

УДК 37.013.75

DOI 10.58649/1694-5344-2025-2-127-130

КЕЛДИБЕКОВА А. Ө., ОЖИБАЕВА З.М., САЛАХИДИНОВА М.М.

Ош мамлекеттик университети,

Ш. Уалиханов атындагы Кокшетау университети,

Ош мамлекеттик университети

КЕЛДИБЕКОВА А.О., ОЖИБАЕВА З.М., САЛАХИДИНОВА М.М.

Ошский государственный университет,

Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова, Казахстан, г. Кокшетау,

Ошский государственный университет,

KELDIBEKOVA A. O., OZHIBAEVA Z.M., SALAKHIDINOVA M. M.

Osh State University,

Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kazakhstan, Kokshetau,

Osh State University

БИЛИМ БЕРҮҮДӨ «ӨТМӨ» ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУНУН НЕГИЗГИ БАГЫТТАРЫ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ «СКВОЗНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

MAIN DIRECTIONS OF APPLICATION OF CROSS-CUTTING TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Кыскача мүнөздөмө: Макалада билим берүүдөгү жасалма интеллектти «өтмө» технологиялардын бир түрү катары колдонуунун негизги багыттары, окутууну персоналдаштыруу жана кесипке багыт берүү маселелерин чечүү каралат. Билим берүү процессине жасалма интеллектти киргизүүнүн зарылчылыгы жана мүмкүнчүлүктөрү изилденип, окутууну персоналдаштырууда нейрондук тармактардын мүмкүнчүлүктөрү талдоого алынган. Авторлор окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатууга жана студенттердин санарип маданиятын калыптандырууга алып келе турган билим берүүдөгү «өтмө» технологияларды өркүндөтүү зарылдыгы жөнүндө корутундуга келишкен.

Аннотация: В статье рассматриваются основные направления применения искусственного интеллекта как разновидности «сквозных» технологий в образовании: в решении задач персонализации обучения и профориентационной работе. Изучены необходимость и возможности внедрения искусственного интеллекта в процесс обучения, представлены возможности нейронных сетей в персонализации обучения. Авторы пришли к выводу о необходимости совершенствования «сквозных» технологий, что приведет к повышению эффективности обучения, формированию цифровой культуры обучающихся.

Abstract: The article discusses the main areas of application of artificial intelligence as a type of «cross-cutting» technologies in education, in solving the problems of personalization of training and career guidance work. The necessity and possibilities of introducing artificial intelligence into the learning process are studied, the possibilities of neural networks in personalization of training are presented. The authors came to the conclusion about the need to improve «cross-cutting» technologies in education, which will lead to increased efficiency of training, the formation of a digital culture of students.

Негизги сөздөр: билим берүү; «өтмө» технологиялар; нейротехнологиялар; жасалма интеллект.

Ключевые слова: образование; сквозные технологии; нейротехнологии; искусственный интеллект.

Keywords: education; end-to-end technologies; neurotechnology; artificial intelligence.

Введение. Применение так называемых «сквозных технологий», кардинально меняя традиционные методы преподавания и обучения, становится неотъемлемой частью образовательного процесса. Постоянно увеличивающиеся массивы знаний оказывают огромное влияние на мозг человека, и «сквозные технологии»

могут стать отличными помощниками для сбора и фильтрации информации, которая поможет студентам обучаться эффективнее, а преподавателям повысить качество усвоения учебного материала. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения качества образования в условиях цифровизации общества. В данном исследовании попробуем разобраться, что такое «сквозные технологии» и каковы их области применения. Исходя из этого определена цель данной статьи – исследовать роль «сквозных» технологий в образовательном процессе, уделив особое внимание влиянию и перспективам применения искусственного интеллекта (ИИ) на процесс обучения.

Для проведения исследования использованы следующие **методы**:

- анализ литературы: изучение современных публикаций на тему ИИ в образовании;
- кейс-стадии: рассмотрение успешных примеров внедрения ИИ в образовательных учреждениях;
- анкетирование и сбор данных о восприятии ИИ учащимися, преподавателями и администрацией;
- сравнительный анализ: изучение различных платформ EdTech, таких как Coursera, Duolingo, Khan Academy, использующих технологии ИИ.

