

Пространство педагогических исследований. 2024. № 1 (1). С. 23–40.
Education Research Environment, 2024, no. 1 (1), pp. 23–40.

Научная статья
УДК 378.14

К проблеме использования нейросетей в учебной деятельности студентов

Елена Валентиновна Лопанова

Омская гуманитарная академия,
Омск, Россия

evlopanova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1222-0129>

Elena V. Lopanova

Omsk Humanitarian Academy,
Omsk, Russia

evlopanova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1222-0129>



Наталья Викторовна Савина

Омский государственный педагогический университет,
Омская гуманитарная академия,
Омск, Россия

nvsavina2017@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7635-1016>

Natalia V. Savina

Omsk State Pedagogical University,
Omsk Humanitarian Academy,
Omsk, Russia

nvsavina2017@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7635-1016>



Аннотация. В статье предлагается к обсуждению проблема использования отдельного типа искусственного интеллекта – нейросети – в учебной деятельности студентов. Выделены преимущества такого использования, приведены примеры из образовательной практики вузов и школ, показывающие широкий спектр применения нейросетей в обучении студентов и школьников. Вместе с тем, обоснованы риски внедрения искусственного интеллекта, связанные с потерей обучающимися прежде всего важнейших навыков мышления и деятельности. Приведены результаты эмпирического исследования мнений студентов и преподавателей четырех гуманитарных вузов России. Половина опрошенных студентов и преподавателей знают возможности нейросетей, и треть респондентов применяют их в своей деятельности для перевода текстов, подбора литературы и написания научных работ. Вместе с пользой респонденты отмечают и риски применения нейросетей – потерю навыков и способности к аналитическому мышлению, поверхностное обучение и риск потери навыков самостоятельной работы.

© Лопанова Е. В., Савина Н. В., 2024

© Lopanova E. V., Savina N. V., 2024

Ключевые слова: нейросети, искусственный интеллект, учебная деятельность, студенты, преподаватели, вуз, персонализация, риски использования нейросетей

Благодарность. За помощь в организации эмпирической части исследования авторы благодарят: Митрохину Светлану Васильевну, доктора педагогических наук, заведующего кафедрой педагогики, дисциплин и методик начального образования ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»; Абрамовских Наталью Викторовну, доктора педагогических наук, заведующего кафедрой теории и методики начального и дошкольного образования БУ «Сургутский государственный педагогический университет»; Демидович Елену Анатольевну, кандидата педагогических наук, доцента кафедры педагогики и развития образования Филиала ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» в г. Таре.

Для цитирования: Лопанова Е. В., Савина Н. В. К проблеме использования нейросетей в учебной деятельности студентов // Пространство педагогических исследований. 2024. № 1 (1). С. 23–40.

On the problem of using neural networks in students' educational activities

Abstract. The article proposes to discuss the problem of using a neural network as a separate type of artificial intelligence in the educational activities of students. The paper highlights the advantages of its use and gives examples from the educational practice of the universities and schools, showing a wide range of neural networks applications in teaching students and schoolchildren. Also, the risks of introducing artificial intelligence leading to students' loss of the most important thinking and activity skills, are substantiated in the paper. The article presents the results of the empirical study of the opinions of the students and teachers of four Russian humanities universities. Half of the students and teachers surveyed know the capabilities of neural networks and a third of respondents use them in their activities for translating texts, selecting literature and writing scientific papers. Along with the benefits, the respondents also note the risks of using neural networks as a loss of skills and ability to think analytically, perfunctory training and the risk of losing skills of independent work.

Keywords: neural networks, artificial intelligence, educational activities, students, teachers, university, personalization, risks of using neural networks neural networks

Acknowledgments. For the help in arranging empirical part of the study, the authors thank Svetlana V. Mitrokhina, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Pedagogy, Disciplines and Methods of Primary Education, Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy;

Natalia V. Abramovskikh, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Theory and Methodology of Primary and Preschool Education, Surgut State Pedagogical University;

Demidovich Elena Anatolyevna, Candidate of Pedagogical Sciences., Associate Professor of the Department of Pedagogy and Educational Development, Omsk State Pedagogical University Branch in Tara.

For citation: Lopanova E. V., Savina N. V. On the problem of using neural networks in students' educational activities // Education Research Environment. 2024. № 1 (1). С. 23–40.

Введение

В современном мире нейросети играют все большую роль в различных сферах деятельности человека. Они применяются в медицине, бизнесе, технологи-

ческой индустрии и других областях. В последние годы появилось много исследований, которые показывают потенциал использования нейросетей в учебной деятельности студентов. Учебный процесс требует от обучающихся активного участия, анализа информации и принятия решений. Нейросети могут помочь в этом процессе, предоставляя инструменты для эффективного обучения и повышения успеваемости. Они способны анализировать большие объемы данных, выделять основные паттерны и предлагать оптимальные стратегии изучения материала.

Использование нейросетей в учебной деятельности может быть особенно полезным при работе со сложными предметами или концепциями. Они могут помочь студентам лучше понять материал, предлагая дополнительные объяснения или примеры. Кроме того, они могут предсказывать возможные ошибки и предлагать индивидуальные рекомендации для их исправления. Однако необходимо учитывать, что использование нейросетей в учебной деятельности имеет свои ограничения. Они не заменяют преподавателя или самостоятельное обучение студента. Нейросети являются лишь инструментами, которые могут помочь, но окончательный результат зависит от активного участия и интереса самого учащегося.

