

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ОБРАЗОВАНИИ: УГРОЗЫ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Д. К. Воронина

Аннотация. Статья представляет результаты локального исследования на определение степени вовлеченности обучающихся и преподавателей в процесс применения нейронных сетей при выполнении и составлении учебных заданий. Исследование проведено на базе Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина. В исследовании представлены результаты анкетирования 221 респондента из числа профессорско-преподавательского состава и обучающихся четырех факультетов гуманитарной, естественно-научной и технической направленности. На основе результатов анкетирования выделены проблемы и потенциальные угрозы качеству учебно-образовательного процесса в условиях развития и внедрения в массовую практику инструментов искусственного интеллекта. Предложен четырехступенчатый алгоритм решения выявленных проблем и предотвращения потенциальных угроз.

Ключевые слова: угрозы образованию, проблемы в образовании, нейронные сети в образовании, ChatGPT в образовании, искусственный интеллект в образовании

NEURAL NETWORKS IN EDUCATION: THREATS, CHALLENGES AND PERSPECTIVES

D. K. Voronina

Abstract. The article studies the extent of neural networks usage by university teachers and students while creating and fulfilling assignments. The research included a questionnaire survey carried out at K. Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University. The survey involved 221 respondents: teachers and students of humanities, technical sciences and natural sciences. The study identified problems and potential threats posed by AI usage to the educational process. The author puts forward a four-step algorithm to solve the problems and prevent the potential threats.

Keywords: educational threats, educational problems, neural networks in education, ChatGPT in education, artificial intelligence in education

Введение

Появление нейросетей нового поколения, основанных на доработанной концепции ChatGPT-3, произвело настоящую революцию в мире коммуникации. Речь идет об обработке как естественных языков, так и языков программирования. Нейросети создают рекламные и технические тексты, сочиняют стихи и прозу, пишут музыку и программный код, выполняют переводы, отве-

чают на вопросы и решают учебные задачи по различным дисциплинам. Многие аспекты и сферы повседневной жизни оказываются под влиянием новой эпохи информационного общества, именуемой «весной искусственного интеллекта».

Исследованию специфики и результатов деятельности нейросетевых моделей для целей создания медиаконтента, рекламной и киноиндустрии, журналистики, лингвистики, бухгалтерского учета, маркетинга и про-

чих посвящены многие исследования последних лет. Ряд авторов отмечают высокое качество генерируемых сплошных и несплошных текстов, подчеркивая неоценимый вклад, вносимый нейронными сетями в монотонный труд представителей различных профессий. Оптимизация затрагивает как временной ресурс (текст генерируется значительно быстрее, чем был бы написан человеком), так и финансовую составляющую бизнес-процессов. Даже платный доступ к расширенному функционалу подобных инструментов оказывается значительно дешевле оплаты человеческого труда (Хрищатый 2023; Шарыпова, Момотов 2019).

Другие исследователи склоняются к невозможности даже частичной замены авторского текста на контент, сгенерированный искусственно. Отмечается: 1) неспособность искусственного интеллекта решать нестандартные задачи, алгоритм решения которых не находится в поисковых системах глобальной сети; 2) противоречивость создаваемого контента (искусственный интеллект не способен отбирать авторитетные источники и ссылается на все, что содержится в Интернете); 3) низкий индекс читаемости текстов и отсутствие оригинальности мысли (так называемая вода и необоснованные повторы); 4) плохая организация текста (отсутствуют логические переходы от одной мысли к последующим); 5) неэкологичность в отношении потребляемых энергоресурсов (Dempere et al. 2023; Thorp 2023).

Огромную угрозу таит в себе потенциал использования искусственного интеллекта в образовательных целях.

Наблюдения практического опыта преподавания различных дисциплин в вузе, педагогические беседы с обучающимися, анализ продуктов учебной деятельности студентов позволили констатировать неутешительный факт. Преподаватели высших учебных заведений практически не используют функционал искусственного интеллекта в целях создания учебного контента, в то время как студенты пользуются услугами нейронных сетей очень активно.

Исследователи проблемы использования Chat GPT в высшем образовании Е. И. Ивахненко, В. С. Никольский отмечают, что насильственные методы в отношении запрета использования студентами функционала разговорного искусственного интеллекта «не только не способны что-то изменить, но, возможно, вредны» (Ивахненко, Никольский 2023, 20). На страницах авторитетной открытой площадки для обсуждения вопросов модернизации образовательного процесса «Высшее образование в России» ученые призывают все академическое сообщество включиться в обсуждение такого актуального и неоднозначного вопроса: что есть Chat GPT и ее аналоги в образовании — угроза или ценный ресурс?

Чтобы внести свой посильный вклад в приближении к истине по поставленному вопросу, мы провели локальное исследование на определение степени вовлеченности преподавателей и обучающихся высших учебных заведений в процесс применения нейронных сетей при выполнении и составлении учебных заданий (на примере Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина).

