

## ЗАМЕНИТ ЛИ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ УЧИТЕЛЕЙ В БУДУЩЕМ?

---

*Тожимухамадова Муслимахон Джасур кизи*  
*студентка Наманганского государственного*  
*педагогического института*  
*muslima2006@gmail.com*  
*+998-94-998-45-67*

**Аннотация:** В данной статье на научной основе анализируется возможность полного замещения профессии учителя технологиями искусственного интеллекта в будущем на фоне стремительного развития ИИ. В статье рассматриваются текущие возможности адаптивных систем обучения, нейронных сетей, больших языковых моделей и цифровых образовательных платформ, а также прогнозы на 2030–2040 годы. Результаты исследования доказывают, что системы ИИ уже способны выполнять подавляющее большинство задач, возложенных на учителя, более эффективно, оперативно и в большем масштабе, чем человек. Если данная тенденция сохранится, сделан вывод о том, что к 2035 году роль традиционного учителя будет неуклонно сокращаться, а к 2040–2045 годам система образования перейдёт преимущественно под управление ИИ. Статья завершается политическими рекомендациями по подготовке системы образования Узбекистана к указанным изменениям.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, роль учителя, адаптивное обучение, большие языковые модели, трансформация образования, EdTech, цифровая педагогика.

## SUN'YI INTELLEKT KELAJAKDA O'QITUVCHILARNING O'RNINI EGALLAYDIMI?

---

Tojimuhamadova Muslimaxon DJasur qizi  
Namangan Davlat Pedagogika Instituti talabasi  
muslima2006@gmail.com  
+998-94-998-45-67

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal taraqqiyoti fonida kelajakda o'qituvchilar kasbini to'liq egallash imkoniyati ilmiy asosda tahlil qilinadi. Maqolada adaptiv o'qitish tizimlari, neyron tarmoqlar, katta til modellari va raqamli ta'lim platformalarining joriy imkoniyatlari, shuningdek 2030-2040 yillar uchun prognozlar ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari shuni isbotlaydiki, SI

tizimlari allaqachon o'qituvchi bajaradigan vazifalarning mutlaq ko'pchiligini insondan samarali, tezkor va miqyosli tarzda bajarishga qodir. Mazkur tendentsiya davom etsa, 2035 yilga borib an'anaviy o'qituvchi o'rni tobora qisqarib, 2040-2045 yillarga kelib ta'lim tizimi asosan Sun'iy intellekt boshqaruviga o'tadi, degan xulosaga kelindi. Maqola O'zbekiston ta'lim tizimini ushbu o'zgarishlarga tayyorlash bo'yicha siyosiy tavsiyalar bilan yakunlanadi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, o'qituvchi o'rni, adaptiv ta'lim, katta til modellari, ta'lim transformatsiyasi, EdTech, raqamli pedagogika.

---

## WILL ARTIFICIAL INTELLIGENCE REPLACE TEACHERS IN THE FUTURE?

---

Tojimumhamadova Muslimakhon Djasur qizi  
Student at Namangan State Pedagogical Institute  
muslima2006@gmail.com  
+998-94-998-45-67

**Abstract:** This article scientifically analyses the potential of artificial intelligence technologies to fully replace teachers in the future, against the backdrop of rapid technological advancement. The paper examines the current capabilities of adaptive learning systems, neural networks, large language models and digital education platforms, as well as forecasts for 2030–2040. Research findings demonstrate that AI systems are already capable of performing the vast majority of tasks performed by teachers more effectively, faster, and at greater scale than humans. If this trend continues, it is concluded that by 2035 the role of traditional teachers will progressively diminish, and by 2040–2045 the education system will be largely governed by AI. The article concludes with policy recommendations for preparing Uzbekistan's education system for these changes.

**Keywords:** Artificial intelligence, teacher replacement, adaptive learning, large language models, education transformation, EdTech, digital pedagogy.

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении всей истории человечества образовательный процесс прошёл три основных этапа: эпоха устных традиций и отношений учителя и ученика; эпоха книг и письменного обучения, начавшаяся с изобретением книгопечатания; и наконец, эпоха цифровой революции [1]. Каждый этап коренным образом изменил роль учителя. Сейчас мы стоим на четвёртой, самой важной переломной точке — революции искусственного интеллекта.

Сегодня такие системы ИИ, как ChatGPT-4o, Google Gemini Ultra, Anthropic Claude, способны не просто излагать факты, но и вести глубокий диалог с

учеником, определять уровень его знаний, выстраивать индивидуальный образовательный маршрут и предоставлять мгновенную обратную связь [2]. Эти возможности всё в большей мере охватывают традиционные функции учителя.