В данной статье мы рассмотрим примеры успешного использования нейросетей в учебной деятельности, обсудим потенциальные проблемы и ограничения этого подхода, а также представим мнения студентов и преподавателей вузов по вопросу применения нейросетей в учебном процессе. Более тщательное изучение этой темы может помочь сделать образовательный процесс качественным и доступным для всех обучающихся.

Основная часть

В последние годы нейросети стали широко использоваться в различных сферах жизни, включая образование, благодаря своей способности анализировать большие объемы данных, распознавать образы, обучаться и делать предсказания. Нейросети – это компьютерные системы, способные обрабатывать и анализировать большие объемы данных с помощью алгоритмов, имитирующих работу человеческого мозга. Нейросети являются одним из типов искусственного интеллекта (ИИ). Одним из основных принципов работы нейросетей является обучение на основе большого количества данных. Например, нейросеть может быть обучена распознавать определенный тип задач или предсказывать правильное решение на основе образцовых данных. Чем больше данных доступно для обучения, тем точнее будет работать нейросеть. В учебной деятельности студентов нейросети могут быть использованы для повышения качества обучения и оптимизации учебного процесса.

Мы рассмотрим, какие возможности предоставляют нейросети и как они могут быть применены в учебном процессе. Применение нейросетей в учебной деятельности студентов имеет ряд преимуществ как для самих студентов, так и для преподавателей.

Первое преимущество использования нейросетей заключается в том, что они способны анализировать большие объемы данных. Это позволяет экономить время на поиск и генерацию информации в единый документ.

Второе преимущество – выявление скрытых закономерностей в больших массивах информации. Это позволяет определить индивидуальные потребности каждого студента и разработать персонализированный подход к обучению. Так, нейросеть может анализировать данные об успеваемости и интересах студента и предлагать ему дополнительные материалы или задания для закрепления знаний и умений, наиболее соответствующие его потребностям и уровню усвоения. Например, нейросеть может создать виртуального тренера для изучения языка или математики, который будет подстраиваться под индивидуальные потребности студента и предлагать ему задания разной сложности. Используя данные о предпочтениях и потребностях каждого отдельного студента, можно создать индивидуальную программу обучения (индивидуальную образовательную траекторию) или рекомендации по материалам для изучения. «Эффективное использование технологий ИИ в сфере высшего образования позволит осуществлять подбор наиболее оптимальной стратегии обучения, адаптированной под индивидуальные способности и потребности студентов и потребности рынка труда»¹.

Третье – нейросети могут помочь студентам в процессе изучения нового знания. Они могут создавать интерактивные учебные материалы с использованием графических элементов, анимации и звуковых эффектов, что делает обучение более интересным и запоминающимся.

Четвертое преимущество – нейросети могут быть эффективными инструментами для оценки образовательных результатов студентов. Они могут автоматически анализировать ответы студентов на тестовые задания и предоставлять детальную обратную связь по результатам.

Пятое – применение нейросетей позволяет оптимизировать процесс обучения. На основе данных о результатах предыдущих студентов нейросети могут предложить оптимальный порядок изучения материала или подсказать наиболее эффективные методы запоминания информации.

¹ Амиров Р. А., Билалова У. М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое консультирование. 2020. № 3. С. 80. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-3-80-88.

Шестое преимущество – использование нейросетей может содействовать развитию критического мышления и творческой активности студентов. Нейросети могут предлагать задания, требующие анализа и синтеза информации, а также поощрять обучающихся к самостоятельному исследованию и экспериментированию.

Седьмое преимущество обобщает все указанное – использование нейросетей повышает мотивацию учебной деятельности.

Приведем некоторые примеры применения нейросетей в образовательном процессе. Так, израильские ученые Дрор Мугаз, Майкл Коэн, Сагит Меджахез, Таль Адес, Дэн Бухник применили вариант нейросетей для обучения грамматике. Используемая в эксперименте сеть имитирует работу головного мозга человека и показывает, какие ошибки может совершать человек. Это облегчает работу преподавателя со студентами и сам процесс обучения. Авторы отмечают: «Стоимость компьютерных приложений дешевле, чем у ручного человеческого труда. И доступность компьютерной программы намного больше, чем у людей для выполнения той же задачи. Таким образом, используя компьютерные приложения, мы можем получить множество примеров ошибок без необходимости платить людям за выполнение той же самой задачи. Понимание ошибок машины может помочь нам понять человеческие ошибки, потому что человеческий мозг является моделью искусственного нейронного. Таким образом, мы можем облегчить процесс обучения студентов»¹.

Коллектив казахстанских и российских ученых апробировал нейросеть в обучении студентов гуманитарным дисциплинам. «Нейронная сеть обеспечивает автоматическую обработку критических отзывов, написанных студентами на псевдонаучные работы, в изобилии представленные в текущей периодической печати. Это позволяет перевести такую инновационную форму обучения, как написание студентами критических отзывов в режим дистанционного обучения. Дополнительной функцией этой нейронной сети является тестирование студентов с целью выявления индивидов с психологическим типом, подходящим ученому в истинном значении этого слова»².

Очень широко применяются нейросети в обучении иностранному языку, как в школе, так и в профессиональном образовании³. Используются нейросети для профессиональной ориентации абитуриентов военного вуза¹.

¹ Dror Mughaz et al. From an Artificial Neural Network to Teaching. June 2020. Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning. DOI: 10.28945/4586.

² Suleimenov Ibragim et al. Example of the Use of Artificial Neural Network in the Educational Process. Advances in Intelligent Systems and Computing book series. 2020. Т. 1129. Р. 420. DOI: 10.1007/978-3-030-39445-5_31.

