

УДК 378

**В. С. Федотова**

**V. S. Fedotova**

Федотова Вера Сергеевна, к. п. н., доцент, доцент кафедры информатики и информационных систем, Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина, г. Санкт-Петербург, Россия.

Fedotova Vera Sergeevna, PhD (Pedagogy), Associate Professor, Senior Lecturer of Department of Computer Science and Information Systems, Pushkin Leningrad State University, St. Petersburg, Russia.

## **КУЛЬТУРА И ЭТИКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА В ЭПОХУ НЕЙРОСЕТЕЙ КАК КОМПОНЕНТ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ**

## **CULTURE AND ETHICS OF INFORMATION RETRIEVAL IN THE AGE OF NEURAL NETWORKS AS A COMPONENT OF DIGITAL COMPETENCE OF A FUTURE TEACHER**

**Аннотация.** Исследование посвящено определению стратегии продуктивного использования технологии нейросетей при подготовке будущих учителей. Нейросети рассматриваются как средство формирования у педагогов культуры информационного поиска, критического анализа и осмысления информации, этического использования цифрового контента.

***Annotation.*** *The study is devoted to defining a strategy for the productive use of neural network technology in the training of future teachers. Neural networks are considered as a means of developing a culture of information retrieval, critical analysis and comprehension of information, and ethical use of digital content among teachers.*

***Ключевые слова:*** *нейронные сети, искусственный интеллект, цифровая компетентность учителя, формирование критического мышления.*

***Keywords:*** *neural networks, artificial intelligence, digital competence of the teacher, formation of critical thinking.*

## **Введение**

Цифровая реальность характеризует бурное развитие и внедрение технологии искусственного интеллекта (ИИ) в различных сферах жизнедеятельности человека. В преобладающем большинстве использование нейросетей связано непосредственно с профессиями ИТ-сферы (создание сайтов, разработка веб-приложений и другие), творческими профессиями (графический дизайн, художники, иллюстраторы), журналистике (генерация медиа текстов, изображений). Результаты работы генеративных нейросетей по созданию изображений, фотографий, видеорядов заполняют новостные ленты, социальные сети. Предполагается, что в ИТ-сфере нейросети могут помочь в написании технического задания и создании другой документации, генерации программного кода и создании подходящего дизайна сайта или мобильного приложения, осуществить поиск данных, генерации по запросу текста, новых изображений, создание логотипов, обработка фотографий, вдохновение на новые креативные идеи.

Естественно, что технология ИИ находит свое отражение в системе образования. В настоящее время наблюдается всплеск интереса к этому вопросу. Искусственный интеллект используется для персонализации образовательного процесса в целях повышения качества образования за счет автоматизации оценивания, интеллектуального анализа данных при прогнозировании успеваемости обучающихся [6], выявления проблемных ситуаций, адаптированного подбора учебного материала, корректировки плана обучения, определения последовательности изучения дисциплин [7] и т.д. Кроме того, нейронные сети обеспечивают автоматизацию рутинных операций, помощь в сборе и фильтрации информации, индивидуальном подборе информации по интересующим темам. Как отмечает А. А. Пшихачева, в любом случае будущим учителям «придется работать с современными информационными технологиями, поэтому они должны быть знакомы с их потенциалом и особенностями применения» [2, с. 137]. Важную роль играет цифровая компетентность будущих педагогов в аспекте культуры и этики использования цифровых технологий.

*Цель* данной статьи состоит в определении стратегии продуктивного использования нейросетей в профессиональной подготовке будущих учителей.

### **Основная часть**

В соответствии с Указом Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (пункт 5), «искусственный интеллект представляет собой комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их». В свою очередь, нейронные сети рассматриваются Н. А. Шобоновым, М. Н. Булаевым, С. А. Зиновьевой как «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 реально действительный и верный ответ» [5, с. 288]. Стоит отметить, что в этом функционале нейросети нашли свое место в образовании в реализации поисковых запросов, создании текстов, изображений, данных и т.д. Специалисты в области нейросетевых технологий говорят о новом этапе развития поисковых систем, о переходе на качественно новый уровень поиска информации. Так, поисковые системы на основе искусственного интеллекта (например, Scopus AI, Semantic Scholar, Wizdom.ai, Dimensions AI, Elicit) облегчают поиск научных статей, обрабатывая с высокой скоростью большие объёмы статей хранилища. При этом в отличие от традиционной поисковой системы запрос можно формулировать максимально детализировано и получать более точные результаты.

Этика использования нейросетей в образовании рассматривается учеными в срезе приемлемости и неприемлемости. Так, например, Л. А. Шаяхметова, В. Д. Кучумов считают, что «если в процессе использования ИИ компетенции, заданные стандартом, были достигнуты, соответственно, использование нейросети было приемлемо» [4, с. 112], При этом, обязательным условием этического отношения является озвучивание доли и цели использования нейросети для решения поставленной задачи (для упрощения, для оптимизации, для ознакомления и т.п.).