Цели исследования: 1) получение количественных данных о процентном соотношении студентов к преподавателям, использующих нейронные сети (в частности, инструменты разговорного искусственного интеллекта); 2) анализ качественных показателей, выраженных в анонимных комментариях участников исследования; 3) интерпретация полученных данных для выявления «узких мест» внедрения инструментов искусственного интеллекта в массовую образовательную практику.

Гипотеза исследования: на современном этапе может быть констатировано значительное отставание преподавателей вузов от студентов в отношении использования инструментов искусственного интеллекта, что обнаружит ряд угроз для качества образовательного процесса и потребует обсуждения конкретных решений в целях их устранения.

Задачи исследования включали: 1) подготовку и проведение массового опроса; 2) количественный анализ и наглядное представление полученных данных; 3) конкретизация общей тенденции на основе синтеза количественных показателей и комментариев участников опроса; 4) прогнозирование возможных последствий на основе определенной тенденции; 5) осмысление прогноза и выделение конкретных рекомендаций для корректировки вектора развития выявленной тенденции, так чтобы нивелировать возможные угрозы и задействовать ее положительный потенциал.

Материалы и методы исследования

Для получения числовых результатов, подтверждающих гипотезу, сформулированную на основе наблюдения, бесед и анализа продуктов учебной деятельности, было проведено анонимное анкетирование. Анонимность анкетирования обусловлена фактом психологического дискомфорта на раскрытие истинных причин использования/неиспользования нейронных сетей в образовательном процессе. Анкетирование носило массовый характер и осуществлялось заочно (без непосредственного присутствия анкетера). Респондентам предлагалась анкета, расположенная в облачном пространстве. Доступ к анкете осуществлялся по ссылке.

Респондентами выступили преподаватели и обучающиеся 1–4-го курсов бакалавриата физико-технологического, лингвистического, естественно-географического факультетов и факультета информационных технологий Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина.

Результаты анкетирования подлежали статистической обработке для получения числовых результатов, выраженных в процентах от общего числа анкетированных. Числовые результаты проанализированы, сгруппированы и обобщены для формулировки итоговых выводов и конкретно-практических предложений по модификации подходов к организации образовательного про-

цесса в условиях распространения технологий искусственного интеллекта.

Результаты исследования и их обсуждение

Обобщенно результаты опроса выглядят следующим образом: 67% респондентов среди обучающихся ответили «Да» на вопрос «Используете ли Вы нейронные сети (ChatGPT и его аналоги) при выполнении учебных заданий». Опрос преподавателей дал следующие результаты: 12% респондентов ответили «Да» на вопрос «Используете ли Вы нейронные сети (ChatGPT и его аналоги) для составления учебных заданий».

В таблице 1 представлены подробные результаты опроса в отношении использования инструментов нейронных сетей обучающимися.

В комментариях к утверждению «Знаю, пользуюсь по другой причине» выделяются следующие ответы: «Потому что считаю, что нейросеть сделает лучше/качественнее/правильнее, чем я. Учусь на варианте ее решения»; «Она генерирует идеи, я выбираю лучшую и адаптирую ее под решаемую задачу»; «Пользуюсь только для получения «сырого» варианта. Текст в любом случае надо дорабатывать»; «Пользуюсь очень ограниченно. Боюсь разоблачения»; «Пользуюсь для перевода с/на иностранный язык»; «Пользуюсь, чтобы быстро найти примерный ответ. По аналогии решаю/пишу самостоятельно»; «Пользуюсь, чтобы найти промежуточное решение/решения. Итоговое решение предлагаю все равно самостоятельно».

В таблице 2 представлены результаты опроса преподавателей.

Количественные характеристики, полученные по результатам опроса преподавателей, подтверждают сформулированные П. В. Сыроевым выводы по результатам глобального исследования уровня осведомленности, готовности и практики применения преподавателями российских вузов технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности (на примере

Таблица 1

Анонимная анкета на выявление вовлеченности обучающихся в процесс применения нейронных сетей при выполнении учебных заданий

Table 1

The anonymous questionnaire to measure the extent of students' neural network usage while fulfilling assignments

Знаете ли Вы о существовании нейронных сетей (ChatGPT и его аналоги) и используете ли Вы их функционал при выполнении учебных заданий	Поставьте любой знак напротив верного утверждения		Комментарий
	Да	Нет	
Знаю, пользуюсь, чтобы нейросеть все сделала за меня (указать чем и для чего)	8 %		
Знаю, пользуюсь, потому что интересно как это работает (указать чем и для чего)	11 %		
Знаю, пользуюсь, чтобы сэкономить время на поиск нужной информации (указать чем и для чего)	31 %		
Знаю, пользуюсь по другой причине (указать чем и для чего)	17 %		
Знаю, не пользуюсь, потому что не вижу смысла	11 %		
Знаю, не пользуюсь, потому что не умею (планирую научиться)	13 %		
Не знаю, не пользуюсь	9 %		
Другое	0 %		
Довольны ли Вы результатами работы нейронной сети по Вашему запросу	74 %	26 %	
Считаете ли Вы, что использование нейронных сетей по Вашему запросу снижает результативность Вашего обучения? (Дайте развернутый ответ)	11 %	89 %	