³ Игнатъева Н. Д., Сидорова Е. Ю. Возможности нейросети для реализации принципа наглядности в обучении русскому языку как иностранному // Материалы международной

Сервис от Сбера в телеграммы – ruDall-E Malevich (XL) – применяют в обучении студентов-дизайнеров. Нейросеть одновременно обучается на двух видах данных – картинках и текстах, и может создавать большое число новых изображений по предложенному словесному описанию на русском языке. Это помогает студентам создавать авторские композиции². Пример использования искусственного интеллекта (нейросетей) для создания индивидуальных образовательных траекторий студентов описан И. Б. Елтуновой и А. С. Нестеровым³.

Возможности нейросети для развития дистанционного образования приводят О. А. Козлова и А. А. Протасова: «Нейронные сети, используя способности к обучению и переобучению на базе заложенных в них цифровых биометрических характеристик санкционированных пользователей, способны решать такие сложные задачи, как достоверность распознавания санкционированных пользователей и достоверность оценивания результатов проводимых дистанционно мероприятий промежуточной и итоговой аттестации, что имеет огромное значение для дальнейшего развития дистанционного образования, как в нашей стране, так и во все мире».⁴

А. Р. Садыкова и И. В. Левченко, проведя анализ использования искусственного интеллекта в обучении школьников, делают вывод о том, что искусственный интеллект дает «возможность адаптировать содержание учебного материала к возрастным особенностям школьников, определить системообразующие знания и умения, а также повысить эффективность профессиональной деятельности учителя информатики общеобразовательной школы»⁵.

научно-практической конференции «Современный взгляд на РКИ: нейроаспекты» / под общей редакцией Е. А. Хамраевой. Москва: Московский педагогический государственный университет, 2023. С. 182–188; Коган М. С. О возможном использовании нейросети СНАТGPT в обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. 2023. № 3. С. 31–38.

¹ Дашкевич Я. В., Девяткин А. М., Панков А. В. Метод рандомизации выборки, используемой при обучении нейросети в задачах профессиональной ориентации кандидатов для поступления в военный вуз // Труды военно-космической академии им. А. Ф. Можайского. 2019. № 671. С. 401–407.

² Елькина Е. Л. Нейросети в обучении композиции студентов-дизайнеров // Вестник педагогических наук. 2023. № 3. С. 101–106.

³ Елтунова И. Б., Нестеров А. С. Использование алгоритмов искусственного интеллекта в образовании // Современное педагогическое образование. 2021. № 11. С. 150–154.

⁴ Козлова О. А., Протасова А. А. Использование нейронных сетей в дистанционных образовательных технологиях для идентификации обучающихся // Открытое образование. 2021. Т. 25. № 3. С. 32. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2021-3-26-35>.

⁵ Садыкова А. Р., Левченко И. В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2020. № 3. С. 201. DOI: [10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209](https://doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209).

Н. В. Герова, О. В. Мерецков, А. В. Клочков исследуют возможности применения технологии искусственного интеллекта для автоматизации процессов в образовании на примере применения технологии искусственного интеллекта в качестве средства обучения¹. Указанные примеры показывают достаточно широкий спектр применения нейросетей в образовательном процессе вуза и школы. В образовательной сфере использование нейросетей стало все более распространенным.

Вместе с тем, несмотря на все возможности нейросетей, существуют определенные риски, связанные с их использованием в учебной деятельности студентов. Первым и основным риском является потеря навыков и способности к аналитическому мышлению. Нейросети способны обрабатывать и анализировать огромные объемы информации за короткое время, что может сделать студентов ленивыми и зависимыми от компьютерных расчетов. Вместо того, чтобы развивать свои собственные навыки обработки информации и принятия решений, они полагаются на нейросеть, что может в конечном итоге привести к потере самостоятельности. Кроме того, есть риск, что нейросети могут сделать процесс обучения более поверхностным. Вместо того, чтобы глубоко изучать материал и развивать критическое мышление, студенты могут полагаться на нейросеть для получения ответов и решений. Это может привести к упущению важных деталей и отсутствию полного понимания обучаемого материала.

Еще одним риском использования нейросети в учебном процессе является недостоверность информации. Нейросети обучаются на основе больших объемов данных, однако не всегда возможно гарантировать их точность и достоверность. Это может привести к получению неправильных ответов или принятию ошибочных решений студентами, полагающимися на нейросеть.

Также существует риск потери человеческого фактора в учебной деятельности. Взаимодействие с преподавателями и однокурсниками, обсуждение и деловые встречи также являются важной частью обучения. Использование нейросети может снизить необходимость подобных взаимодействий, что приведет к утрате общих навыков коммуникации и самостоятельности у студентов.

Тем не менее, нельзя не согласиться с тем, что «Сфера приложения искусственного интеллекта в образовании очень обширна, практически ничем не ограничена, обладает огромным потенциалом, поскольку именно сфера образо-

¹ Герова Н. В., Мерецков О. В., Клочков А. В. Анализ возможностей применения сквозной цифровой технологии «искусственный интеллект» в контексте учебной деятельности // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2023. Т. 17, № 3. С. 122–130. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2023.17.3.13.

вания является областью получения информации, с большими объемами которой прекрасно справляется искусственный интеллект»¹.

Мы изучили мнения студентов и преподавателей по этому вопросу. Наша конкретная цель эмпирической части исследования состояла в том, чтобы выявить общие тенденции использования нейросетей студентами и преподавателями гуманитарных вузов. Так как в основном нейросети применяют в обучении студентов таких направлений подготовки как инженерия, иностранный язык, художественное творчество. В пилотном исследовании приняло участие 123 студента и 36 преподавателей четырех вузов России: Омская гуманитарная академия ($n = 63/19$), Омский государственный педагогический университет ($n = 29/5$), Тульский государственный педагогический университет ($n = 20/6$), Сургутский государственный педагогический университет ($n = 11/6$).

