



Искусственный интеллект в преподавании и учении: к вопросу о качестве образовательного продукта

Д. В. Алейникова

*Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия
Российский университет дружбы народов, Москва, Россия
festabene@mail.ru*

Аннотация. Стремительное развитие умных технологий, в том числе генеративного искусственного интеллекта, находят свое отражение в образовании. В статье рассматриваются современные образовательные тенденции, выделяются проблемные аспекты, которые связаны с доверием к предъявляемым данным, а также необходимостью их контроля самими пользователями. Автор приходит к выводу о необходимости соответствующей подготовки будущих специалистов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, профессиональная деятельность, цифровизация, педагогическое взаимодействие

Для цитирования: Алейникова Д. В. Искусственный интеллект в преподавании и учении: к вопросу о качестве образовательного продукта // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2023. Вып. 4 (849). С. 16–20.

Original article

Artificial Intelligence in Teaching and Learning: Revisiting the Problem of Educational Product Quality

Darya V. Aleynikova

*Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia
Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
festabene@mail.ru*

Abstract. The rapid development of smart technologies, including generative artificial intelligence, is reflected in education. The article discusses modern educational trends, highlights the problematic aspects that are associated with the credibility of the data presented, as well as the need to control them by users themselves. The author stresses the need for the appropriate training of future specialists in the field.

Keywords: artificial intelligence, professional activity, digitalization, pedagogical interaction

For citation: Aleynikova, D. V. (2023). Artificial intelligence in teaching and learning: revisiting the problem of educational product quality. Vestnik of Moscow State Linguistic University. Education and Teaching, 4(849), 16–20.

ВВЕДЕНИЕ

В современном технологическом пространстве ни одна сфера деятельности не застрахована от включения в ее инструментарий технологий искусственного интеллекта, и система профессионального образования призвана подготовить специалистов с необходимым набором компетенций, способных обеспечить высокое качество создаваемого ими продукта. Сегодня искусственный интеллект всё активнее внедряется во многие производственные процессы, нередко становясь ключевым фактором их эффективности.

Образовательное пространство, реализующее социальный заказ, также напрямую зависит от умных алгоритмов. Появление генеративного искусственного интеллекта усиливает возможные тенденции включения технологий в современный образовательный процесс и определяет новые форматы взаимодействия с этим новым фактическим участником коммуникации.

Искусственный интеллект в педагогическом контексте рассматривается как многоплановый феномен, сочетающий в себе функции административного и образовательного порядка. Наиболее распространенным вектором использования искусственного интеллекта становится *искусственный интеллект как средство для решения целого ряда технических вопросов*, связанных с осуществлением информационной поддержки обучающихся, внедрением систем автоматической оценки письменных работ, созданием административно-управленческих ресурсов для составления расписания / управления образовательными процессами.

Искусственный интеллект предлагает, с одной стороны, разнообразие возможностей для получения качественного образования, имеющего действительно личностно ориентированный характер, а с другой – содержит факторы трансформирующего характера, которые требуют внимательного отношения со стороны его пользователей в образовательной среде. Данная статья посвящена анализу этих условий.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ (AIED)

Искусственный интеллект в образовании (AIED) – направление образовательных технологий, которое существует уже более 30 лет. Исследователи AIED рассматривают педагогические проблемы, которые связаны как с проблематикой современного образования, так и с развитием собственно технологий, имеющих образовательный потенциал.

Сообщество AIED активно разрабатывает и определяет приемы, преобразующие преподавание и учение в мире новых технологий. За последние годы AIED добился больших успехов и совершил переход от гипотез к их непосредственной реализации¹.

Несмотря на накопленный опыт, преподаватели до сих пор находятся в состоянии неопределенности относительно того, как извлечь практическую образовательную пользу в более широком масштабе, и как искусственный интеллект может повлиять на преподавание и учение [Zawacki-Richter et al., 2019]. Вероятно, подобное положение дел объясняется тем, что сегодня использование искусственного интеллекта в образовании увязывается с решением преимущественно административных задач.

