

А.Д. Даутова, ассистент,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Казань, Россия  
А.Н. Шакирова, учитель,  
МБОУ «Гимназия №6»,  
г. Казань, Россия

## АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

**Проблема исследования.** Согласно указу президента РФ - искусственный интеллект является одной из самых важных технологий и уже сейчас благодаря искусственному интеллекту в том числе происходит повышение качества образования [5]. Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную среду предъявляет новые требования к соответствующим заинтересованным сторонам, особенно к учителям, которые управляют процессом преподавания и обучения. Поэтому важно понимать, насколько учителя готовы взаимодействовать с новыми информационными технологиями [2]. Компьютерные системы, обладающие искусственным интеллектом, взаимодействуют с миром, используя возможности (например, распознавание речи) и интеллектуальное поведение, которые мы по сути считаем почти человеческими. В основе искусственного интеллекта в образовании лежит научная цель — сделать знания, которые часто остаются неявными, вычислительно точными и явными. Другими словами, искусственный интеллект не только является двигателем многих «умных» образовательных технологий, но и мощным инструментом, позволяющим открыть то, что иногда называют «черным ящиком обучения», давая нам более детальное понимание того как на самом деле происходит обучение. Исходя из вышеуказанного, **целью** исследования является: осуществить анализ распространенности технологий искусственного интеллекта в образовательной среде. В данной работе нами были использованы следующие **методы исследования**: анонимное анкетирование обучающихся и педагогических работников образовательной организации по составленному нами опроснику. Данное исследование направлено на выявление отношения анкетлируемых к применению технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе и выявления опыта его использования как учителями, так и учащимися. Анкетирование проводилось в дистанционном режиме с использованием информационных технологий; количество участников 200 человек. **Выводы и рекомендации.** Приведенные в исследовании результаты, могут помочь определить некоторые направления развития технологий искусственного интеллекта (ИИ), которые будут использоваться в современном образовании.

**Ключевые слова:** опыт, искусственный интеллект, цифровые образовательные ресурсы, цифровая дидактика, современный педагог, образовательная организация.

A.D. Dautova,  
Kazan (Volga region) Federal University  
A.N. Shakirova, teacher  
School «Gymnasium №6»

## ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF AI TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION ENVIRONMENT.

**Research problem.** According to the decree of the President of the Russian Federation, artificial intelligence is one of the most important technologies, and already now the quality of education is also improving[5]. The implementation of artificial intelligence (AI) into the educational environment places new demands on relevant stakeholders, especially teachers who manage the teaching and learning process. Therefore, it is important to understand how ready teachers are to interact with new information technologies[2]. Computer systems with artificial intelligence interact with the world using capabilities (such as speech recognition) and intelligent behavior that we consider almost human. At the core of artificial intelligence in education is the scientific goal of making knowledge that often remains tacit, computationally accurate and explicit. In other words, not only is artificial intelligence the engine behind many smart education technologies, but it is also a powerful tool for opening up what is sometimes called the “black box of learning,” giving us a more detailed understanding of how learning actually happens. Based on the above, **the purpose** of the study is to analyze the prevalence of artificial intelligence technologies in the educational environment. In this work, we used the following **research methods**: an anonymous survey of students and teaching staff of an educational organization using a questionnaire we compiled. This study is aimed at identifying the attitude of respondents to the use of artificial intelligence technologies in the educational process and identifying the experience of its use by both teachers and students. The survey was conducted remotely using information technology; number of participants 200 people. **Conclusions and recommendations.** The results presented in the study can help determine some directions for the development of artificial intelligence (AI) technologies that will be used in modern education.

**Key words:** experience, artificial intelligence, digital educational resources, digital didactics, modern teacher, educational organization.

