

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Сорока О. А.,
АНОО “Ломоносовский лицей”,
odni-5@yandex.ru

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается актуальная проблема внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс на фоне широкого распространения таких инструментов, как Chat GPT от компании OpenAI. В условиях стремительного роста числа платформ и приложений, использующих ИИ, необходимо пересмотреть традиционные подходы к обучению и адаптировать их к современным требованиям.

Проанализированы основные определения искусственного интеллекта и его роль в образовательной среде. Рассмотрены изменения в организации учебного процесса, связанные с внедрением технологий ИИ. Обоснованы преимущества и недостатки использования этих технологий в обучении, а также проанализировано влияние ИИ на эффективность образовательного процесса. Выявлены перспективы дальнейшего развития подходов к обучению с использованием искусственного интеллекта.

В заключение, статья подчеркивает важность готовности преподавателей к изменениям в образовательной среде, а также намечает направление дальнейших исследований, связанных с интеграцией технологий ИИ в обучение и развитие навыков у студентов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, современные технологии

Soroka O.A.

Impact of artificial intelligence technologies on the educational process at the present stage

ABSTRACT. The article deals with the urgent problem of introducing artificial intelligence technologies into the educational process against the background of widespread use of such tools as Chat GPT from OpenAI company. With the rapid growth of the number of platforms and applications using AI, it is necessary to revise traditional approaches to learning and adapt them to modern requirements.

The main definitions of artificial intelligence and its role in the educational environment are analyzed. Changes in the organization of the educational process associated with the introduction of AI technologies are considered. The advantages and disadvantages of using

these technologies in teaching are substantiated, and the influence of AI on the effectiveness of the educational process is analyzed. Prospects for further development of approaches to teaching using artificial intelligence are identified.

In conclusion, the article emphasizes the importance of teachers' readiness for changes in the educational environment, and outlines the direction of further research related to the integration of AI technologies in teaching and skills development in students.

Keywords: artificial intelligence; educational process; modern technologies

В 2022 году компания OpenAI разработала и широко распространила чат-бот Chat GPT, более известный как Generative Pre-trained Transformer, который работает на основе технологии генеративного искусственного интеллекта. После такого резонанса появилось множество сайтов и платформ, работающих на основе ИИ. В этот список попали и обучающие платформы, которые существенно влияют на образовательный процесс и трансформируют его как со стороны преподавателей, так и со стороны студентов.

Проблема внедрения технологий искусственного интеллекта в образование связана с тем, что их количество и разнообразие стремительно растет. Появляются платформы, сайты, приложения, но далеко не каждый преподаватель готов скорректировать свои методы обучения и внедрить искусственный интеллект в учебную программу. С широким распространением искусственного интеллекта в образовании традиционная роль учителя претерпевает изменения, что вызывает проблемы, с которыми преподавателям приходилось сталкиваться. Эта трансформация требует пересмотра методов и приемов, используемых в преподавании, и готовности адаптироваться к новым технологиям и подходам.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Искусственный интеллект

Под искусственным интеллектом понимается набор программ, способных обучаться и в результате имитировать действия человека. По мнению Джона Маккарти, давшего первое определение искусственного интеллекта (ИИ) в 1956 году, искусственный интеллект – это «наука, которая заставляет компьютеры делать вещи, требующие человеческого интеллекта» [8]. Благодаря способности к обучению искусственный интеллект способен изучать постоянно обновляемые базы данных и, как следствие, совершенствовать и расширять собственные навыки и знания. Например, делать прогнозы на основе данных и выдавать

высокоточные результаты по конкретному вопросу. Способность искусственного интеллекта обрабатывать и интерпретировать различные существующие человеческие языки и составлять ответы в соответствии с заданными темами называется обработкой естественного языка. Эта способность дает возможность создавать на ее основе разнообразные чат-боты и виртуальные помощники, в которых люди могут задавать вопросы, а программа, работающая на базе искусственного интеллекта, генерировать подходящий и точный ответ на любом человеческом языке. Эта функция уже применяется на различных сайтах и в приложениях, позволяя экономить время при поиске конкретного ответа. Искусственный интеллект также способен воспринимать и обрабатывать не только письменную, но и устную информацию, что открывает возможности для создания голосовых помощников, программ, преобразующих речь в текст и текст в речь.