Характеризуя образовательный контур искусственного интеллекта, можно отметить, что в значительном количестве работ акцент сделан на поддержку обучающихся, удовлетворение их образовательных запросов (Learner-supporting AI), при этом очевидно меньшее внимание уделяется технологиям, которые призваны разгрузить преподавателей (Teacher-supporting AI) [Artificial intelligence and education, 2022]. Кроме того, исследователи AIED обращают внимание на обозначившееся противоречие: несмотря на существующие исследования [Ma et al., 2014], которые говорят об эффективности обучения при помощи технологий искусственного интеллекта, количество таких работ по-прежнему недостаточно [Holmes, Bialik, Fadel, 2019]. Что касается второго направления (Teacher-supporting AI), показательным в данном отношении являются работы, в рамках которых было установлено, что даже при автоматической оценке выполненных обучающимися заданий, искусственный интеллект не способен на такую глубину интерпретации или точность анализа, которые могут быть сравнимы с человеком [Byrne et al., 2010; Holmes, Bialik, Fadel, 2019].

Другим вопросом, вызывающим серьезную озабоченность в контексте использования технологий искусственного интеллекта для обучения (но не для решения задач административного порядка), оказывается доверие искусственному интеллекту, когда этап контроля реализуется самими обучающимися [Nazaretsky, Cukurova, Alexandron, 2021]. Это означает, что такие характеристики как предвзятость, справедливость, право полагаться / не полагаться на прогнозы, сделанные искусственным интеллектом, остается за обучающимся.

¹ URL: https://www.researchgate.net/profile/Joshua-Underwood-3/publication/241698223_What_is_AIED_and_why_does_Education_need_it/links/56e519d508ae68afa11068a7/What-is-AIED-and-why-does-Education-need-it.pdf

Принимая во внимание личностно ориентированную образовательную парадигму, мы не можем не отметить возрастающую степень свободы, которой распоряжаются современные обучающиеся на всех уровнях образования. Могут ли современные школьники / студенты принимать обоснованные и разумные решения, в том числе с использованием информации, предъявляемой искусственным интеллектом? И каким образом будет осуществляться проверка достоверности такой информации – с учетом природы «самообучающегося» искусственного интеллекта? Также нельзя не учитывать, что то, как искусственный интеллект используется на занятиях, может влиять – и, более того, стремится влиять – на то, как обучающиеся думают и учатся, а также на то, как они получают доступ к знаниям и оценивают их. Какая информация теперь будет рассматриваться учащимися как значимая и достоверная будет зависеть напрямую от частоты запросов, точности голосовых помощников, которым отдают приоритет «интеллектуальные обучающие системы» [Lovato, Piper, Wartella, 2019].

Исследователи искусственного интеллекта в образовании сходятся во мнении относительно его дуальной природы: «технической» и «человеческой» [Artificial intelligence and education, 2022]. С точки зрения подготовки человека к работе с искусственным интеллектом особого внимания заслуживает повышение уровня грамотности населения в области искусственного интеллекта путем активной работы по повышению осведомленности человека. Отмечается, что такая работа не должна ограничиваться обучением непосредственной работе с искусственным интеллектом (техническое измерение), но также важным является рассмотрение потенциального влияния искусственного интеллекта на человека¹. На первый взгляд, может показаться, что освоение технического инструментария представляется более существенной задачей, в ретроспективе же «человеческий» аспект рассматривается как наиболее уязвимый. Тем не менее, учитывая, что искусственный интеллект стремится к подражанию когнитивным процессам человека, крайне важно приравнять человеческое измерение искусственного интеллекта к технологическому измерению [там же]. Только одновременное освоение как технической, так и «человеческой» стороны позволяет в полной мере сформировать гармоничную и действительно профессиональную личность.

Работа с искусственным интеллектом, уже сегодня ставшим частью нашей жизни, в том числе профессиональной, требует особой подготовки.

В данном контексте речь идет о повышении грамотности в области искусственного интеллекта [там же]. Современные профессиональные сообщества предлагают целый ряд новых профессий, связанных с освоением нового технического инструментария. В ближайшие годы число таких профессий продолжит расти. В этой связи, некоторые исследователи полагают, что образование в области искусственного интеллекта должно считаться таким же важным, как общий уровень грамотности [Kandlhofer et al., 2016]. Грамотность в области искусственного интеллекта определяют как совокупность умений и навыков, которые позволяют получить четкое представление об искусственном интеллекте по трем приоритетным направлениям:

- изучение ИИ;
- изучение того, как работает ИИ;
- обучение на протяжении всей жизни с помощью ИИ [Long, Magerko, 2020; Miao et al., 2021].