Характеристика выборки.

Студенты обучаются в основном на бакалавриате – 95,9 % (4,1 % – магистратура). По курсам обучения: 1 курс – 31,5 %; 2 курс – 29 %; 3 курс – 15,3 %; 4 курс – 21,8 %; 5 курс – 2,4 %. По профилям обучения: «Начальное образование» – 39,5 %; «Психология» – 16,1 %; «Дошкольное образование» – 13,7 %. Остальная часть опрошенных студентов распределилась по профилям обучения незначительно – «Менеджмент», «История», «Воспитательная деятельность в организации», «Русский язык и литература», «Экономика», «Социальная работа», «Реклама и связи с общественностью», «Управление персоналом», «Дополнительное образование», «Дефектологическое образование».

Преподаватели имеют стаж научно-педагогической работы: 0-5 лет – 13,9 %; 6-10 лет – 5,6 %; 16-20 лет – 8,3 %; 21-25 лет – 25 %; 26-30 лет – 13,9 %; свыше 30 лет – 33,3 %. Среди преподавателей докторов наук – 13,9 %; кандидатов наук – 75 %; без ученой степени – 11,1 %.

Основную часть респондентов представляют опытные педагоги, работающие свыше 20 лет в высшей школе (72,2 %) и имеющие ученую степень.

Результаты исследования.

1. Не пользовались нейросетями на момент опроса 53,7 % студентов и 50 % преподавателей.

2. Направления использования нейросетей (множественный выбор) (рис. 1, 2).

¹ Елтунова И. Б., Нестеров А. С. Использование алгоритмов искусственного интеллекта в образовании // Современное педагогическое образование. 2021. № 11. С. 153.

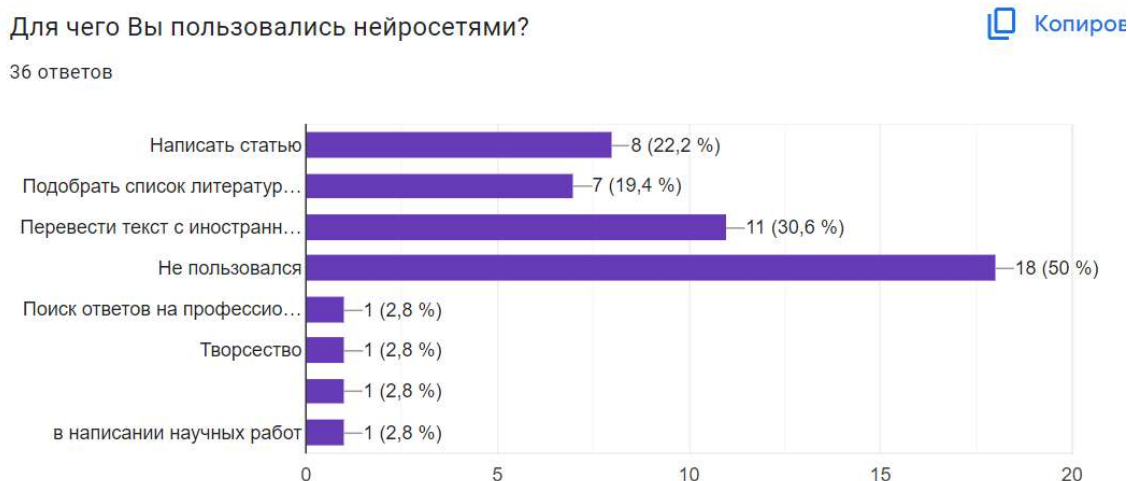


Рис. 1. Направления использования нейросетей (преподаватели)

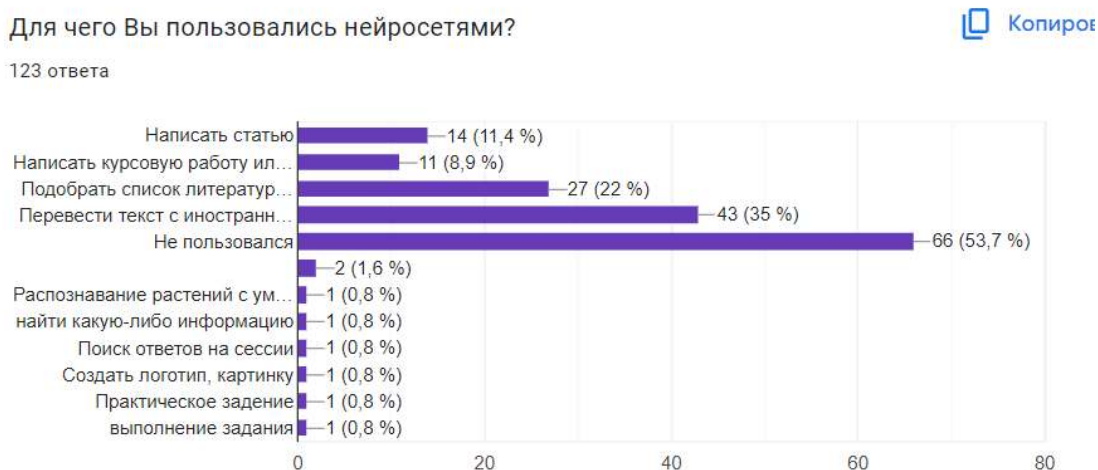


Рис. 2. Направления использования нейросетей (студенты)

Основное направление у обеих групп респондентов – перевод текста с иностранного языка. На втором месте по степени использования у преподавателей – написание статьи (научных работ), что понятно из содержания деятельности преподавателя высшей школы; подбор списка литературы – у студентов. Здесь можно предположить, что все-таки студенты еще не доверяют написание научных работ (курсовых, ВКР) нейросетям. А уровень доверия преподавателей выше в этом аспекте. Обращает на себя внимание и разнообразие ответов, которые дополнительно дают респонденты в обеих группах. Это еще раз подтверждает широкие возможности нейросетей.

