Студенты все больше предпочитают гибкие формы обучения, которые позволяют им учиться в удобное время и месте. В этом контексте онлайн-образование и дистанционные программы становятся все более популярными, требуя от образовательных учреждений адаптации к новым реалиям [7]. Учитывая разнообразие потребностей и способностей студентов, важно предоставлять индивидуализированные подходы к обучению. Для этого нужно обратить внимание на персонализированные образовательные программы, адаптивные курсы и использование технологий для отслеживания прогресса каждого студента [8, с. 104].

С учетом этих вызовов и требований становится очевидной необходимость в поиске новых подходов и инструментов, способных улучшить образовательный процесс и сделать его более эффективным и доступным для всех. Искусственный интеллект представляет собой один из таких инструментов, который может помочь образовательным учреждениям справиться с вызовами современности и добиться лучших результатов в обучении и подготовке будущих профессионалов [17].

Искусственный интеллект обладает огромным потенциалом для преобразования высшего образования, предоставляя новые возможности для оптимизации учебного процесса, улучшения качества образования и адаптации обучения к потребностям каждого студента. ИИ может быть использован для автоматизации ру-

тинных административных задач, таких как обработка заявлений о поступлении, распределение финансовых средств, формирование расписания занятий и т.д. Это позволит сотрудникам образовательных учреждений освободить время для выполнения более стратегически важных задач. Использование алгоритмов машинного обучения и анализа данных позволяет улучшить процессы рекрутинга студентов, предсказывая потенциальных кандидатов с наибольшей вероятностью успеха в учебе и на рынке труда [14].

С помощью искусственного интеллекта можно создавать персонализированные образовательные программы и адаптивные курсы, которые учитывают индивидуальные потребности, стиль обучения и темп усвоения информации каждого студента [9, с. 202]. Системы искусственного интеллекта могут действовать как интеллектуальные тьюторы, предоставляя студентам персонализированную помощь и обратную связь в реальном времени, что позволит студентам получать дополнительную поддержку и советы по улучшению своих знаний и навыков. Искусственный интеллект также может быть использован для автоматизации процесса оценки студенческих работ, что позволит преподавателям сосредоточиться на более качественном анализе и обратной связи [11, с. 146].

Немаловажную роль играет аспект анализа данных для улучшения образовательного процесса. Сбор и анализ данных о процессе обучения и успеваемости студентов позволяет выявлять тенденции, а также определять области, требующие дополнительного внимания или корректировок в образовательной программе [4, с. 46]. Искусственный интеллект может использоваться для прогнозирования будущих потребностей в образовательных ресурсах и услугах на основе анализа текущих тенденций и данных о студентах. Анализ данных с помощью искусственного интеллекта позволяет оптимизировать распределение ресурсов, улучшая эффективность работы образовательных учреждений и экономя время и деньги [2].

Искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент для совершенствования образовательного процесса и повышения качества обучения. Эффективное использование технологий искусственного интеллекта может привести к существенным улучшениям в системе высшего образования, делая ее более доступной, эффективной и адаптированной к потребностям современного общества. Внедрение искусственного интеллекта в образование уже демонстрирует свой потенциал в различных аспектах учебного процесса [15, с. 229].

Интеллектуальные тьюторы на базе искусственного интеллекта представляют собой один из наиболее перспективных инструментов в образовании. Например,

платформа «Smart Sparrow» использует технологии искусственного интеллекта для создания интерактивных курсов и обучающих материалов, которые могут адаптироваться к индивидуальным потребностям каждого студента. Такие тьюторы могут предоставлять персонализированные задания, обратную связь и подсказки, что способствует более эффективному обучению и повышению успеваемости студентов [13, с. 1319].

Платформы онлайн-обучения с элементами искусственного интеллекта: многие платформы онлайн-обучения, такие как Coursera, edX и Udacity, используют технологии искусственного интеллекта для улучшения пользовательского опыта и эффективности обучения. Например, система рекомендаций на базе искусственного интеллекта может помочь студентам выбирать курсы, соответствующие их интересам и уровню подготовки, а также предлагать дополнительные материалы для изучения [5, с. 41].