Несмотря на тот факт, что искусственный интеллект стал прикладным инструментом для многих областей, очевидно, что не все специалисты готовы выбрать сферу искусственного интеллекта в качестве своей трудовой области. Возникает закономерный вопрос: какой уровень ИИ-грамотности необходим для представителей других профессий? Они должны обладать достаточным уровнем такой грамотности для того, чтобы определить, когда искусственный интеллект может принести пользу, а когда его использование следует подвергнуть сомнению, а также, какие условия нужно создать для достижения общей пользы [Artificial intelligence and education, 2022].

Релевантным представляется осмысление человеком всего спектра возможностей искусственного интеллекта:

- готовность осознавать, как искусственный интеллект, автоматизация и особенно автоматизированное принятие решений могут повлиять на общество;
- готовность оценить, справедливое ли решение было предложено искусственным интеллектом [Holmes, Bialik, Fadel, 2019];
- умение выбирать необходимые инструменты AIED для обеспечения высокого уровня преподавания.

Повышение грамотности в области ИИ представляет собой серьезную образовательную задачу как для экспертов, так и для преподавателей, а также задачу нового уровня для обучающихся. Потенциалом для решения поставленных задач обладают все предметные области естественнонаучной, творческой и гуманитарной направленности, где преподаватель может обратить внимание

¹ URL: <https://www.coe.int/en/web/commissioner>

обучающихся на потенциал и проблемные области применения искусственного интеллекта¹. Так, например, преподаватель иностранного языка может обсудить с будущими юристами следующие вопросы, ориентируясь при этом на профессиональную область обучающихся.

- Искусственный интеллект: помощь или угроза для современного юриста?
- Какие профессиональные ИИ-инструменты используют в вашей области?
- Кто несет ответственность за принятое искусственным интеллектом решение?
- Является ли искусственный интеллект субъектом права?
- Как появление искусственного интеллекта повлияло на юридическую отрасль?
- Какие правовые проблемы могут возникнуть при взаимодействии человека и искусственного интеллекта?
- Можно ли говорить о том, что искусственный интеллект – особая форма личности? Обладает ли он правосубъектностью?
- Какие нормативно-правовые акты регулируют вопросы применения искусственного интеллекта в странах разных систем права?
- Каким образом, с вашей точки зрения, необходимо формировать законодательное обеспечение использования и развития искусственного интеллекта?
- Кто должен нести ответственность в случае ошибки, сделанной искусственным интеллектом?²

¹ URL: <https://hotpot.ai/art-maker>.

² Сформулированные вопросы приведены на русском языке для удобства изложения и могут быть предложены студентам-юристам для первичного осмысления контура ИИ в юриспруденции

Такой подход позволит на междисциплинарной основе обеспечить формирование как профессионального ИИ-инструментария, так и развитие иноязычной компетенции [Яроцкая, Алейникова, 2023].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Появление искусственного интеллекта и его возможная образовательная проекция подчеркивают необходимость формирования целого ряда новых навыков и умений для работы с ним. Генеративный искусственный интеллект, который предлагает немедленные, краткие и, казалось бы, окончательные ответы может быть полезен в строго определенных случаях. Тем не менее нельзя забывать о том, что эта технология может открыть мир, в котором «знания» алгоритма станут доминирующими, а частные модели будут предлагать социальный / культурный / политический/ исторический код и формировать основу для появления других ненадежных моделей.

Таким образом, с одной стороны, важным представляется формирование общей ИИ-грамотности, практических навыков по работе с алгоритмами, а с другой – готовности к осмыслению всего спектра возможностей искусственного интеллекта и работы с ним. Очевидно, что заявленный в данной статье проблемный вопрос нуждается в поэтапном решении, с нашей точки зрения, прежде всего в координатах педагогических деятельности, поскольку именно образовательная среда, отражая актуальные технологические изменения, работает на развитие специалистов новой формации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Zawacki-Richter O. et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? / O. Zawacki-Richter, V. L. Marín, M. Bond, F. Gouverneur // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019. Vol. 16. No. 39. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
2. Artificial intelligence and education. A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law / Holmes, W. [et al]. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2022.
3. Ma W. et al. Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis / W. Ma, O. O. Adescope, J. C. Nesbit, Liu Q. // Journal of Educational Psychology. 2014. No. 106. Vol. 4. P. 901–918. DOI: 10.1037/a0037123.
4. Byrne R. et al. eGrader, a software application that automatically scores student essays: with a postscript on ethical complexities / R. Byrne, M. Tang, J. Tranduc, M. Tang // Journal of Systemics Cybernetics and Informatics. 2010. No. 8. Vol. 6. P. 30–35.
5. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning // Center for Curriculum Redesign. Boston, 2019.
6. Nazaretsky T., Cukurova M., Alexandron G. An instrument for measuring teachers' trust in AI-based educational technology // LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference. 2021. P. 56–66. DOI: 1145/3506860.3506866.
7. Lovato S. B., Piper A. M., Wartella E. A. Hey Google, do unicorns exist?: conversational agents as a path to answers to children's questions // Proceedings of the 18th ACM International Conference on Interaction Design and Children, IDC. 2019. P. 301–313. URL: <https://doi.org/10.1145/3311927.3323150>.