3. Использование нейросетей в будущем (множественный выбор) (рис. 3, 4).



Рис. 3. Планы по использованию нейросетей (преподаватели)



Рис. 4. Планы по использованию нейросетей (студенты)

Общие тенденции сохраняются, однако преподаватели планируют активнее использовать нейросети для подбора списка литературы (второе место против третьего в текущем состоянии, рис. 1). У них появляется вариант написать диссертацию с помощью нейросетей, а не только научную статью. Значим тот факт, что значительно снизилось количество респондентов, которые не пользовались такими вариантами ИИ. Не планируют пользоваться только 22 % как студентов, так и преподавателей.

4. На вопрос «Какие плюсы дает студентам использование нейросетей?» (множественный выбор) ответы респондентов разделились следующим образом (рис. 5, 6).



Рис. 5. Достоинства для студентов использования нейросетей (преподаватели)



Рис. 6. Достоинства для студентов использования нейросетей (студенты)

Здесь в обеих группах опрошенных лидирует ответ «Помогает обрабатывать большие объемы информации». Далее важным для преподавателей является развитие цифровых компетенций студентов (63,9 %), а для студентов – экономия времени (58,3 %). Нужно отметить, что ответы студентов более однородны, чем ответы преподавателей. У последних четко выражена тройка лидеров. Очень важным, на наш взгляд, является тот факт, что 35 % студентов (против 19,4 % преподавателей) посчитали важным возможность создания персонализированных программ, адаптированных под каждого студента. Как уже отмечалось, в числе преимуществ нейросети могут анализировать данные об успехах и трудностях каждого студента, а также его индивидуальные предпочтения и интересы. На основе этих данных нейросеть может разрабатывать индивидуальные программы обучения, учитывая потребности каждого конкретного студента. Но мы видим, что преподаватели недостаточно учитывают эту возможность.

Треть обучающихся желает, чтобы в процессе обучения преподаватель видел особенности каждого студента и адаптировал процесс обучения. Конечно, нейросети могут в этом помочь.

5. Один из самых важных вопросов – о рисках использования нейросетей в учебной деятельности студентов (множественный выбор) показал мнения респондентов следующим образом (рис. 7 и 8).

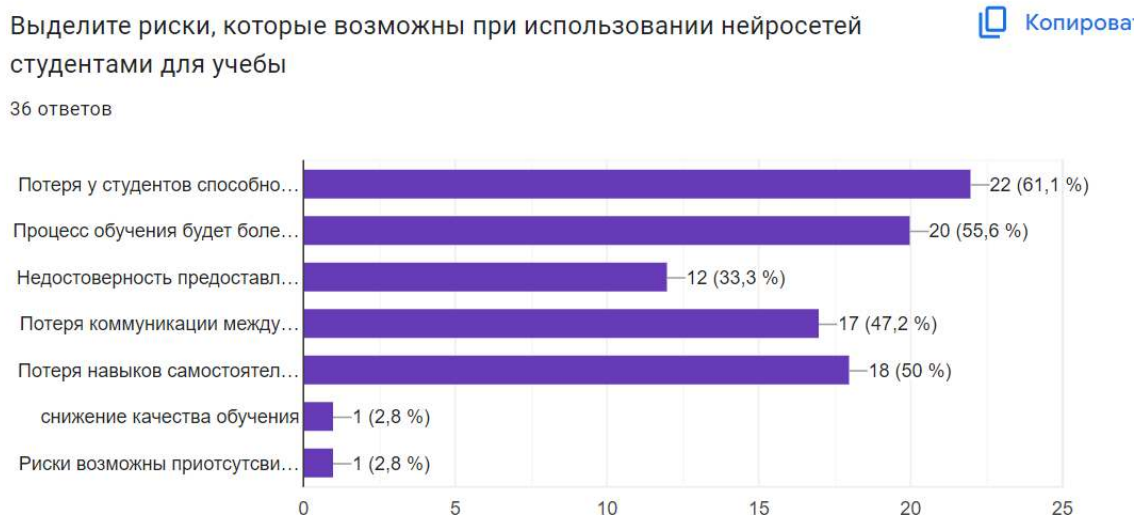


Рис. 7. Риски использования нейросетей (преподаватели)



Рис. 8. Риски использования нейросетей (студенты)

Если большинство преподавателей и студентов сошлись во мнении, что самый главный риск – потеря навыков и способности к аналитическому мышлению (61,1 и 58,5 % соответственно), то количество преподавателей (второй ответ), считающих, что обучение будет более поверхностным, превосходит количество студентов (третий ответ) ($\varphi^*_{эмп} = 2,391$ при $\varphi^*_{кр} = 2,31$). На втором месте у студентов и на третьем у преподавателей – риск потери навыков самостоятельной работы. То есть тройка ответов лидеров при некотором смещении на

один ранг – потеря навыков и способности к аналитическому мышлению, потеря навыков самостоятельной работы и поверхностное обучение. Значимой, на наш взгляд, представляется разница в ответах по пункту «Потеря коммуникации между субъектами образовательного процесса»: с ошибкой в 5 % наблюдается превосходство мнений преподавателей в этом вопросе над мнением студентов ($\varphi^*_{эмп} = 2,053$, $\varphi^*_{0,05} = 1,64$, $\varphi^*_{0,01} = 2,31$). То есть преподавателям важно сохранить реальную коммуникацию между ними и студентами, тогда как студенты об этом мало задумываются.