Искусственный интеллект также может быть использован для автоматизации различных административных процессов в университетах, что позволяет сотрудникам учреждений сосредоточиться на более стратегически важных задачах [6, с. 32]. Например, системы чат-ботов на базе искусственного интеллекта могут отвечать на часто задаваемые вопросы студентов, анализировать данные о посещаемости и успеваемости студентов, а также помогать в планировании академического расписания [12, с. 199].

Примеры успешного внедрения искусственного интеллекта в образование показывают, что эта технология может значительно улучшить учебный процесс, сделать его более эффективным и доступным для всех [10, с. 31; 16, с. 38]. Однако важно помнить, что успешное внедрение искусственного интеллекта требует не только технических решений, но и учета педагогических и этических аспектов, чтобы обеспечить максимальную пользу для студентов и образовательных учреждений.

Вопреки всему потенциалу и преимуществам, которые может предложить внедрение искусственного интеллекта в систему высшего образования, существуют значительные вызовы и препятствия, которые могут затруднить этот процесс.

Одним из основных вызовов при использовании искусственного интеллекта в образовании является необходимость обеспечения конфиденциальности и безопасности данных студентов. Сбор, хранение и обработка больших объемов данных могут привести к угрозам конфиденциальности и возможному злоупотреблению этой информацией.

Ещё одним важным этическим вопросом является

необходимость обеспечения алгоритмической справедливости при использовании алгоритмов искусственного интеллекта в процессе обучения и оценки студентов. Неправильная калибровка алгоритмов или использование предвзятых данных может привести к несправедливым решениям и дискриминации.

Внедрение искусственного интеллекта в образование требует наличия квалифицированных специалистов, способных разрабатывать, реализовывать и поддерживать соответствующие системы и приложения. Недостаток таких специалистов может затруднить процесс внедрения новых технологий в учебный процесс. Помимо недостатка квалифицированных специалистов, существует необходимость в обучении существующего персонала образовательных учреждений работе с искусственным интеллектом, что может включать в себя как техническую подготовку по использованию соответствующих инструментов и программного обеспечения, так и понимание этических и педагогических аспектов работы с ИИ.

Внедрение искусственного интеллекта в образование может быть связано с значительными финансовыми затратами на приобретение необходимого оборудования, лицензий на программное обеспечение и обучение персонала. В наше время для многих образовательных учреждений этот аспект может стать серьезным ограничением на пути внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную деятельность. Неравномерное распространение современных технологий и доступ к высокоскоростному интернету может создать препятствия для внедрения искусственного интеллекта в образовательных учреждениях, особенно в отдаленных или малообеспеченных регионах.

Постепенное преодоление этих вызовов и препятствий требует совместных усилий образовательных учреждений, вышестоящих организаций, образовательной индустрии и общества в целом. Необходима разработка соответствующих законодательных и этических норм, а также инвестиции в обучение персонала и развитие инфраструктуры, чтобы обеспечить успешное внедрение искусственного интеллекта в образование и максимальную пользу для студентов и образовательных учреждений.

Если говорить о перспективах развития использования искусственного интеллекта в системе высшего образования, то они огромны, и его успешное внедрение может привести к значительным улучшениям в качестве образования, доступности и эффективности учебного процесса. Образовательные учреждения должны разрабатывать специализированные программы обучения и курсы по использованию искусственного интеллекта в различных областях знаний. Эти программы должны

включать в себя как технические аспекты работы с ИИ, так и педагогические и этические аспекты его использования. Образовательные учреждения также должны активно интегрировать изучение искусственного интеллекта в учебные планы различных специальностей, что позволит студентам получить необходимые знания и навыки для успешной работы в современном мире, где ИИ играет все более важную роль.

Образовательные учреждения должны предоставлять возможности для профессионального развития и обучения своих преподавателей и персонала в области искусственного интеллекта, что характеризуется проведением специализированных курсов, семинаров, мастер-классов и тренингов по использованию ИИ в образовании. Важно обеспечить поддержку и мотивацию для преподавателей и персонала, чтобы они могли успешно внедрять и использовать искусственный интеллект в своей работе – предоставление доступа к необходимым ресурсам и технической поддержке, а также признание и поощрение успехов в использовании ИИ.

