

**Василенко Анастасия Геннадьевна**

кандидат филологических наук,  
доцент кафедры русского языка  
ФГБОУ ВО «МПГУ»  
г. Москва, Россия

**Anastasia Vasilenko**

PhD in Philology  
Associate Professor at the Department  
of the Russian Language  
Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education  
«Moscow Pedagogical State University»  
Moscow, Russia  
ag.vasilenko@mpgu.su

**ГЕНЕРАТИВНЫЕ МОДЕЛИ В ПРЕПОДАВАНИИ:  
ВОЗМОЖНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ОГРАНИЧЕНИЯ**

В статье рассматриваются актуальные вопросы, связанные с использованием нейросетей в процессе образования. Автор обращает внимание на правовую и этическую сферу, вопросы, связанные с авторским правом и допустимостью применения нейросетевых технологий в отдельных видах учебной деятельности обучающихся.

Ключевые слова: *искусственный интеллект; алгоритмы искусственного интеллекта; индивидуальная образовательная траектория; цифровизация образования; нейросеть*

## GENERATIVE MODELS IN THE EDUCATIONAL PROCESS: OPPORTUNITIES, PROSPECTS, LIMITATIONS

The article discusses current issues related to the use of neural networks in the educational process. The author draws attention to the legal and ethical sphere, issues related to copyright and the admissibility of using neural network technologies in certain types of educational activities of students.

*Key words: artificial intelligence; artificial intelligence algorithms; individual educational trajectory; digitalization of education; neural network.*

Высокие темпы цифровизации сферы образования ведут к развитию и укреплению позиций новых технологий, меняющих способы преподавания и обучения. Повсеместное распространение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их применение в образовании расширяются, «*обеспечивая возможности для организации индивидуального обучения, предоставления динамических оценок и облегчения значимого взаимодействия в онлайн, мобильном или смешанном обучении*» [1]. В контексте настоящей статьи рассмотрим основные вопросы, связанные с применением нейросетевых моделей в образовании, сложившиеся трудности и возможные направления развития.

Приведем определения терминов, используемых в статье. Вслед за С. М. Колесниковой мы исходим из предпосылки неоднозначного понимания термина «искусственный интеллект», который может быть представлен: «*1) как технологическая способность машины (компьютера) обучаться, принимать решения и выполнять действия, свойственные человеческому интеллекту; 2) как интегративная наука, находящаяся на стыке математики, биологии, психологии, кибернетики и других дисциплин, изучающая технологии, которые позволяют человеку, носителю того или иного языка, создавать «интеллектуальные» тексты программ и учить машины (компьютеры) самостоятельно решать поставленные задачи*» [2, с. 42].

**Искусственный интеллект** мы понимаем как более широкое понятие, включающее в себя не только **нейронные сети**, но и другие методы обработки информации (в том числе данные естественного языка). С точки зрения машинного обучения, **нейронная сеть** представляет собой частный случай методов распознавания образов, дискриминантного анализа и методов кластеризации. **Нейросетевые языковые модели** могут быть определены как большие нейронные сети, которые обучаются предсказывать следующее слово (или часть слова) в тексте с учетом предыдущего контекста. Процесс генерации ответов строится по принципу передачи информации через нейросетевые слои. Для **генерации текста** используются нейросети рекуррентного типа или нейросети-трансформеры.

Внедрение в образовательный процесс инструментов ИИ предоставляет возможность повысить уровень доступности и инклюзивности сферы. Использование нейронных сетей в учебном процессе способствует более глубокому пониманию материала обучающимися и повышает их мотивацию. Нейронные сети могут быть использованы для персонализации учебного материала и его адаптации под индивидуальные потребности. Создание промптов (текстовых запросов) развивает речевые навыки обучающегося. Получение текстового ответа предполагает создание логичных, структурированных запросов, содержащих указание на содержание, стилистические особенности, жанровую отнесенность, предполагаемого адресата и т. д. Также это навыки, связанные с представлением структуры текста и выделением ключевых слов.

С позиции преподавателя значимой становится наметившаяся тенденция к проверке работ при помощи ИИ (например, использование нейросети ZipGrande). Нейросетевые модели могут выступать инструментом для создания индивидуальных образовательных траекторий, отслеживания прогресса каждого из студентов и выявления лагун в пройденном материале. Нейросети могут быть использованы при создании образовательного контента. Если отдельные операции требуют последующей проверки и корректировки человеком (формулировка заданий, создание образцов текстового анализа, подбор текстового материала), то запросы, направленные на структурирование материала, представляются более целесообразными (распределение вариантов, оформление по образцу, создание тестовых форм по заданным требованиям и т. д.).