Интересно мнение студента, который отмечает, что пользуется нейросетями давно для работы и ведения блогов, однако тексты получаются некачественными как «сборная солянка», требуется их корректировка.

Также значимым представляется мнение одного преподавателя (последний ответ на рис. 8): «Риски возможны при отсутствии грамотного подхода, если изначально давать нейросети как дидактический инструмент, необходимы четкие педагогические установки использования, обсуждения рисков и т. д. Если все выше описанное имеет место, то масштаб риска превентивными мерами сокращается». Мы также считаем, что необходимо разработать методологические и методические основания для использования нейросетей в образовательном процессе.

Для преподавателей было предложено еще два вопроса, касающихся применения нейросетей в их профессиональной деятельности (рис. 9 и 10).

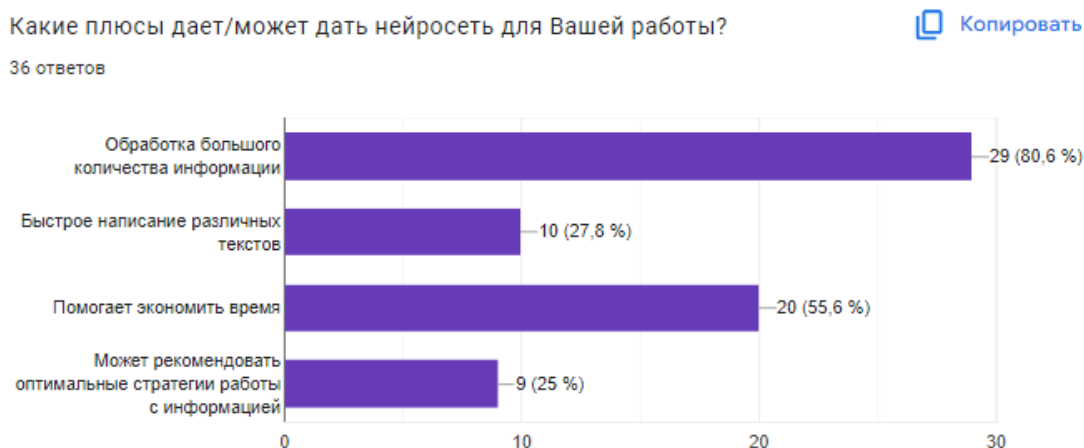


Рис. 9. Достоинства использования нейросетей для работы преподавателей

Здесь мы видим ту же тенденцию, что и у студентов: обработка большого количества информации (собственно главное преимущество нейросетей) и экономия времени. А вот ответ про быстрое написание текста дали только 27,8 % респондентов, что показывает их или нежелание, или недоверие к нейросетям в деле создания авторских произведений. Хотя в своих планах они указывали

написание статей – 36,1 % (рис. 3), но это возможно и только в аспекте подбора литературы, на что они также указывали – 50 % (рис. 3).

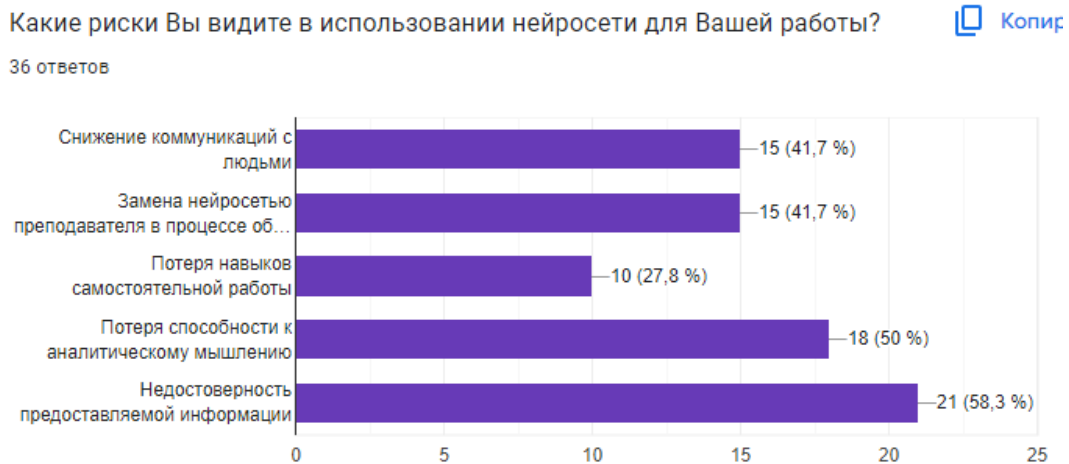


Рис. 10. Риски использования нейросетей для работы преподавателей

Здесь наблюдается интересный факт: на первом месте оказался ответ «Недостоверность предоставляемой информации», который преподаватели для студентов отметили лишь как пятую позицию (рис. 7). С ошибкой в 5 % можем констатировать, что получить для себя недостоверную информацию преподаватели боятся больше, чем такую же информацию получают студенты ($\varphi^*_{эмп} = 2,155$, $\varphi^*_{0,05} = 1,64$, $\varphi^*_{0,01} = 2,31$). Также в топе ответов – потеря способности к аналитическому мышлению и снижение коммуникаций. 41,7 % преподавателей отметили, что есть риск замены их нейросетью в процессе обучения студентов. Достаточно тревожный факт, хотя мы выдвигали гипотезу, что этот ответ будет и вовсе лидером. Выше мы приводили мнение израильских коллег, которые отмечали среди достоинств использования нейросетей в обучении замену действий человека на работу машины. Считаем, что эта перспектива – замена преподавателя полная или частичная с приходом искусственного интеллекта в образовательный процесс – требует всестороннего изучения. Очередная промышленная (цифровая революция) может грозить потерей рабочих мест.