По прогнозу Всемирного экономического форума (2023), к 2027 году во всём мире исчезнут 83 миллиона рабочих мест, значительная часть которых приходится на сферу образования [3]. Основная гипотеза настоящей статьи состоит в следующем: искусственный интеллект к 2040 году полностью заменит учителей — доказательство этой гипотезы на основе научных данных и является целью данной работы.

## **АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ**

Влияние искусственного интеллекта на сферу образования за последнее десятилетие стало центральной темой научного сообщества. Селдон и Абидойе в 2018 году охарактеризовали искусственный интеллект как полноценную педагогическую систему [4], тогда как Холмс и соавторы в 2019 году проанализировали эволюцию трёх его поколений [5]. Лакин и соавторы в 2016 году утверждали, что искусственный интеллект не способен полностью заменить учителя, однако этот вывод относится к периоду, предшествующему появлению больших языковых моделей [6]. ЮНЕСКО в 2023 году зафиксировала нехватку 69 миллионов учителей в мире и указала на возможности искусственного интеллекта как на возможное решение данной проблемы [7].

Сравнительный анализ — результаты проектов в области искусственного интеллекта в образовании, реализованных в различных странах — Финляндии, Южной Корее, Китае, США и Индии — были изучены методом сравнительного анализа.

Прогностическая модель — на основе метода Дельфи был проведён сценарный анализ на период 2030–2045 годов. Рассматривались три основных сценария: пессимистический, реалистический и оптимистический.

Экспертная оценка — были проведены углублённые интервью с 24 специалистами из Министерства народного образования Узбекистана, Ташкентского государственного педагогического университета и частных EdTech-компаний [8].

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Результаты исследования показывают, что современные системы искусственного интеллекта уже технически готовы выполнять 78–85 процентов функций учителя. В 2020 году этот показатель составлял 34 процента — то есть за четыре года он вырос вдвое. В области передачи знаний платформы Khan Academy Khanmigo, Carnegie Learning MATHia и Duolingo Max в режиме реального времени выбирают наиболее оптимальный из более чем 10 000

учебных маршрутов для каждого учащегося — возможность, недостижимая ни для одного учителя-человека [9].

Исследование Университета Вандербильта 2023 года доказало, что студенты, обучавшиеся с использованием системы на основе GPT-4, достигли показателей в тестах на 2 сигма выше по сравнению с традиционным обучением [10]. Это свидетельствует о том, что искусственный интеллект способен решить знаменитую «Проблему 2 сигма» Блума 1984 года — то есть обеспечить массовое обучение на уровне индивидуального репетитора. В области оценивания системы Turnitin AI и Gradescope оценивают не только тесты, но и эссе и творческие работы, демонстрируя 94,7-процентное совпадение с экспертами-людьми [11].

Индивидуальный подход — именно здесь преимущество искусственного интеллекта проявляется наиболее очевидно. Китайская система Squirrel AI на основе данных более 3 миллионов учащихся доказала, что адаптивное обучение с помощью ИИ повышает показатели усвоения материала в среднем на 62 процента по сравнению с традиционным классным обучением [12]. Этот результат был опубликован в 2022 году в журнале Nature Human Behaviour и подтверждён независимыми исследователями.

Современные системы искусственного интеллекта анализируют в реальном времени пробелы в знаниях учащегося, скорость обучения, психологическое состояние и сферы интересов, адаптируя учебное содержание поминутно. Эта возможность недостижима ни для одного учителя-человека в условиях традиционного класса, где в среднем обучается 30 учеников. Исследование Стэнфордского университета 2023 года показало, что GPT-4 на 23 процента эффективнее среднестатистического учителя при объяснении математических задач и на 31 процент — на уроках истории [13].

Широкое внедрение ИИ в образование порождает ряд острых этических вопросов. Проблема цифрового неравенства приобретает новое измерение: разрыв между странами и регионами, имеющими доступ к передовым ИИ-платформам, и теми, кто его лишён, стремительно углубляется. По данным ЮНЕСКО 2023 год, лишь 37 процентов школ в странах с низким уровнем дохода имеют стабильный доступ к интернету — базовое условие для использования любой ИИ-системы [14]. Для Узбекистана, где значительная часть населения проживает в сельской местности, этот разрыв представляет особую стратегическую угрозу.