Сохраняются трудности, связанные с юридической правомерностью использования ИИ и генеративных моделей в частности. В мае 2024 года государствами-членами Европейского Союза был согласован первый в мире законопроект о регулировании искусственного интеллекта [3]. Закон предполагает не только ограничение на использование систем «социального рейтинга» и систем биометрической идентификации, но и накладывает жесткие ограничения на генеративные системы ИИ. Среди них требование соблюдения авторских прав ЕС, раскрытие информации о том, как обучаются модели, регулярное тестирование и соблюдение требований кибербезопасности.

На международном уровне обсуждаются вопросы, связанные с необходимостью и целесообразностью ограничения использования нейросетей [4]. Весной 2024 года был создан прецедент о запрете доступа к ChatGPT итальянской регуляторной организацией (причиной послужила утечка личной информации, в том числе платежных данных клиентов). Блокировка была снята после выполнения компанией OpenAI требований итальянского Национального управления по защите персональных данных. Власти КНР рассматривают законопроект [5], связанный с правомерностью генерируемого контента, включающий вопросы авторского права и безопасности (утечка личной и конфиденциальной информации, угроза безопасности страны).

Оценка применения нейросетевых моделей как инструмента с точки зрения профессионального сообщества неоднозначна и затрагивает правовые, этические и научные вопросы. Актуальным остается вопрос о возможности применения нейросетевых моделей при создании текстов, непосредственно связанных с процессом обучения (эссе, контрольные работы, курсовые, выпускные квалификационные работы и т. д.). Например, определение выпускной квалификационной работы, приводимое в положении МПГУ, содержит указание на «оригинальность» и «самостоятельность» работы: *«бакалаврская работа представляет собой самостоятельное законченное исследование на выбранную тему, выполненное обучающимся, свидетельствующее об умении работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении основной программы высшего образования»* [6]. Это потребует уточнения и дополнения в новой редакции при условии разрешения использования генеративных моделей. Выявление сгенерированного текста в контексте вузовского обучения возможно при помощи системы «Антиплагиат»: *«в системе обнаружения текстовых заимствований "Антиплагиат" появился новый функционал – автоматическое выявление машинно-сгенерированных текстов. Новый функционал будет доступен всем пользователям платных версий системы с мая 2023 года»* [7]. Для личного применения доступны нейросетевые инструменты, служащие для обнаружения заимствований (например, сервисы GPTZero, Content at Scale, Giant Language Model Test Room, GPT-2 Output Detector, Writer, CrossPlag и др.). Общая практика на настоящий момент не сложилась и законодательно не закреплена. Это обусловлено как консерватизмом системы, так и скоростью развития технологий. Рассмотрим некоторые подходы, сложившиеся к настоящему времени.

*«Московский городской педагогический университет (МГПУ)» легализовал для студентов использование технологий искусственного интеллекта при подготовке выпускных квалификационных работ. Решение было принято в конце августа 2023 года на заседании Ученого совета МГПУ. Оно подразумевает, что студенты могут использовать чат-боты и другие инструменты ИИ для получения данных и текстов при работе над ВКР»* [8]. Также НИУ ВШЭ запустила конкурс ИИ-решений для подготовки дипломов, в рамках которого будет оцениваться использование студентами инструментов на основе генеративных моделей при подготовке выпускных квалификационных работ. Во ВШЭ отмечают, что современный специалист должен освоить ИИ-инструменты и уметь выполнять с их помощью широкий круг задач. При загрузке работ студенты маркируют факт применения технологии и могут принять участие в проводимом конкурсе AI-решений студенческих выпускных работ [9]. *«Задача конкурса – оценить использование студентами инструментов на основе генеративных моделей в выпускных квалификационных работах (ВКР), защищаемых в 2024 году»* [10]. В МПГУ вопрос о допустимости применения нейросетей студентами при написании выпуск-

ных квалификационных работ остается открытым. В то же время, студенты активно используют данный инструмент во внеклассной деятельности [11], принимают участие в олимпиадах, научных семинарах [12] и конференциях, связанных с современными направлениями развития технологии искусственного интеллекта.

Российский союз ректоров приводит некоторые комментарии, связанные с возможностью применения ИИ в учебной деятельности [13]. Ректоры университетов отмечают необходимость качественной переработки материала, созданного при помощи генеративных моделей, и его критического осмысления, фиксируют необходимость регламентации использования технологии. Похожие рекомендации мы видим и в комментариях преподавателей [14].

Независимо от возможности применения технологий ИИ в контексте обучения перспективы его изучения и отдельные связанные курсы зачастую включены в программы высшего образования. Это не только специализированные направления магистратуры, бакалавриата и базового высшего образования, но и дисциплины, интегрированные в образовательные планы. Например, курс «Экспериментальная лингвистика и искусственный интеллект» является обязательным в магистерской программе НИУ ВШЭ 45.04.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика». В МГЛУ открыты направления, предполагающие использование нейросетевых технологий в процессе изучения и преподавания языков, а также проводится модернизация существующих специальностей (специальность «Современные иностранные языки»).