Стоит признать, что сегодня существует ряд проблем безграмотного, невежественного, неэтичного использования обучающимися нейросетей в образовании, сокрытие обучающимся обращения к помощи нейросетей. Анализируют тексты студенческих работ, Е. В. Горина, С. М. Уфимцева отмечают, что обучающиеся нередко прибегают к помощи нейросетей, однако «проведенный анализ медиатекстов от ChatGPT позволил выделить следующие особенности. Нейросеть создает текст с типовой, узнаваемой структурой: тема (чаще всего событие, мероприятие, дата и т.п.), исторический экскурс и нейтральный вывод. Тексты нейросетей отличаются отстраненностью, низкой выразительностью, отсутствием авторского стиля, повторяемостью синтаксических конструкций» [1, с. 2]. При этом студенты некритично оценивают результаты применения нейросетей, чрезмерно доверяют ИИ, редко обрабатывают его тексты. В созданных с помощью нейросетей текстовых работах преобладают шаблонность в формулировках, отсутствие содержательности, частые смысловые повторы, ложные факты, вымышленные персонажи (особенно при обзоре научной литературы). Встречаются случаи обобщенного изложения материала в ситуациях, где требуется детальный анализ по разработанной методике. При этом наблюдаются случаи, когда созданные нейросетью изображения содержат ложную информацию, и в случае их использования на практике они могут сформировать у обучающихся ошибочное восприятие действительности.

На III Всероссийском форуме «Педагогическое образование в российском классическом университете» (12-13 марта 2024 года г. Москва) при обсуждении основных трендов развития образования тема «Использование искусственного интеллекта и нейросетей в педагогике» стала одной из наиболее дискуссионных. Спикер форума Президент Российской академии образования, доктор исторических наук, профессор, академик РАО О. Ю. Васильева в рамках форума отметила, что «существует разрыв между информацией, которую мы имеем, и той, наследниками которой мы являемся». Она обосновала «необходимость самим работать над наполнением нейросетей фундаментальной информацией, а не быть пассивными наблюдателями, которые поглощают готовый контент». Академик РАО имела в виду отсутствие оцифрованных материалов по истории отечественной педагогики, теоретических работ выдающих педагогов, научных журналов, классических учебников, в которых закладывалось педагогическое наследие России и сохраняется фундаментальная наука. В результате нейросеть в сфере образования обучается на ограниченно доступном ей в сети Интернет материале, а затем предлагает его при соответствующих запросах потребителям. В результате оказываются не учтенными важные базовые источники. Таким образом, возникает разрыв между информацией, которую мы имеем в доступе в сети Интернет, и соответственно, генерируемой нейросетями производной от нее, и той, наследниками которой мы являемся в реальности на основе многовекового развития кладези знаний. При этом, по ее словам, многие базовые вопросы, фундаментальные предметные основы остаются неизменными на протяжении десятилетий. В связи с этим эксперт отметила, что учитель в современном мире должен критически подходить к контенту, предлагаемому нейросетью, анализировать его, участвовать в его переработке, доработке, модернизации с опорой на самостоятельный исследовательский поиск и обращаться дополнительно к трудам великих ученых в создании собственных исследовательских или учебно-методических материалов, чтобы исправить ситуацию с отсутствием

актуального педагогического контента, способного повысить качество и результативность образовательного процесса. Резюмируя свой доклад, эксперт сказала, что «в эпоху стремительного развития технологий нужно усилить человека в человеке» [3].

Предположим, что при обучении учителя в вузе генеративные нейросети можно использовать как дополнительное средство, инструмент информационного поиска, разработки идей для самостоятельно созданных будущими педагогами учебных материалов, таких как мультимедийные презентации, видеоролики, плакаты и другие визуальные пособия, при формулировке интересных названий образовательных мероприятий, проектировании будущих планов занятий, поиска ответов на отдельные вопросы и других вариантах при условии осознанного, критического осмысления полученных на их основе результатов в дополнении собственными фундаментальными знаниями и традиционными приемами исследовательского поиска. При этом их применение должно быть целесообразным. Имеется в виду оценка будущим педагогом необходимости использования технологии нейросетей для достижения педагогических целей. Цели и содержание подготовки учителя остаются прежними, добавляется только средство обучения. Важно объяснить будущим учителям, что не надо везде применять нейросети, а только там, где они могут принести пользу.