Еще один аспект способности искусственного интеллекта к обучению называется машинным обучением. Машинное обучение дает возможность обрабатывать различные базы данных, а затем применять их для генерации ответа на основе проанализированных данных. Машинное обучение имеет множество подмножеств, но наиболее важные из них можно выделить следующим образом: контролируемое обучение, неконтролируемое обучение и трансферное обучение [9]. Эти три типа считаются наиболее важными для улучшения возможностей искусственного интеллекта и расширения его базы знаний, которые в дальнейшем могут быть успешно применены в практическом использовании программ ИИ.

Контролируемое обучение – это метод обучения, состоящий из нескольких этапов. Первый этап включает в себя обеспечение искусственного интеллекта определенным объемом данных. Второй этап требует обучения искусственного интеллекта распознаванию закономерностей, наблюдаемых в базе данных. После этого искусственный интеллект должен создавать точные ответы на основе данных и делать прогнозы. Этот метод помогает системам искусственного интеллекта научиться точно распознавать и классифицировать различные объекты или события. Хотя контролируемое обучение является важным подмножеством в обучении ИИ, оно имеет ряд ограничений. Например, точность ответов и прогнозов, сделанных системой ИИ, зависит от качества и количества данных, на которых она обучается. Кроме того, контролируемое обучение можно использовать только для обучения систем ИИ распознаванию опреде-

ленных типов объектов или событий, и оно может быть неэффективным для задач, основанных на данных, которые ранее не были представлены искусственному интеллекту.

Неподконтрольное обучение также состоит из нескольких этапов. Сначала искусственный интеллект знакомится с данными. Затем искусственный интеллект должен обработать свои алгоритмы без участия человека. После этого он способен давать правильные и точные ответы. Таким образом, в процессе неконтролируемого обучения искусственному интеллекту не дается никаких шаблонов в представленной базе данных, и он должен сам распознать и обработать их. Этот тип обучения может быть использован для того, чтобы помочь искусственному интеллекту распознать закономерности и алгоритмы в базах данных, с которыми он раньше не сталкивался. Неподконтрольное обучение обладает огромным потенциалом, поскольку оно может помочь ИИ группировать базы данных и находить в них закономерности без вмешательства человека. Это дает возможность организовывать и классифицировать большие объемы данных за гораздо меньшее время, что приводит к получению более точных и конкретных результатов, ответов на вопросы и прогнозов на основе данных.

Трансферное обучение – это метод, позволяющий искусственному интеллекту распознавать закономерности в уже представленных данных (с помощью контролируемого или неконтролируемого обучения) и применять их к новой, неизвестной информации. Этот метод обладает наибольшим потенциалом для значительного повышения точности ответов и предсказаний ИИ, поскольку позволяет ему работать с данными, с которыми он ранее не сталкивался и не обрабатывал. Перенос закономерности из ранее изученных данных, искусственный интеллект может анализировать новую информацию более эффективно и точно. Следовательно, при трансферном обучении тратится меньше времени на обучение искусственного интеллекта, поскольку он опирается на существующие знания [6].

Возвращаясь к основным аспектам способности искусственного интеллекта к обучению, компьютерное зрение считается последним. Компьютерное зрение включает в себя способность искусственного интеллекта распознавать и воспринимать реальность так, как это делает человек. Эта способность открывает возможности для создания и развития программ, способных распознавать лица, изображения и текст на изображениях.

1.2. Образовательный процесс на современном этапе

Система образования претерпевает изменения в соответствии с потребностями общества. С развитием информационных технологий изменения в мире стали происходить быстрее, и люди должны быстрее к ним приспосабливаться. Становится очевидным, что и образовательный процесс на современном этапе неизбежно претерпевает быструю трансформацию, ведь невозможно подготовить студентов к меняющемуся миру, если образовательный процесс основан только на устаревших методиках и теориях обучения и использует только традиционный подход.

Образовательный процесс – это структурированный подход к обучению и подготовке, направленный на развитие личности и приобретение целого ряда знаний, навыков, ценностей и способностей, способствующих интеллектуальному, творческому и профессиональному росту. Он включает в себя индивидуализацию образовательных потребностей и интересов каждого студента. На современном этапе неотъемлемым компонентом образовательного процесса является трансформация системы образования в цифровую и модернизированную, чтобы идти в ногу с быстро меняющимися реалиями. Поэтому в постиндустриальную эпоху дополнительной целью образовательного процесса, помимо воспитания и всестороннего развития личности учащихся, становится подготовка студентов к успешной адаптации в меняющемся мире и развитие навыков, позволяющих им с легкостью использовать электронные ресурсы.