Обсуждение исследования

Исследователи обращают внимание на проникновение «сквозных технологий» в отрасли производственной жизнедеятельности [1], в том числе в сферу образования [2; 3]. Их применение обусловлено необходимостью разработки программ и средств персонализации образовательного процесса для повышения качества и эффективности обучения [4].

«Сквозные» цифровые технологии относятся к ключевым научно-техническим направлениям, тесно связанным с национальными технологическими инициативами различных государств, в перечне основных отметим направления [5]:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;

- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Более подробно рассмотрим направления применения нейротехнологий и искусственного интеллекта в образовательном процессе.

Нейротехнологии, созданные на основе принципов работы нервной системы человека, в которых мозг – это совокупность соединенных между собой нейронов (нейросеть), используют технологии по улучшению работы мыслительных процессов и высшей нервной деятельности мозга. Бисенбаева М.Б. дает следующее определение: «Нейронные сети – это математическая модель, массивный вычислительный код, способный выдавать предсказание путем решения поставленной интеллектуальной задачи на основе оценки критериев заданного вопроса. Анализируя огромное количество информации баз данных, искусственный интеллект составляет наиболее реальный ответ» [6]. По определению А.Ф. Иванько и соавторов: «Нейронные сети – это инструменты машинного обучения, в которых компьютер учится выполнять определенную задачу, анализируя примеры обучения» [7]. Оба определения указывают на свойство адаптированности нейросети к самообучению, что способствует заинтересованности субъектов образования в его применении в учебной деятельности.

Искусственный интеллект представляет собой комплекс технологических решений, имитирующих когнитивные функции человека, способен к самообучению и поиску решений без заранее созданного алгоритма. При выполнении задач, ИИ объединяет информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение с использованием машинного обучения, процессы и сервисы по обработке данных, выработке решений и может быть сопоставим с интеллектуальной деятельностью человека [2].

Искусственный интеллект, машинное обучение как разновидности нейротехнологий активно внедряются в процесс обучения: проверка знаний осуществляется автоматическим подбором материала для

обучающихся в сферах, где они испытывают трудности. ИИ способен адаптироваться к индивидуальным потребностям каждого обучающегося, учитывая их поведение, динамику результатов обучения, оказывает помощь в выполнении различных видов задач, позволяя развивать критическое мышление и креативность обучающихся. Это позволяет более сознательно вникнуть в тему, повысить образовательный уровень, анализируя успеваемость и производительность труда, корректировать план обучения при постоянном и лояльном контроле «бесчувственной» машины [8; 9].

Анализируя деятельность обучающихся, искусственный интеллект способен выявлять необходимость дополнительного вмешательства, а далее и помощи в решении вопроса эффективного изучения материала.

Исследователи выделяют основные направления использования ИИ в образовании:

1. Автоматизация рутинных задач. Профессиональная деятельность учителей включает в себя такие виды работ методического содержания, как: отбор заданий для текущего и рубежного контроля знаний учащихся, их проверка, подготовка к уроку, написание конспектов и др. В этом случае искусственный интеллект может оказать существенную помощь, экономя время преподавателя для деятельности более творческого содержания [6].

2. Персонализация обучения представляет собой способ разработки образовательного плана, в котором студент является субъектом процесса обучения с учетом его личностных особенностей. Посредством ИИ возможна реализация индивидуальных образовательных планов студентов, осваивающих конкретные учебные дисциплины, с последующим контролем их усвоения. ИИ, на основе анализа индивидуальных интересов студентов, способен предлагать интересующий студентов материал и выявлять разделы, усвоение которых затруднительно для обучающегося, контролировать самостоятельность выполнения заданий в период удаленного или самостоятельного обучения.

Применение искусственного интеллекта в создании персонализированной траектории обучения становится возможным благодаря разработке методик определения способностей, мотивации, силы воли, мониторинга знаний учащихся [2; 10] и других

показателей психологического развития обучающихся, на основе которых выстраивается индивидуальная программа обучения.

3. Функция создания образовательных приложений и специализированного контента для обучающихся применима ко всем предметам, что обеспечивает популярность как у студентов, так и у преподавателей [11; 12].

