



УДК 378

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Глизбург В. И.

*доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, доцент,
профессор департамента методики обучения
института педагогики и психологии образования*

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

г. Москва

glizburg@mail.ru

***Аннотация.** В предлагаемой статье рассмотрены результаты исследования особенностей подготовки будущих учителей в условиях внедрения нейросетей в процесс педагогического образования: корректировка соответствующих методических систем, обучение студентов корректному использованию нейросети, формирование способностей применения функциональных возможностей русского языка при составлении запросов к искусственному интеллекту. Приведены примеры промптов, приводящие к не вполне корректному решению искусственным интеллектом поставленных задач. Содержатся ответы на вопросы, выявленные в результате исследования внедрения нейросетей в процесс педагогического образования: об использовании пользователями нейросетей языковых функциональных возможностей; о необходимости обучения студентов применению искусственного интеллекта, в частности о корректности промптов и ссылок на нейросети. Особое внимание уделено анализу возможных рисков, связанных с цифровизацией образовательных процессов при подготовке учителей.*

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, цифровизация педагогического образования, методические системы обучения, математическая обработка информации.

THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN
TEACHER EDUCATION

Glizburg V. I.

*doctor of pedagogical sciences, candidate of physical and mathematical sciences,
associate professor, professor of the department of teaching methods of the
Institute of Pedagogy and Psychology of Education,
Moscow City University*

Moscow

glizburg@mail.ru

Abstract. *The proposed article examines the results of a study of the specifics of training future teachers in the context of introducing neural networks into the process of pedagogical education: adjusting the relevant methodological systems, teaching students how to correctly use neural networks, and developing the ability to use the functional capabilities of the Russian language when making requests to artificial intelligence. There are given the examples of prompts that lead to artificial intelligence not solving the assigned tasks quite correctly. The article contains the answers to the questions identified as a result of the research of the implementation of neural networks in the process of pedagogical education: on the use of language functional capabilities by users of neural networks; on the need to teach students how to use artificial intelligence, in particular on the correctness of prompts and links to neural networks. Particular attention is paid to the analysis of possible risks associated with the digitalization of educational processes in teacher training.*

Keywords: *generative artificial intelligence, digitalization of pedagogical education, methodological teaching systems, mathematical information processing*

Введение

В условиях стремительного развития технологий искусственного интеллекта и роста возможностей математических методов образовательная система сталкивается с необходимостью трансформации традиционных подходов к обучению, в частности, к подготовке учителя.

Происходит интеграция инновационных технологий в систему образования.

Современные алгоритмы генеративного искусственного интеллекта и математические модели способствуют оптимизации процессов принятия решений, прогнозированию образовательных трендов, повышению качества образовательных программ и формированию индивидуальных траекторий адаптивного обучения и развития продуктивной деятельности студентов бакалавриата и магистратуры (Гриншкун, Шунина, 2023; Реморенко, Савенков, Романова, 2024).

Постановка проблемы

Интеграция инновационных технологий в систему педагогического образования приводит к необходимости изучения особенностей подготовки будущих учителей в условиях внедрения нейросетей в процесс педагогического образования: корректировка соответствующих методических систем, обучение студентов корректному использованию нейросети, формирование способностей применения функциональных возможностей русского языка при составлении запросов к искусственному интеллекту.

Нами исследованы предоставляемые нейронными сетями методические составляющие возможностей при обучении дисциплинам «Основы математической обработки информации», «Основы математической статистики», «Математико-статистические методы обработки данных».

Особое внимание нами уделено анализу успешных кейсов применения технологий искусственного интеллекта в образовательных практиках, методологическим аспектам их внедрения, а также возможным вызовам и рискам. В результате мы осуществили корректировку всех существующих

компонентов соответствующих этим дисциплинам методических систем обучения.

Вопросы исследования

В процессе исследования предоставляемых генеративным искусственным интеллектом методических составляющих обучения названным выше дисциплинам нами сформулированы следующие ключевые вопросы, выявленные в результате внедрения нейросетей в процесс педагогического образования:

1. Какова роль потенциала и функциональные возможности языка пользователя при его общении с искусственным интеллектом, в частности процессе математической обработки информации?
2. Как влияет корректность промптов на результат решения задач средствами искусственного интеллекта?
3. Как обучить студентов корректно применять возможности искусственного интеллекта в учебной деятельности?
4. Каким образом необходимо скорректировать методические системы обучения?
5. Каковы возможности нейтрализации возникающих рисков?

Цель исследования

Базовой целью исследования является выявление особенностей подготовки будущих учителей в условиях внедрения нейросетей в процесс педагогического образования с последующей реализацией следующих позиций: корректировка соответствующих методических систем, обучение студентов корректному использованию нейросети, формирование способностей применения функциональных возможностей русского языка при составлении запросов к искусственному интеллекту, выявление возможных вызовов и рисков.

Важной составляющей этого процесса является реализация во всех позициях методических систем лингвометодического и коммуникативно-речевого потенциалов русского языка и соответствующих им функций,

необходимых для формирования корректных промптов с целью получения корректных результатов деятельности искусственного интеллекта.

Методы исследования

На занятиях по дисциплинам «Основы математической обработки информации», «Основы математической статистики», «Математико-статистические методы обработки данных» нами используются различные средства генеративного искусственного интеллекта: ChatGPT, Сбер GigaChat, YandexGPT (Глизбург, 2024; Глизбург, 2021); различные генераторы текста, изображений, музыки, презентаций, кино- и видеоматериалов; специальные цифровые адаптивные системы (Ассуирова, Николаева, 2023; Любченко, Маринюк, Серебренникова, 2023).