**Введение.** Внедрение искусственного интеллекта в образовательную деятельность является захватывающим, но в то же время немного пугающим явлением, которое таит в себе большой потенциал для его использования как в образовании в целом, так и для улучшения качества обучения учащихся, а также помощи учителям. Прежде чем говорить что-то о внедрении ИИ в школы необходимо понимать, что научно-фантастические сценарии взаимодействия учащихся и искусственного интеллекта, в которых компьютеры и роботы обучают наших детей и заменяют учителей лишь воображаемое будущее, которое может и не произойти в реальности[1].

Искусственный интеллект развивается день ото дня. И уже не раз поднимается вопрос в сфере образования – может ли машина заменить учителя?

Учитывая современные темпы развития информационных технологий, специалистам в области IT-технологий удалось обучить систему компьютера самостоятельно генерировать ответы на вопросы и при том самообучаться. Алгоритм обучения системы основывается на

повторении и запоминании частых вопросов и ответов на них, они лишь копируют возможное поведение человека в информационном пространстве, в связи с этим внедрение искусственного интеллекта все еще имеет ряд ограничений[3]. Технологии ИИ на сегодняшний день не владеют тем уровнем компетенций, которыми обладает учитель, поэтому искусственный интеллект может стать серьезным подспорьем в повышении квалификации любого учителя.

**Теоретический анализ литературы.** В связи с указом Президента РФ о развитии сфер внедрения ИИ сфера образования так же ощутила на себе влияние информационных систем с применением искусственного интеллекта[5]. К сожалению, ученые так и не пришли к однозначным ответам на вопрос «Что же такое искусственный интеллект?». Вероятно, что проблема этого вопроса заключена в различных взглядах на сферу применения инновационных технологий. Каждый исследователь имеет возможность самостоятельно обозначать понятие искусственного интеллекта в зависимости от целей его исследований или методов, которые он использует при построении моделей взаимодействия искусственного интеллекта с окружающей средой. Эти вопросы о том, что такое ИИ, существуют именно потому, что разработка ИИ еще не завершена. Они полностью исчезнут, когда машина действительно станет такой, какой ее себе представляли писатели-фантасты.

Большинство практиков согласны с двумя основными целями ИИ. Основная цель — создать интеллектуальную машину. Вторая цель — узнать о природе интеллекта. В основе обеих целей лежит потребность в определении интеллекта. Люди, занимающиеся искусственным интеллектом, любят говорить об интеллектуальных машинах, но, когда дело доходит до этого, существует очень мало согласия относительно того, что именно представляет собой интеллект[4].

Анализ публикаций различных научных баз, в том числе Web of Science, Scopus, показал, что вопросами изучения применения искусственного интеллекта в сфере образования занимаются как отечественные ученые Ю. И. Журавлев, П. В. Казаков, В. А. Шкаберин, А. И. Ракитов, Т. В. Щукина, О. А. Пырнова, Л. Ф. Лукманова и др., так и зарубежные исследователи E. Eiríksdóttir, H. Crompton, D. Song, V. Bonami, Z. Sun, M. Breiners, M. Gallagher и др.

**Целью** данного исследования является осуществить анализ распространенности технологий искусственного интеллекта в образовательной среде.

**База исследования.** В исследовании приняли участие 200 человек, из которых 60% учащиеся, 37% педагоги образовательного учреждения и 3% руководство МБОУ «Гимназия №6».

**Методы и методики исследования.**

В данной работе нами были использованы следующие методы исследования: анонимное анкетирование обучающихся и педагогических работников образовательной организации по составленному нами опроснику. Целью проведенного нами анкетирования было выявить актуальный опыт использования искусственного интеллекта и возможные направления его использования в образовательном процессе школы. Опрос респондентов проводился в дистанционном формате с использованием системы Google Forms.

**В результате** проведенного нами **исследования** мы получили массив данных, основанный на реальном опыте использования искусственного интеллекта каждым респондентом. Проанализировав ответы респондентов, мы пришли к следующим выводам, представленным далее.

**1.** Основываясь на собранных данных можно с уверенностью сказать, что 98 % опрошенных нами на момент анкетирования респондентов были знакомы с понятием искусственный интеллект или хотя бы слышали о нем. 2 % опрошенных столкнулись с данным понятием впервые.