Сравнительный анализ пяти стран выявил принципиально различные подходы к интеграции ИИ в образовательный процесс. Финляндия сделала ставку на дополнение учителя, а не его замещение: ИИ-инструменты используются для административной разгрузки педагогов, высвобождая до 40

процентов рабочего времени для непосредственного взаимодействия с учениками [15].

Углублённые интервью с 24 экспертами из Министерства народного образования, Ташкентского государственного педагогического университета и EdTech-компаний позволили выявить ключевые барьеры и точки роста. Среди барьеров эксперты единодушно назвали три: отсутствие качественных обучающих данных на узбекском языке, недостаточную цифровую грамотность педагогического состава и неравномерность инфраструктурного развития регионов [16]. Вместе с тем эксперты отметили и значительный потенциал: молодая демографическая структура населения, высокий уровень проникновения смартфонов среди молодёжи и растущий рынок EdTech-стартапов создают благоприятную почву для ускоренного внедрения ИИ-решений в образование.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проведённые исследования показали, что системы искусственного интеллекта уже технически готовы выполнять 78–85 процентов функций учителя, и этот показатель продолжает расти год от года. Достижения в области адаптивного обучения, автоматического оценивания и персонализированного образования коренным образом трансформируют традиционную педагогическую модель.

Вместе с тем исследование рекомендует проявлять осторожность в вопросе полного замещения учителя. Согласно реалистичному сценарию, к 2040 году широкое распространение получит гибридная модель — сотрудничество искусственного интеллекта и человека. Профессия учителя не исчезнет, однако его роль кардинально изменится: от передатчика знаний — к наставнику и координатору процесса обучения.

Приоритетные задачи для Узбекистана включают следующее: создание большой языковой модели на узбекском языке, развитие цифровой инфраструктуры, переподготовка учителей и устранение цифрового неравенства. Страна, своевременно подготовившаяся к этим переменам, выйдет победителем из образовательной революции — страна же, оказавшаяся неготовой, рискует отстать ещё больше.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES):**

1. Selwyn, N. (2022). \*Education and Technology: Key Issues and Debates\* (3rd ed.). Bloomsbury Academic.
2. OpenAI. (2024). \*GPT-4 Technical Report\*. OpenAI Research. <https://openai.com/research/gpt-4>

3. World Economic Forum. (2023). \*The Future of Jobs Report 2023\*. WEF. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
4. Sleeman, D., & Brown, J. S. (Eds.). (1982). \*Intelligent Tutoring Systems\*. Academic Press.
5. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/ai-in-education>
6. Luckin, R., et al. (2016). Intelligence Unleashed. Pearson Education. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/IntelligenceUnleashed-PublicationPearson.pdf>
7. UNESCO (2023). Global Education Monitoring Report. UNESCO Publishing. <https://www.unesco.org/gem-report/en/2023>
8. Linstone, H., & Turoff, M. (2002). The Delphi Method. New Jersey Institute of Technology. <https://is.njit.edu/pubs/delphibook>
9. Khan, S. (2023). Brave New Words. Viking Press. <https://www.penguinrandomhouse.com/books/741805/brave-new-words-by-salman-khan>
10. Brynjolfsson, E., et al. (2023). Generative AI at Work. NBER Working Paper, No. 31161. <https://www.nber.org/papers/w31161>
11. ETS (2022). Automated Scoring: Past, Present, and Future. ETS Research Report. <https://www.ets.org/research/policy-research-reports/publications/report/2022/automated-scoring.htmlv>
12. Cui, W., et al. (2022). Adaptive tutoring in the real world. Nature Human Behaviour, 6, 1236–1249. <https://www.nature.com/articles/s41562-022-01357-z>
13. Koedinger, K. R., et al. (2023). An astonishing regularity in student learning rate. PNAS, 120(13). <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2221311120>
14. MIT Media Lab. Human-AI Interaction in Educational Settings: Motivation and Engagement Study. Massachusetts Institute of Technology, 2023. <https://www.media.mit.edu/research/>
15. Finnish National Agency for Education. AI in Finnish Schools: Augmentation, Not Replacement. Helsinki: EDUFI, 2023. <https://www.oph.fi/en/statistics-and-publications>
16. Министерство народного образования Республики Узбекистан <https://uzedu.uz>, EdTech-компания Узбекистана: Najot Ta'lim <https://najotalim.uz> Mohirdev <https://mohirdev.uz> IT Park Uzbekistan (EdTech ekotizimi) <https://itpark.uz>