С точки зрения формирования педагогических компетенций применение нейросетевых алгоритмов, как мы отмечали ранее, может быть востребовано при создании контента, проверке работ и организации учебного процесса. В то же время текстовая генерация требует внимательности от исследователя: для нейросетевых моделей по-прежнему остаются значимыми вопросы машинного обучения, такие, как разграничение омонимии. В текстовых генерациях могут присутствовать фактические ошибки, сохраняются трудности, связанные с проведением математических операций и «галлюцинированием» нейросетей. В то же время сгенерированные тексты становятся всё более «естественными» и характеризуются такими текстовыми категориями, как информативность, членимость, когезия, континуум, автосемантия отрезков текста, ретроспекция и проспекция, модальность, интеграция и завершенность текста [15].

Дискуссионным остается вопрос о возможности использования текстов, сгенерированных нейросетевыми моделями, как материала для проведения лингвистических исследований. С одной стороны, механизмы генерации вне зоны доступа широкой публики и изучение полученных текстов становятся ключом к получению информации о том, как осуществляется генерирование текстового ответа. С другой стороны, быстрая смена поколений нейросетевых моделей значительно влияет на новизну и прикладную значимость

исследований подобного рода. Более целесообразным представляется формирование навыков использования ИИ как инструмента научной, профессиональной и педагогической деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Елтунова И. Б., Нестеров А. С. Использование алгоритмов искусственного интеллекта в образовании // Современное педагогическое образование. 2021. № 11. С. 150–154.

2. Актуальные проблемы современной русистики: учебник и практикум для вузов. М. : Юрайт, 2024. 635 с. (Высшее образование).

3. World's first major law for artificial intelligence gets final EU green light [Electronic resource]. URL: <https://www.cnn.com/2024/05/21/worlds-first-major-law-for-artificial-intelligence-gets-final-eu-green-light.html> (дата обращения: 17.06.2024).

4. China Mandates Security Reviews for AI Services Like ChatGPT [Electronic resource]. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-04-11/china-to-mandate-security-reviews-for-new-chatgpt-like-services?srnd=premium-europe> (дата обращения: 17.06.2024).

5. Уведомление Управления киберпространства Китая о публичном запросе мнений по «Мерам по управлению службами генеративного искусственного интеллекта (проект для комментариев)» [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c\\_1682854275475410.htm](https://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c_1682854275475410.htm) (дата обращения: 17.06.2024).

6. Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утверждено советом МПГУ протокол № 5 от 11.02.2019.

7. Антиплагиат выявляет текст, созданный ChatGPT [Электронный ресурс]. URL: <https://antiplagiat.ru/news/text-chatgpt> (дата обращения: 17.06.2024).

8. МГПУ разрешил студентам использовать ИИ при подготовке ВКР [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mgpu.ru/mgpu-razreshil-studentam-ispolzovat-ii-pri-podgotovke-vkr/> (дата обращения: 17.06.2024).

9. Конкурс ИИ-решений студенческих выпускных работ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/airesearch/> (дата обращения: 17.06.2024).

10. В Вышке наградят студентов, которые напишут диплом с помощью ИИ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/news/910929629.html> (дата обращения: 17.06.2024).

11. Использование студентами ИСГО нейросетей в учебе [Электронный ресурс]. URL: <https://mpgu.su/bez-rubriki/ispolzovanie-studentami-nejrosetej/> (дата обращения: 17.06.2024).

12. Методологический семинар «Искусственный интеллект в художественном образовании: графические нейросети» [Электронный ресурс]. URL: <https://mpgu.su/novosti/metodologicheskij-iskusstvennyj-hudozhestvennom-graficheskie/> (дата обращения: 17.06.2024).

13. Разрешают ли вузы использовать нейросети при написании дипломов? [Электронный ресурс]. URL: <https://rsr-online.ru/news/2023/12/5/razreshayut-li-vuzy-ispolzovat-nejroseti-pri-napisanii-diplomov/> (дата обращения: 17.06.2024).

14. Онлайн-интервью с преподавателями московских вузов [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/edu/news/interview/obuchenie\\_po\\_yuridicheskim\\_i\\_economicheskim\\_sPECIALnostyam/yuridicheskoe\\_obrazovanie/obuchenie\\_neiroseti/](https://www.consultant.ru/edu/news/interview/obuchenie_po_yuridicheskim_i_economicheskim_sPECIALnostyam/yuridicheskoe_obrazovanie/obuchenie_neiroseti/) (дата обращения: 17.06.2024).

15. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. М. : Наука,. 1981. 138 с.