Цели образовательного процесса на современном этапе можно сформулировать следующим образом:

- учитывать потребности каждого студента и применять к нему индивидуальный и личностный подход;
- подготовить студентов к жизни в современном обществе, сочетая традиционные и инновационные подходы к обучению;
- внедрять инновационные технологии в образовательный процесс (такие как электронные образовательные ресурсы и платформы дистанционного обучения);
- внедрить междисциплинарный подход в образовательный процесс [2].

Примечательно, что одна из целей направлена на развитие междисциплинарных связей. На современном этапе она становится заметным элементом образовательного процесса благодаря глобальной интегра-

ции цифровых технологий во все учебные дисциплины и предметы. Необходимо уделять внимание изучению работы цифровых технологий и междисциплинарной интеграции изучения информатики в каждую учебную программу [4].

Еще одной тенденцией, проявляющейся в системе образования на современном этапе, является интеграция программ международного академического обмена в общемировой образовательный процесс. В связи с глобализацией различных процессов, присущей современному миру, образование стало частично международным в результате развития дистанционных образовательных технологий после пандемии COVID-19 [1].

На современном этапе образовательным учреждениям необходимо быстро адаптироваться к новым технологиям, которые внедряются во все сферы жизни человека. Это требует дополнительной подготовки преподавателей с учетом цифровизации образовательных платформ, выделения средств на оснащение учебных заведений необходимым технологическим оборудованием, а также создания должностей технических специалистов.

2.1. Технологии искусственного интеллекта и их влияние на сферу образования

Широкое распространение и внедрение технологий искусственного интеллекта знаменует собой начало четвертой промышленной революции [4]. Это событие послужило значительным катализатором как ускоренной цифровизации различных аспектов человеческой жизни, так и эволюции цифровой образовательной среды. Хотя Алан Тьюринг задумывался о возможности создания машинного интеллекта еще в середине XX века [2], его полная интеграция в различные сферы жизни общества произошла в XXI веке. Системы искусственного интеллекта оказывают неоспоримое влияние на структуру системы образования, которая на данном этапе претерпевает изменения. С каждым годом во всем мире растет число преподавателей и студентов, которые используют новейшие технологии искусственного интеллекта в процессе обучения. Эта тенденция подчеркивает значение ИИ в формировании будущего образования.

Первая область влияния, которую можно выделить при интеграции технологий искусственного интеллекта в образование, – это изменение роли преподавателей. Искусственный интеллект в образовании может обеспечивать автоматическую оценку и сбор данных и выступать в ка-

честве полезного инструмента для преподавателей. Это важнейший компонент модернизированного образования, который на данном этапе невозможен без использования технологий искусственного интеллекта [7].

Чтобы оценить степень влияния появления искусственного интеллекта на образовательный процесс, целесообразно использовать модель SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) [5], которая была разработана Рубеном Пуэнтурой в 2006 году и позволяет с разных сторон оценить эффективность внедрения цифровых технологий в образовательный процесс и возможность их применения на практике.

Согласно этой модели, существует четыре уровня внедрения образовательных технологий. Этап замещения рассматривается как первый уровень и представляет собой возможность замены традиционных практик новыми технологиями в образовании. Например, замена печатных учебников на электронные версии или сдача домашнего задания в электронном виде вместо рукописного. Что касается технологий искусственного интеллекта, то они способны заменить выполнение учителем монотонных рутинных задач, например, автоматизировать оценку тестовых заданий или автоматически заполнять журналы успеваемости.

Этап дополнения добавляет ценные навыки к учебному опыту за счет внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Например, интернет дает возможность за считанные секунды провести дополнительные исследования по конкретным темам. Технологии искусственного интеллекта могут предложить системы репетиторства на базе ИИ, которые обеспечивают индивидуальный подход к обучению с учетом потребностей каждого ученика и оказывают дополнительную поддержку сверх того, что может сделать один учитель.

На этапе модификации появляется возможность переработать обычные задания, выйдя за их традиционные рамки, и создать более интерактивные задания. Например, вместо написания конспекта по заданной теме студенты могут записать совместный подкаст. Один из способов применения искусственного интеллекта на этапе модификации – использование созданного ИИ контента или симуляторов. Это открывает возможность сделать процесс обучения более увлекательным, захватывающим и глубоким. Такой опыт позволит студентам взаимодействовать с трудными идеями новыми и творческими способами.

Этап переопределения предполагает введение совершенно новых типов задач, которые могут быть решены только с помощью цифровых тех-

нологий. Это привело к приобретению новых знаний и навыков, например, благодаря дистанционным курсам, доступным студентам по всему миру, которые дают возможность получить знания и опыт от преподавателей из разных стран. В качестве примера можно привести адаптивную платформу обучения на основе искусственного интеллекта, которая динамически корректирует содержание и темп обучения в зависимости от успеваемости студентов, обеспечивая действительно персонализированные и гибкие образовательные маршруты [3].