**2.** Исходя из данных рисунка 1 видно, что, отвечая на вопрос «Какие инструменты ИИ Вам знакомы?» самыми популярными являются следующие инструменты, использующие ИИ в процессе своей работы - умные колонки (почти 75%), чат-ИИ (36%), развлекательный сайт «Загадки Акинатора» (26%). Но самым популярным ресурсом, которым пользуются респонденты в своей повседневной и учебной деятельности является чат-ИИ и умные колонки.

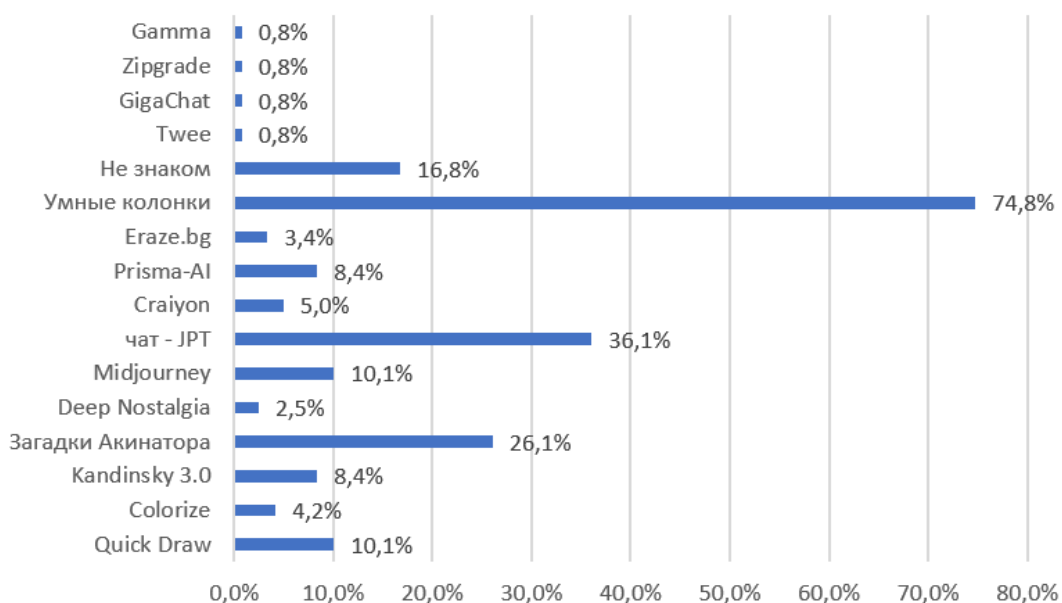


Рис. 1 «Анализ осведомленности респондентов о существовании инструментов ИИ»

3. Как видно на рисунке 2, популярными сферами использования технологий искусственного интеллекта среди опрошенных являются: для личного пользования (58%), для учебы (18,5%), для работы (10,9%).

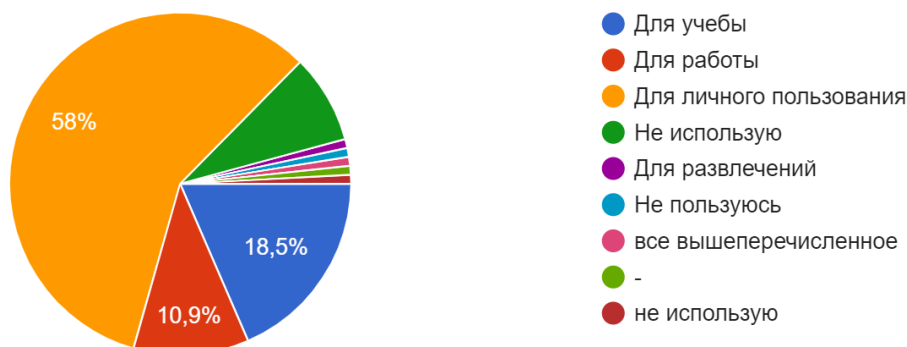


Рис. 2 «Результат опроса о направлениях использования ИИ»