Для построения такой деятельности на научной основе в период профессиональной подготовки будущих педагогов и для исключения ситуаций безграмотного, интуитивного использования нейросетей в решении практических задач целесообразно в ознакомительных целях рассказать обучающимся о том, какие существуют нейросети, об их типах (по генерации текстов, изображений, презентаций, видео, аудио, данных), сделать обзор функционала наиболее известных нейросетей ChatGPT, perplexity.ai, DALL-E 2, Kandinsky 2.2, Leonardo.ai, Stable Diffusion, GigaChat, YandexGPT, Kandinsky, Midjourney, Шедеврум, DreamStudio, Visper, Elicit, Begemot.ai и другие. Охарактеризовать, какие профессиональные и бытовые задачи можно решить с использованием нейросетей. Разобрать правила составления запросов для нейросетей, выяснить, как правильно составить запрос для нейросети, чтобы получить максимально приближенный к поставленной цели результат. Рассмотреть примеры составления запросов, выработать базовые принципы продуктивной коммуникации с нейросетью. Продемонстрировать примеры правильного и неправильного вариантов использования нейросетей для собственного личного и профессионального развития. Определить существующие проблемы и перспективы использования нейросетей в образовании. Разработать рекомендации для педагогов по применению нейросетей в образовании.

По нашему мнению, причиной возникновения ситуаций бессознательного доверия и непосредственного бездумного применения обучающимися автоматически сформированных нейросетью результатов по материалам сети Интернет без последующей их аналитической обработки и переработки, отличающихся недостоверностью, ошибочностью, неактуальностью, бессодержательностью, является отсутствие критического мышления и недостаток у обучающихся фундаментальных знаний, общей культуры и этики информационного поиска в эпоху нейросетей. Именно фундаментальные предметные знания обучающегося, отличающиеся глубиной, осознанностью, взаимосвязанностью являются основой конструктивного и глубокого анализа, критической оценки и информации. Мы считаем, что нейросети как способ информационного поиска могут стать одним из средств формирования у будущего учителя критического мышления на основе деятельностного подхода. При этом система фундаментальных знаний позволит будущему учителю грамотно и точно формулировать запросы (промты) для нейросети, критически анализировать выдаваемые результаты поисковых запросов, при необходимости уточнять, конкретизировать их. На основе результатов критического анализа и оценки получаемых результатов по запросу для нейросети, выявления закономерностей и принятия решения для корректировки результатов будет происходить итеративное построение более сложных запросов.

## **Заключение**

Таким образом, можно сделать вывод, что нейросети можно рассматривать как современный инструмент поиска информации, генерации идей контента и развития критического мышления. Продуктивное использование нейросетей для решения задач требует от будущих педагогов наличия фундаментальных знаний для формулирования глубоко продуманных точных поисковых запросов, развития цифровой компетентности с точки зрения информационной грамотности, критической оценки информации, аналитических навыков, этического использования цифрового контента и умелого сочетания в профессиональной деятельности естественного и искусственного интеллекта. Критическое мышление позволит будущим учителям не только оценивать достоверность информации, но и определить потребность применения нейросетей для решения задач, разработать стратегию использования их возможностей в учебной, внеучебной, организационно-управленческой, контрольно-измерительной и научно-методической деятельности.

### **Список литературы**

1. Горина, Е. В. Особенности использования текстов нейросетей в медиа и образовании / Е. В. Горина, С. М. Уфимцева – Текст : непосредственный // Russian Linguistic Bulletin, 2024. – № 1 (49). – С. 27. – DOI : 10.18454/RULB.2024.49.27.
2. Пшихачева, А. А. Возможности использования искусственного интеллекта в практике высшего образования / А. А. Пшихачева – Текст : непосредственный // Общество: социология, психология, педагогика, 2023. – № 4. – С. 137-141. – DOI : 10.24158/spp.2023.4.21.
3. РИА Новости: отказ от Болонской системы и школьные нейросети. Что ждет педагогику России. – URL : <https://rusacademedu.ru/novosti-nauchnyx-centrov-rao/20032024-2> (дата обращения : 21.04.2024). – Текст : электронный.
4. Шаяхметова, Л. А. Этика использования нейросетей в образовательном процессе / Л. А. Шаяхметова, В. Д. Кучумов – Текст : непосредственный // Вестник

Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. – Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки, 2024. – № 1. – С. 109-113. – DOI : 10.24412/2308-7226-2024-1-109-113.

5. Шобонов, Н. А. Искусственный интеллект в образовании / Н. А. Шобонов, М. Н. Булаева, С. А. Зиновьева – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования, 2023. – № 79-4. – С. 288-290.
6. Baashar Y., Alkawsy G., Mustafa A., Alkahtani A.A., Alsariera Y.A., Ali A.Q., Hashim W., Tiong S. K. Toward predicting student's academic performance using artificial neural networks (ANNs). Applied Sciences, 2022. – no. 12(3). – pp. 1-16. DOI: 10.3390/app12031289. – Текст : непосредственный.
7. Kaya, I. E. Artificial neural networks as a decision support tool in curriculum development. International Journal on Artificial Intelligence Tools. 2019. – no. 28(04). – P. 1940004. – DOI: 10.1142/S0218213019400049. – Текст : непосредственный.