Таким образом, в результате анализа модели SAMR становится ясно, что технологии искусственного интеллекта могут быть успешно интегрированы в спектр образовательных технологий и внедрены на практике, предлагая возможности для более интерактивного и иммерсивного обучения, которое лучше соответствует развивающимся реалиям современного мира.

Кроме того, в рамках освещения влияния технологий искусственного интеллекта на образовательный процесс следует упомянуть внедрение интеллектуальных обучающих систем (ITS) [7]. Эти системы состоят из набора программ, способных адаптировать этапы обучения к имеющимся у студентов навыкам, тем самым делая обучение более персонализированным с учетом индивидуальных особенностей каждого студента. Одним из примеров ИТС является система Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), которая широко применяется в сфере высшего образования. Система Moodle включает в себя автоматическую оценку и открывает возможности для дистанционного обучения. Более того, система может оценивать уровень знаний студентов и регулировать уровень сложности и содержание вопросов, делая их максимально персонализированными [6].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, на современном этапе искусственный интеллект все больше интегрируется в образовательный процесс. Такая интеграция способна помочь удовлетворить растущие потребности студентов и общества в целом на данном этапе. Можно рассмотреть такие положительные аспекты, как возможность персонализации и адаптации образовательного процесса для людей с ограниченными возможностями. Процессы администрирования и преподавательской деятельности в учебных заведениях могут быть оптимизированы за счет внедрения искусственного

интеллекта, что позволяет повысить их эффективность и доступность и значительно снизить нагрузку на преподавателей.

Однако наряду с этим существуют определенные сложности и риски. Проблемы нехватки навыков и знаний, связанные с внедрением искусственного интеллекта, могут вызывать опасения как у учеников, так и у родителей и, как следствие, нежелание принимать изменения. Но все же искусственный интеллект обладает многообещающей способностью значительно повысить качество и доступность образования. Тем не менее, при внедрении искусственного интеллекта в образовательный процесс необходимо соблюдать определенные правила.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быстрова Н. В., Зиновьева С. А., Филатова Е. В. Принципы современного образовательного процесса //Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – №. 67-4. – С. 68-70.
2. Далингер В. А. Тенденции развития современного российского образования //Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2020. – №. 3 (35). – С. 12-16.
3. Емцев Д. И. Искусственный интеллект, плюсы и минусы //Экономика и социум. – 2016. – №. 8 (27). – С. 485-487.
4. Калугин Ю. Е., Прохоров А. В. Некоторые аспекты использования искусственного интеллекта в дистанционном образовании //Universum: психология и образование. – 2023. – №. 1 (103). – С. 10-12.
5. Котомина О. В., Сажина А. И. Влияние семейных факторов на академическую успеваемость обучающихся //Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1. – №. 1.
6. Alshaboul Y. et al. COVID-19 Enforced Shift to Distance Education: Readiness and Challenges //Journal of Education and E-Learning Research. – 2021. – Т. 8. – №. 3. – С. 349-359.
7. Cardona M. A. et al. Artificial intelligence and the future of teaching and learning: Insights and recommendations. – 2023.
8. Shah P. AI and the Future of Education: Teaching in the Age of Artificial Intelligence. – John Wiley & Sons, 2023.
9. Turing A. M. Computing machinery and intelligence. – Springer Netherlands, 2009. – С. 23-65.

REFERENCES

1. Bystrova N. V., Zinov'eva S. A., Filatova E. V. Principy sovremennogo obrazovatel'nogo processa //Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2020. – №. 67-4. – S. 68-70.

2. Dalinger V. A. Tendencii razvitija sovremennogo rossijskogo obrazovanija //Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informacionnyh tehnologij. – 2020. – №. 3 (35). – S. 12-16.
3. Emcev D. I. Iskusstvennyj intellekt, pljusy i minusy //Jekonomika i soci-um. – 2016. – №. 8 (27). – S. 485-487.
4. Kalugin Ju. E., Prohorov A. V. Nekotorye aspekty ispol'zovanija iskusstvennogo intellekta v distancionnom obrazovanii //Universum: psihologija i obrazovanie. – 2023. – №. 1 (103). – S. 10-12.
5. Kotomina O. V., Sazhina A. I. Vlijanie semejnyh faktorov na akademicheskiju uspevaemost' obuchajushhihsja //Otechestvennaja i zarubezhnaja pedagogika. – 2021. – T. 1. – №. 1.