4. Интересным для нашего исследования стал вопрос «Сможет ли искусственный интеллект заменить Учителя?». Так среди опрошенных 82 % считают, что ИИ не может или «пока» не имеет возможности заменить учителя в образовательной организации, а 18% считают, что ИИ уже может заменить учителя или же заменяет его частично. Лишь 12% опрошенных педагогов были согласны с мыслью о замене учителя искусственным интеллектом, остальные 88% были категорически против. Среди опрошенных учащихся от 7 до 18 лет ситуация обстоит немного по-другому: уже 30% опрошенных были согласны, что ИИ имеет такую возможность, а 70% с этим не согласны.

5. Исследуя вопрос о возможностях применения искусственного интеллекта в образовательной организации мы задались вопросом какие преимущества и трудности могут возникнуть в процессе внедрения данной технологии в профессиональную деятельность педагогов и образовательную деятельность учащихся. Исходя из данных рисунка 3 можно сделать вывод, что участники анкетирования выделили самой главной трудностью внедрения искусственного интеллекта в образовательную среду – отсутствие взаимной коммуникации ученика и учителя, причем данной точке зрения придерживаются 22% учащихся и 19% учителей. Основываясь на данные на рисунке 4 самым главным преимуществом опрошенные выделили быстроту в использовании описывая ее как быстрый отклик на предъявленный запрос. Не менее популярным был ответ о том, что ИИ является передовой технологией, которая согласно указу президента РФ, внедряется во все сферы деятельности современного общества.

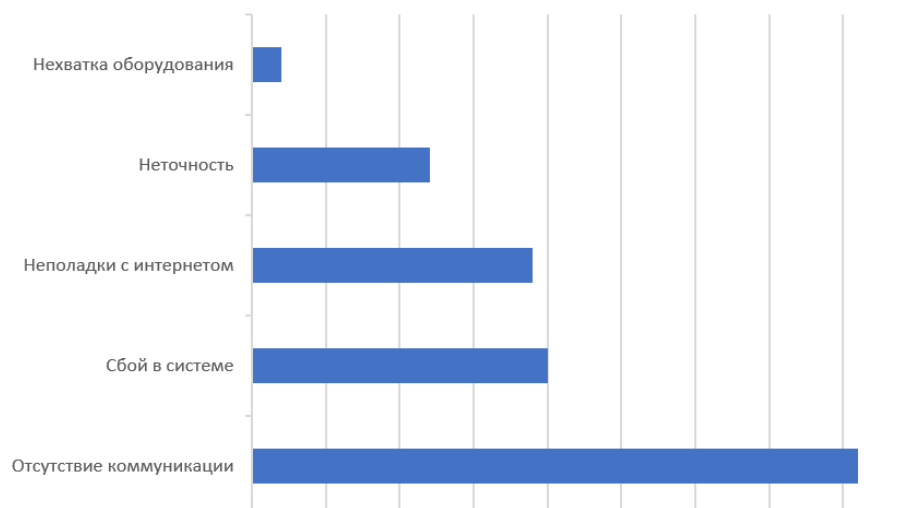


Рис. 3 «Распространенность трудностей внедрения ИИ, по мнению респондентов»