Образовательные учреждения и вышестоящие организации должны предоставлять финансовую поддержку для научных исследований в области искусственного интеллекта в образовании. Это позволит развивать новые технологии и методики, а также оценивать их эффективность в реальных условиях. Для успешного внедрения искусственного интеллекта в образование необходимо проведение пилотных проектов, позволяющих оценить эффективность и потенциал новых технологий и методик. Это также позволяет выявить возможные проблемы и препятствия и разработать стратегии их преодоления.

Таким образом, успешное внедрение искусственного интеллекта в систему высшего образования требует не только технических решений, но и комплексного подхода, включающего в себя обучение персонала, разработку специализированных программ обучения и поддержку научных исследований. Правильная стратегия и эффективное использование искусственного интеллекта могут привести к существенным улучшениям в качестве образования и подготовки будущих специалистов.

Искусственный интеллект предоставляет новые воз-

можности для оптимизации учебного процесса и повышения его эффективности. Применение технологий искусственного интеллекта, таких как интеллектуальные тьюторы, адаптивные курсы и автоматизированные системы администрирования, позволяет создать персонализированные образовательные программы, а также повысить качество оценки и обратной связи для студентов.

Примеры успешного внедрения искусственного интеллекта в образование демонстрируют его потенциал в различных аспектах учебного процесса. Однако существуют и вызовы, которые необходимо преодолеть для успешного использования искусственного интеллекта в образовании. Эти вызовы включают в себя этические вопросы и проблемы конфиденциальности данных, необходимость подготовки персонала к работе с искусственным интеллектом, а также финансовые ограничения и доступность технологий.

В заключение можно отметить, что искусственный интеллект имеет потенциал стать ключевым компонентом современной образовательной парадигмы, способствуя развитию качественного и доступного образования для всех. Однако для реализации этого потенциала необходимо преодолеть вызовы и проблемы, а также активно развивать инновационные подходы и методики, чтобы обеспечить максимальную пользу от использования искусственного интеллекта в системе высшего образования. Для успешного внедрения искусственного интеллекта в систему высшего образования необходим комплексный подход, включающий в себя обучение персонала, разработку специализированных программ обучения, поддержку научных исследований и пилотных проектов. Эффективное использование искусственного интеллекта может привести к существенным улучшениям в качестве образования, обеспечивая студентам индивидуализированные и современные образовательные возможности, а образовательным учреждениям – инструменты для оптимизации учебного процесса и достижения лучших результатов. В конечном итоге, внедрение искусственного интеллекта в систему высшего образования представляет собой важный этап в эволюции образования, который может привести к значительным улучшениям в обучении и подготовке будущих специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиров, Р.А. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования / Р.А. Амиров, У.М. Билалова // *Управленческое консультирование*. – 2020. – № 3(135). – С. 80-88. – DOI 10.22394/1726-1139-2020-3-80-88. – EDN ХКТQТС.
2. Анненкова, А.В. Искусственный интеллект: некоторые особенности внедрения в систему образования в условиях цифровизации общества и экономики / А.В. Анненкова // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2023. – № 9(135). – DOI 10.23670/IRJ.2023.135.33. – EDN ZPEYEA.
3. Полянский М.В., Сулов С.А. Цифровые технологии, применяемые в дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов» // *Современные педагогические технологии как средство повышения качества образования: теория и опыт*. 2022. С. 186-187. EDN VQVEKW.
4. Проскурин, И.Е. Обзор методов искусственного интеллекта, с особой ссылкой на сферу образования / И.Е. Проскурин // *Инновационные технологии в*