Отметим, что применяемые методы работы с искусственным интеллектом, позволяют сформировать базовые компетенции студентов в формировании запросов и трактовке результатов.

Результаты исследования

Представим наши результаты согласно поставленным выше вопросам исследования.

1. Анализируя роль потенциала и функциональные возможности языка пользователя при его общении с искусственным интеллектом, мы отметили, что определяющими в этом процессе являются лингвометодический и коммуникативно-речевой потенциалы и некоторые соответствующие им языковые функции: апеллятивная, информационная, идентификационная, фатическая. Так, на запросы студентов, в формулировке которых в наибольшей степени проявлялись информационная и идентификационная функциональности, ответы нейросети отличались большей конкретикой и корректностью.

2. Степень корректности сформированного пользователем промпта, четкость и грамотность его формулировки повышают уровень точности, строгости, обоснованности и полноты ответов-результатов решения задач средствами искусственного интеллекта; позволяют избежать искажений в

дальнейшей трактовке результата. Так, например, общие запросы к искусственному интеллекту ChatGPT о построениях алгоритмов применения статистического критерия и проверки статистической гипотезы привели к общим ответам построенных им алгоритмов, в которых: ошибочно была указана позиция определения уровня статистической значимости; отсутствовала информация о действиях, в случае применения критериев-исключений, что является ошибочным и частичным результатами решения поставленных перед искусственным интеллектом задач (Глизбург, 2024).

3. Обучение студентов корректному применению возможностей искусственного интеллекта в их учебной деятельности является сложной, но крайне необходимой задачей формирования новых компетенций работы с искусственным интеллектом (Глизбург, 2024). В частности, необходимо сформировать умение грамотно оформить ссылку на факт обращения к искусственному интеллекту. При оформлении такой ссылки должны быть указаны следующие позиции: промпт, наименование искусственного интеллекта, его версия, дата обращения, наименование сайта.

4. По результатам анализа предоставляемых средствами искусственного интеллекта возможностей методических составляющих нами были скорректированы компоненты методических систем обучения по дисциплинам с учетом внедрения в процесс их освоения нейросетей в сочетании с естественным интеллектом. Анализ успешных кейсов применения технологий искусственного интеллекта в образовательных практиках, методологических аспектов их внедрения в обучение курсам «Основы математической обработки информации», «Основы математической статистики», «Математико-статистические методы обработки данных» позволил решить методическую задачу обучения постановке различных запросов к нейронным сетям (Глизбург, 2024), например, генерации кодов; проектирования моделей, в том числе посредством построения диаграмм и графиков на различных языках программирования, например, совместными средствами Python и Matplotlib (Глизбург, 2024).

5. При применении технологий искусственного интеллекта в образовательных практиках нами уделено особое внимание методологическим аспектам их внедрения, а также возможным вызовам и рискам, связанным с цифровизацией образовательных процессов при подготовке учителей (Глизбург, Самойлова, 2016). Отметим, что с целью нейтрализации возможных негативных эффектов внедрения генеративного искусственного интеллекта необходимо систематическое специальное обучение и регулярное изучение его влияния на деятельность студентов и научных работников, на качества и развитие личности (Гриншкун, Шунина, 2023).

Заключение

Таким образом, в результате выявления особенностей подготовки будущих учителей в условиях внедрения нейросетей в процесс педагогического образования нами реализованы: корректировка соответствующих методических систем, обучение студентов корректному использованию нейросетей, формирование способностей применения функциональных возможностей русского языка при составлении запросов к искусственному интеллекту, выявление возможных вызовов и рисков, регулярное изучение влияния взаимодействия пользователей с нейросетями на качества и развитие личности.

Литература

1. Ассуирова Л.В., Николаева Е.А. (2023) Киноурок в системе семейного воспитания. *Nominum*, 2023, № 3 (11), С. 39–48.
2. Глизбург В. И. (2024) Применение искусственного интеллекта при подготовке бакалавров и магистров педагогического образования. *Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования*, 2024, № 2 (68), С. 7–19.
3. Глизбург В.И. (2024) Математические основы обработки информации. Монография. М.: Издательство "Перо", 2024, 166 с.
4. Глизбург В. И. (2021) Цифровая дидактика как дисциплина программы магистерской подготовки. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*, 2021, Т. 18, № 2, С. 180–187.

5. Глизбург В.И., Самойлова Е.С. (2016) Образовательный квест как средство формирования информационной культуры. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*, 2016, № 3, С. 85–91.

6. Гриншкун В. В., Шунина Л. А. (2023) Искусственный интеллект в образовательной деятельности и подготовке педагогов: необходимость исследований. В сб.: *Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании. Материалы VII Международной научной конференции*. Красноярск, 2023, С. 1056–1059.

7. Любченко О.А., Маринюк А.А., Серебренникова Ю.А. (2023) Информационные телекоммуникационные средства обработки больших данных и потоковых мультимедийных данных в учебном процессе начальной школы. *Известия института педагогики и психологии образования*, 2023, № 2, С. 11–16.

8. Реморенко И.М., Савенков А.И., Романова М.А. (2024) Кандидатные подходы и методика использования специализированных систем генеративного искусственного интеллекта при изучении педагогики студентами университета. *Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология*, 2024, Т. 18, № 3, С. 76–90.