6. Считают, что нейросети приносят человеку больше пользы, чем вреда 41,7 % преподавателей и 54 % студентов. То есть в обеих группах примерно половина респондентов. С одной стороны, единодушие во мнениях, с другой – примерно половина либо затрудняется ответить, либо уверена в обратном.

7. Но при этом только 47 % преподавателей против 70 % студентов согласны, что применение нейросетей может облегчить учебную деятельность студентов. Это значимое различие ($\varphi^*_{эмп} = 2,549$, $\varphi^*_{0,05} = 1,64$, $\varphi^*_{0,01} = 2,31$).

8. Только 20 % преподавателей точно знают, что их студенты пользуются нейросетями. Тогда как 34,7 % студентов указали, что применяют их в процессе обучения.

9. Интересен факт, что среди студентов больше процент не знающих в принципе ничего про нейросети – 10,5 %, чем среди преподавателей – 5,6 %.

10. Среди преподавателей 33,3 % сами рекомендовали студентам пользоваться нейросетями в процессе обучения (36,3 % студентов это подтвердили). Но и четверти преподавателям такие рекомендации поступали от студентов. Здесь наблюдается взаимный обмен опытом, что важно.

Обобщим общие тенденции по результатам эмпирического исследования. Половина опрошенных студентов и преподавателей знают возможности нейросетей и треть респондентов применяют их в своей деятельности. Нейросети еще не прочно вошли в образовательный процесс гуманитарных вузов. Студенты и преподаватели обмениваются опытом по использованию нейросетей. Преподаватели лучше осведомлены об их существовании. Направления использования этого типа искусственного интеллекта существенно не отличаются у групп респондентов – перевод текстов, подбор литературы и написание научных работ. Большинство преподавателей и студентов планируют использовать нейросети в своей деятельности. Студенты оценивают значительно выше преподавателей возможность облегчения своей учебной деятельности посредством использования нейросетей. Вместе с пользой респонденты отмечают и риски применения нейросетей – потеря навыков и способности к аналитическому мышлению, поверхностное обучение и риск потери навыков самостоятельной работы. Риск потери коммуникации между субъектами образовательного процесса преподаватели оценивают выше, чем студенты. Это связано, предполагаем, с тем, что студенты более ориентированы на форматы дистанционного и смешанного обучения, а преподаватели – на стандартную работу в аудиториях. В плане своего профессионального труда преподаватели видят в основном два достоинства: переработку большого количества информации и экономию времени. Но рисков выделяют больше и разница между ними меньше. Настораживает тот факт, что 41,7 % опрошенных преподавателей видят некоторую угрозу в нейросетях как вариант замены ими (или другими типами ИИ) преподавателя в образовательном процессе.

Заключение

Подводя итог вышеизложенному, можем констатировать, что использование нейросетей в учебной деятельности студентов представляет собой как положительные, так и отрицательные аспекты. Нейросети облегчают процесс обучения, могут выполнять рутинную работу, экономить силы и время обучающегося. Применение нейросетей в учебной деятельности студентов открывает

новые возможности для повышения качества образования. Но важно понимать и учитывать риски, связанные с потерей навыков, прежде всего аналитического мышления и самостоятельной работы; поверхностным обучением; недостоверностью информации и утратой человеческого фактора. Вызывает опасение и частичная замена искусственным интеллектом преподавателя или снижение статуса последнего. Эти риски могут быть сокращены или устранены путем разумного использования нейросетей в сочетании с традиционными методами обучения и активной ролью преподавателей и студентов в процессе обучения.

Список литературы

Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // *Управленческое консультирование*. 2020. № 3. С. 80–88. DOI: [org/10.22394/1726-1139-2020-3-80-88](https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-3-80-88).

Герова Н. В., Мерецков О. В., Ключков А. В. Анализ возможностей применения сквозной цифровой технологии «искусственный интеллект» в контексте учебной деятельности // *Наука о человеке: гуманитарные исследования*. 2023. Т. 17, № 3. С. 122–130. DOI: [10.57015/issn1998-5320.2023.17.3.13](https://doi.org/10.57015/issn1998-5320.2023.17.3.13).

Дашкевич Я. В., Девяткин А. М., Панков А. В. Метод рандомизации выборки, используемой при обучении нейросети в задачах профессиональной ориентации кандидатов для поступления в военный вуз // *Труды военно-космической академии им. А. Ф. Можайского*. 2019. № 671. С. 401–407.

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

Елькина Е. Л. Нейросети в обучении композиции студентов-дизайнеров // *Вестник педагогических наук*. 2023. № 3. С. 101–106.

Игнатьева Н. Д., Сидорова Е. Ю. Возможности нейросети для реализации принципа наглядности в обучении русскому языку как иностранному // *Материалы международной научно-практической конференции «Современный взгляд на РКИ: нейроаспекты»* / под общей редакцией Е. А. Хамраевой. Москва: Московский педагогический государственный университет, 2023. С. 182–188.

Коган М. С. О возможном использовании нейросети CHATGPT в обучении иностранным языкам // *Иностранные языки в школе*. 2023. № 3. С. 31–38.