4. Сбор и анализ больших массивов разрозненных данных, позволяющий представить общую картину ситуации, прогнозировать развитие ситуации, предложить варианты ее корректировки в зависимости от запроса, также входит в возможности ИИ [6].

5. Проблема качественной профориентации, включающей этапы профессионального просвещения, самоопределения, консультирования, отбора и трудоустройства выпускников, решается посредством применения нейросети. Профориентационная карта выпускника, в которой представлены природные склонности, способности, профессиональные интересы, составляется с применением тестирования, вопросы которого затрагивают требования к профессиям из разных областей деятельности человека [6].

Заключение Масштабное внедрение разновидностей сквозных технологий в сферы жизнедеятельности человека способствует созданию конкурентоспособных высокотехнологичных цифровых продуктов, платформ и сервисов. В исследованиях выделены основные направления применения нейротехнологий в образовательном процессе: автоматизация рутинных задач, персонализация обучения, создание образовательных приложений и специализированного контента, сбор и анализ больших массивов разрозненных данных, профориентация выпускников образовательных учреждений, способствующих повышению эффективности обучения

Практическая значимость применения нейронных сетей, в том числе и искусственного интеллекта в образовании состоит в возможности персонализировать процесс обучения, оптимизировать образовательный процесс с учетом образовательных потребностей и генетических особенностей каждого обучающегося, способствуют развитию их цифровой и информационной культуры. Нейросети, облегчая рутинные задачи (проверка объемных домашних заданий,

контрольных работ, решений сложных математических задач), являются полезным инструментом в руках преподавателя.

Список использованной литературы

1. Адамбекова Б.А., Сыдыкова Г.М. Современные проблемы психологии: искусственный интеллект в свете психологических аспектов // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, 2024, № 1(117), с. 103-109.
2. Игнатьева Э.А., Келдибекова А.О. Педагогические подходы, основанные на применении искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева, 2024, № 2 (123), с. 118-126.
3. Монуева М.А., Абдималик кызы Ж., Эсенбай уулу С. Билим берүүдөгү жасалма интеллекттин мүмкүнчүлүктөрү // Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология, 2024, № 2(5), с. 105-110.
4. Абдыбекова Н.А., Елисеева К.Ю. Педагогические условия внедрения онлайн-обучения в вузе // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, 2023, № 2(114), с. 4-11.
5. Егорова А.О., Курылёва О.И., Долгова Ю.А. Сквозные технологии в образовательной деятельности // Проблемы современного педагогического образования, 2023, № 78(3), с. 86-88.
6. Бисенбаева М.Б. Применение искусственного интеллекта в образовании. – URL: <https://infourok.ru/primenenie-iskustvennogo-intellekta-v-obrozovanii-7213602.html>
7. Иванько А.Ф., Иванько М.А., Сизова Ю.А. Нейронные сети: общие технологические характеристики // Научное обозрение. Технические науки, 2019, № 2, с. 17-23.
8. Гущин А.В., Ваганова О.И., Филатова О.Н. Особенности реализации информационной стратегии высшей образовательной организации // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота, 2021, № 3(57), с. 47-51.
9. Сябитова К.С., Филатова О.Н. Искусственный интеллект в системе профессионального образования // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы, 2023, с. 132-134.
10. Вайндорф-Сысоева М.Е., Тихоновецкая И.П., Вьюн Н.Д. «Цифровой форсайт» – образовательная практика с конструктором коллективной работы в условиях гибридного обучения // Вестник Мининского университета, 2022, т. 10, № 2(39).
11. Булаева М.Н., Филатова О.Н., Канатъев П.В. Методические рекомендации применения цифровых платформ в профессиональных образовательных организациях обучения // Проблемы современного педагогического образования, 2022, № 72(4), с. 34-36.
12. Лебедева Т.Н. Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов / Т.Н. Лебедева, О.Р. Шефер, С.В. Крайнева, Н.А. Белоусова, Е.Н. Эрентраут, Ю.А. Ахкамова // Вестник Мининского университета, 2022, т. 10, № 3(40), с. 6.

Рецензент: д.ф-м.н., профессор Сайипбекова А.М.