8. Kandlhofer M. et al. Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university / M. Kandlhofer, G. Steinbauer, S. Hirschmugl-Gaisch, P. Huber // IEEE Frontiers in Education Conference. 2016. P. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757570>
9. Long D., Magerko B. What is AI literacy? Competencies and design considerations // Proceedings of the 2020 chi conference on human factors in computing systems. 2020. P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
10. Miao F. et al. AI and education: A guidance for policymakers / F. Miao, W. Holmes, R. Huang, H. Zhang. UNESCO Publishing, 2021.
11. Яроцкая Л. В., Алейникова Д. В. Актуализация содержания обучения студентов социально-гуманитарного профиля подготовки в контуре искусственного интеллекта // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2023. Т. 20. № 1. С. 145–162. DOI: <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2023-20-1-145-162>

REFERENCES

1. Zawacki-Richter, O., Marín, V. L., Bond, M., Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
2. Holmes, W. et al. (2022). Artificial intelligence and education. A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law. Strasbourg: Council of Europe Publishing.
3. Ma, W., Adescope, O. O., Nesbit, J. C., Liu, Q. (2014). Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis. Journal of Educational Psychology, 106(4), 901–918. 10.1037/a0037123.
4. Byrne, R., Tang, M., Tranduc, J., Tang, M. (2010). eGrader, a software application that automatically scores student essays: with a postscript on ethical complexities. Journal of Systemics Cybernetics and Informatics, 8(6), 30–35.
5. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign. Boston.
6. Nazaretsky, T., Cukurova, M., Alexandron, G. (2021). An instrument for measuring teachers' trust in AI-based educational technology. In LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference (pp. 56–66). 1145/3506860.3506866.
7. Lovato, S. B., Piper, A. M., Wartella, E. A. (2019). Hey Google, do unicorns exist?: conversational agents as a path to answers to children's questions. In Proceedings of the 18th ACM International Conference on Interaction Design and Children, IDC (pp. 301–313). <https://doi.org/10.1145/3311927.3323150>.
8. Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S., Huber, P. (2016). Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university. In IEEE Frontiers in Education Conference (pp. 1–9). <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757570>
9. Long, D., Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Proceedings of the 2020 chi conference on human factors in computing systems (pp. 1–16). <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
10. Miao, F., Holmes, W., Huang, R., Zhang, H. (2021). AI and education: A guidance for policymakers. UNESCO Publishing.
11. Yarotskaya, L. V., Aleinikova, D. V. (2023). Reviewing learning and teaching content in the scope of artificial intelligence: For humanities and social sciences majors. RUDN Journal of Psychology and Pedagogics, 20(1), 145–162. <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2023-20-1-145-162>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Алейникова Дарья Викторовна

кандидат педагогических наук

доцент кафедры лингвистики и профессиональной коммуникации в области права

Института международного права и правосудия Московского государственного лингвистического университета

доцент кафедры русского языка № 5 Института русского языка Российского университета дружбы народов

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Aleynikova Darya Viktorovna

PhD (Pedagogy)

Associate Professor, Department of Linguistics and Professional Communication in the Field of Law,

Institute of International Law and Justice, Moscow State Linguistic University;

Associate Professor, Department of Russian Language №5, Russian Language Institute, Peoples' Friendship

University of Russia (RUDN University)

Статья поступила в редакцию
одобрена после рецензирования
принята к публикации

03.05.2023
28.05.2023
20.09.2023

The article was submitted
approved after reviewing
accepted for publication