- машиностроении, образовании и экономике. – 2019. – Т. 22, № 1(11). – С. 46-57. – EDN VUVWXW.
5. Пырнова, О.А. Технологии искусственного интеллекта в образовании / О.А. Пырнова, Р.С. Зарипова // Russian Journal of Education and Psychology. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 41-44. – EDN ISGJDC.
 6. Развитие организационно-экономического механизма функционирования высшего учебного заведения при внедрении цифровых технологий / В.А. Васюкова, Я.В. Золотова, А.А. Мелентьев [и др.] // Modern Economy Success. – 2024. – № 3. – С. 30-36. – DOI 10.58224/2500-3747-2024-3-30-36. – EDN XGKXKY.
 7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023680885 Российская Федерация. Интегрированная обучающая система тестирования студентов высших учебных заведений: № 2023669765: заявл. 27.09.2023: опубл. 06.10.2023 / А.Л. Золкин, А.В. Юмашев, Ю. Н. Коваль [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики». – EDN YUXMYS.
 8. Сулягина Н.И., Черемухин А.Д. Оценка влияния уровня развития социальной инфраструктуры на формирование человеческого капитала сельских территорий // Вестник НГИЭИ. 2023. № 5(144). С. 104-114. DOI 10.24412/2227-9407-2023-5-104-114. EDN EYHANN.
 9. Харченко, Н.Л. Особенности цифровой трансформации образовательных процессов в условиях высшей школы / Н.Л. Харченко // Педагогическая информатика. – 2020. – № 4. – С. 202-207. – EDN IKFIVQ.
 10. Шафикова, З.Х. Внедрение робота (искусственного интеллекта) как современный тренд в системе инклюзивного профессионального образования / З.Х. Шафикова // Интернаука. – 2022. – № 31-1(254). – С. 31-34. – DOI 10.32743/26870142.2022.31.254.344668. – EDN QMPBBK.
 11. Эффекты и перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в российскую систему школьного образования / Н.Ю. Складорова, Е.В. Бродовская, А.С. Огнев, В.А. Лукушин // Преподаватель XXI век. – 2023. – № 3-1. – С. 146-160. – DOI 10.31862/2073-9613-2023-3-146-168. – EDN EVFPXY.
 12. Artificial Intelligence in The Diagnosis of Diseases of Various Origins / K. Ryzhova, A.V. Yumashev, M. Klimova [et al.] // Journal of Complementary Medicine Research. – 2023. – Vol. 14, No. 2. – P. 199-202. – DOI 10.5455/jcmr.2023.14.02.31. – EDN JPTYSL.
 13. Blizkiy, R.S. Iterations of Digital Transformation of Human Capital in the Development of Economic Growth Drivers / R.S. Blizkiy, V.E. Malinenko, Y.S. Lebedinskaya // Socio-economic Systems: Paradigms for the Future. Vol. 314. – Springer International Publishing: SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING AG, GEWERBESTRASSE 11, CHAM, SWITZERLAND, CH-6330, 2021. – P. 1319-1328. – DOI 10.1007/978-3-030-56433-9_137. – EDN PRVIPA.
 14. Comparative analysis of heuristic algorithms of minimization of functions of several variables using modern medical computer technologies / A.L. Zolkin, V.D. Munister, A.V. Yumashev [et al.] // AIP Conference Proceedings: III International Scientific Forum on Computer and Energy Sciences (WFCES 2022), Almaty, Kazakhstan, 20–21 мая 2022 года. – Almaty, Kazakhstan: AIP Publishing (Melville), 2023. – P. 020006. – DOI 10.1063/5.0161396.
 15. Ensuring The Quality of Healthcare Services in Medicine and Dentistry: The Role of Medical Education, Regulatory Requirements and Effective Practices / K.S. Seitkazina, M.M. Burzakhanov, A.V. Yumashev [et al.] // Journal of Complementary Medicine Research. – 2023. – Vol. 14, No. 3. – P. 229-232. – DOI 10.5455/jcmr.2023.14.03.37. – EDN WYKIJZ.
 16. Ganchev, G.T. The role of artificial intelligence as a factor of improving the quality of higher education / G.T. Ganchev // Education. Quality Assurance. – 2019. – No. 4(17). – P. 38-41. – EDN QENKRS.
 17. Promising directions of information technologies applications for improving of control and measuring devices in medical industry / A.L. Zolkin, V.D. Munister, O.Yu. Bogaevskaya [et al.] // Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk, Russia, 24 сентября – 03 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. Volume 2094. – Krasnoyarsk, Russia: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 32001. – DOI 10.1088/1742-6596/2094/3/032001. – EDN WXFKNY.

© Герасимова Ольга Юрьевна (gerola1970@mail.ru), Сахарова Наталия Сергеевна (nssakharova@mail.ru), Федорцова Светлана Сергеевна (fedorcova@mail.ru), Харченко Николай Леонидович (m-rh@mail.ru), Уйманова Ирина Петровна (uimanova_ira@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»