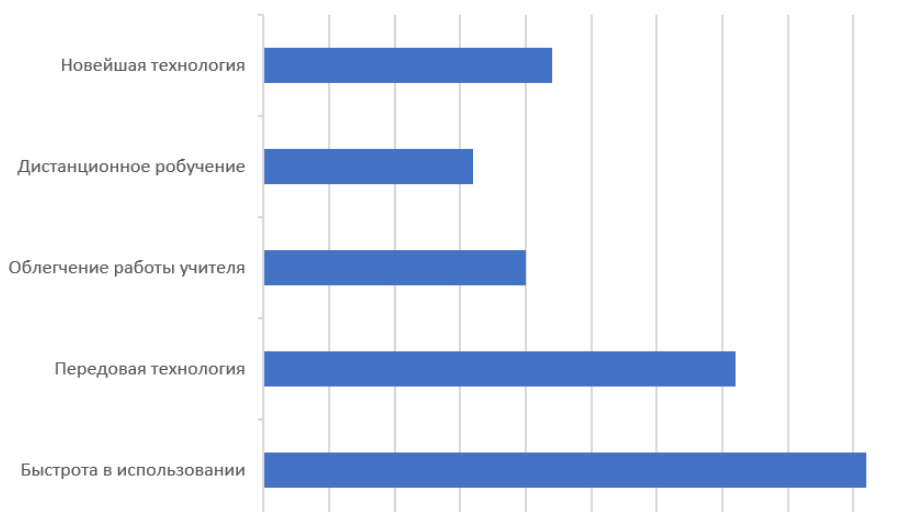


Рис. 4 «Распространенность преимуществ внедрения ИИ, по мнению респондентов»

**6.** Выделив преимущества и трудности внедрения ИИ в образовательную среду, респондентам было предложено выбрать в каком формате они бы предпочли проходить образовательную программу? Результаты опроса представлены на рисунке 5.

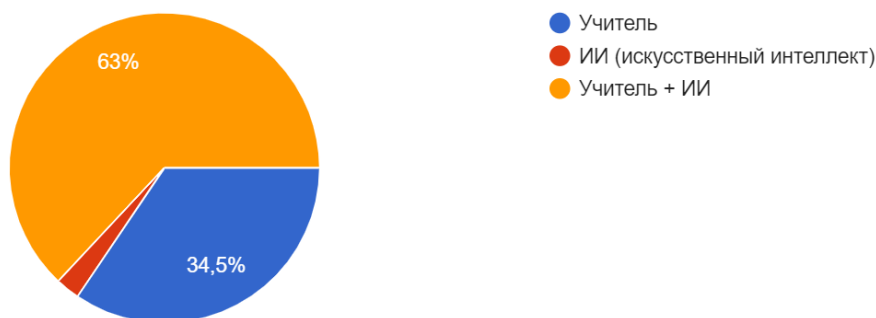


Рис. 5 «Результат опроса о формате прохождения образовательной программы»

**Заключение.** Исходя из полученных в ходе опроса данных, можно сказать о том, что Искусственный интеллект является на сегодняшний день лишь новейшей технологией, которая у всех на слуху. В реальности ситуация в образовательных учреждениях обстоит таким образом, что перед внедрением ее в образовательную среду, необходимы большие вложения и в развитие среды для полного ею овладения как педагогическими работниками, так и обучающимися.

В связи с этим, считаем, что для достижения соответствующего уровня овладения технологиями искусственного интеллекта необходимо:

- 1) проводить курсы повышения квалификации или переподготовки педагогических работников по направлению применения ИИ в различных направлениях профессиональной деятельности;
- 2) внедрить в образовательный курс предмета «Информатика» темы для изучения искусственного интеллекта обучающимися образовательных организаций;
- 3) организовывать семинары и мастер-классы педагогических работников для повышения их вовлеченности по внедрению технологий ИИ в педагогическую деятельность, а так же с целью передачи опыта использования ИИ на уроках.

#### *Литература*

1. Аксентов, В. А. Использование искусственного интеллекта в образовании // Вестник науки. – 2023. – Т. 4. – №. 2(59). – С.210-212.

2. 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.

3. Пантюхин, О. И. Перспективные направления использования искусственного интеллекта в образовании // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании. – 2021. – С.279-284.

4. Рубцова, В. А. Чайкина, Ж. В. Ромашова, И. А. Искусственный интеллект в образовании // Качество в производственных и социально-экономических системах. – 2021. – С. 169-172.

5. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с

«Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. - № 41. ст. 5700.