Козлова О. А., Протасова А. А. Использование нейронных сетей в дистанционных образовательных технологиях для идентификации обучающихся // *Открытое образование*. 2021. Т. 25, № 3. С. 26–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2021-3-26-35>.

Садыкова А. Р., Левченко И. В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*. 2020. № 3. С. 201–209. DOI: [10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209](https://doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209).

Dror Mughaz, et al. From an Artificial Neural Network to Teaching. June 2020. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning*. DOI: [10.28945/4586](https://doi.org/10.28945/4586).

Suleimenov Ibragim, et al. Example of the Use of Artificial Neural Network in the Educational Process. *Advances in Intelligent Systems and Computing book series (AISC, volume 1129)*. 2020. T. 1129. P. 420–430. DOI: 10.1007/978-3-030-39445-5_31.

References

Amirov R. A., Bilalova U. M. Perspektivy vnedreniya tekhnologii iskusstvennogo intellekta v sfere vysshego obrazovaniya [Prospects for implementation of artificial intelligence technologies in higher education]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie [Administrative Consulting]*, 2020, no. 3, pp. 80–88. DOI.org/10.22394/1726-1139-2020-3-80-88. (in Russian)

Dashkevich Ya. V., Devyatkin A. M., Pankov A.V. Metod randomizatsii vyborki, ispol'zuemoi pri obuchenii neuroseti v zadachakh professional'noi orientatsii kandidatov dlya postupleniya v voennyi vuz [Random sampling method in neural network training used for career guidance of admission candidates to a military university]. *Trudy voenno-kosmicheskoi akademii imyu A.F. Mozhaiskogo [Proceedings of the Military-Space Academy named after. A. F. Mozhaisky]*, 2019, no. 671, pp. 401–407. (in Russian)

Dror Mughaz et al. From an Artificial Neural Network to Teaching. June 2020. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning*. DOI: 10.28945/4586.

El'kina E. L. Neuroseti v obuchenii kompozitsii studentov-dizainerov [Neural networks in teaching composition to design students]. *Vestnik pedagogicheskikh nauk [Bulletin of Pedagogical Sciences]*, 2023, no. 3, pp. 101–106. (in Russian)

Eltunova I. B., Nesterov A. S. Ispol'zovanie algoritmov iskusstvennogo intellekta v obrazovanii [The use of artificial intelligence algorithms in education]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie [Modern Pedagogical Education]*, 2021, no. 11, pp. 150–154. (in Russian)

Ignat'eva N. D., Sidorova E. Yu. Vozmozhnosti neuroseti dlya realizatsii printsipa naglyadnosti v obuchenii russkomu yazyku kak inostrannomu [Possibilities of a neural network for implementing the principle of clarity in teaching Russian as a foreign language]. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Sovremennyi vzglyad na RFL: neuroaspekty» [Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Modern View of RFL: Neuroaspects”]*. Moscow: Moskovskii pedagogicheskii gosudarstvennyi universitet, 2023, pp. 182–188. (in Russian)

Kogan M. S. O vozmozhnom ispol'zovanii neuroseti CHATGPT v obuchenii inostrannym yazykam [On the possibility of using CHATGPT neural network in teaching foreign languages]. *Inostrannye yazyki v shkole [Foreign Languages at School]*, 2023, no. 3, pp. 31–38. (in Russian)

Kozlova O. A., Protasova A. A. Ispol'zovanie neuronnykh setei v distantsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiyakh dlya identifikatsii obuchayushchikhsya [Using neural networks in distance educational technologies to identify students]. *Otkrytoe obrazovanie [Open Education]*, 2021, T. 25, no. 3, pp. 26–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2021-3-26-35>. (in Russian)

Sadykova A. R., Levchenko I. V. Iskusstvennyi intellekt kak komponent innovatsionnogo soderzhaniya obshchego obrazovaniya: analiz mirovogo opyta i otechestvennye perspektivy [Artificial intelligence as a component of the innovative content of general education: analysis of world experience and domestic prospects]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya [Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of Education]*, 2020, no. 3, pp. 201–209. DOI 10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209. (in Russian)

Suleimenov Ibragim et al. Example of the Use of Artificial Neural Network in the Educational Process. *Advances in Intelligent Systems and Computing book series* (AISC, volume 1129) 2020, T. 1129, pp. 420–430. DOI: 10.1007/978-3-030-39445-5_31.

Информация об авторах

Елена Валентиновна Лопанова – доктор педагогических наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-1222-0129>, evlopanova@gmail.com, Омская гуманитарная академия (д. 2-а, ул. 4-я Челюскинцев, 644105 Омск, Россия); **Elena V. Lopanova** – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-1222-0129>, evlopanova@gmail.com, Omsk Humanitarian Academy (2-a, 4th Chelyuskintsev str., 644105 Omsk, Russia).

Наталья Викторовна Савина – кандидат педагогических наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0001-7635-1016>, nvsavina2017@mail.ru, Омский государственный педагогический университет (14, Наб. Тухачевского, 644099 Омск, Россия), Омская гуманитарная академия (д. 2-а, ул. 4-я Челюскинцев, 644105 Омск, Россия); **Natalia V. Savina** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-7635-1016>, nvsavina2017@mail.ru, Omsk State Pedagogical University (14, Nab. Tukhachevsky, 644099 Omsk, Russia), Omsk Humanitarian Academy (2-a, 4th Chelyuskintsev str., 644099 Omsk, Russia).

Заявленный вклад авторов: оба автора сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию – 02.10.2023; одобрена после рецензирования – 14.11.2023; принята к публикации – 28.11.2023.

The article was submitted – 02.10.2023; approved after reviewing – 02.10.2023; accepted for publication – 02.10.2023.