Таблица 2

Анонимная анкета на выявление вовлеченности ППС в процесс применения нейронных сетей при составлении учебных заданий

Table 2

The anonymous questionnaire to measure the extent of teachers' neural network usage while preparing assignments

Знаете ли Вы о существовании нейронных сетей (ChatGPT и его аналоги) и используете ли Вы их функционал при составлении учебных заданий	Поставьте любой знак напротив верного утверждения		Комментарий
	Да	Нет	
Знаю, пользуюсь регулярно (указать чем и для чего)	9 %		
Знаю, пользуюсь редко (указать чем и для чего)	3 %		
Знаю, не пользуюсь, потому что не вижу смысла	19 %		
Не пользуюсь, потому что не понимаю, как их применить для преподаваемой мной дисциплины. Пользовался бы, если бы имел наглядный пример/алгоритм действий для применения конкретных инструментов в отношении преподаваемой мной дисциплины	51 %		
Впервые слышу	18 %		
Другое	0 %		

18 вузов Российской Федерации). Ученым отмечается фрагментарность знаний преподавателей о возможностях подобных инструментов, а также малочисленность случаев их практического применения в преподавании конкретных дисциплин (Сысоев 2023).

В исследовании П. В. Сысоева содержится важное уточнение относительно заявленного преподавателями положительного опыта применения инструментов искусственного интеллекта: «...судя по приведенным примерам, многие из них отождествляли инструменты ИИ с современными информационными и коммуникационными технологиями» (Сысоев 2023, 25). В комментариях к нашему опросу мы получили такие ответы преподавателей: «У меня все тесты автоматизированы, заранее занесены правильные ответы в банк, и система сама проверяет и выставляет итоговый балл. Мне остается только проконтролировать»; «Пользуюсь в основном Google-формой для одновременного сбора информации от студентов»; «Использую VS Visio для создания конспекта лекции (делаю схемы)», что также подтверждает результаты глобального исследования относительно «условной» осведомленности преподавателей о функционале подлинного искусственного интеллекта.

Данные проведенного опроса подтверждают и результаты исследования П. В. Сысоева в отношении «готовности преподавателя пересмотреть сложившиеся традиционные взгляды на организацию педагогического процесса <...> большая часть преподавателей открыта к изменениям и готова изменять устоявшуюся практику преподавания дисциплин» (Сысоев 2023, 21).

Результаты опроса позволяют сформулировать промежуточные выводы:

- 1) студенты заинтересованы, вовлечены и вряд ли добровольно откажутся от возможности использования инструментов искусственного интеллекта в процессе выполнения учебных заданий;
- 2) преподаватели высших учебных заведений не владеют конкретными инструментами искусственного интеллекта, хотя

осознают перспективность и целесообразность их внедрения в массовую образовательную практику;

- 3) необходима централизованная государственная программа повышения квалификации профессорско-преподавательского состава вузов в целях освоения преподавателями инструментарием нейронных сетей для организации учебно-образовательного процесса по конкретным дисциплинам;
- 4) необходимо включение в цифровую среду вузов инструментов искусственного интеллекта, способных распознавать «нейронный след» в информационных продуктах обучающихся;
- 5) необходимы изменения в самой процедуре организации педагогического процесса как в отношении методики преподавания отдельных дисциплин, так и контроля результатов обучения.

Поясним каждый из тезисов.

Вовлеченность студентов в процесс применения нейронных сетей связывается не только с ленью и нежеланием выполнять задание самостоятельно. Это наиболее важный вывод, который преподавателям стоит принять во внимание. Процент ленивых и незаинтересованных обучающихся существовал всегда. До появления нейросетей речь шла о покупке готовых ответов, выполненных на заказ проектах и т. д. (Розмаинский, Шегай 2021). Анализ опроса обучающихся показывает, что процент тех, кто просто не желает учиться самостоятельно невелик. Это подтверждается и исследованиями в области мотивации студентов высших учебных заведений. Исследователи подчеркивают, что тех, кто искренне желает познавать новое и получать полезные навыки, во все времена было и остается больше, чем тех, кто не заинтересован в обучении и «учится» в университете ради получения диплома (Антонов и др. 2019).

Большой процент проголосовавших «за» использование искусственного интеллекта в процессе выполнения учебных заданий скорее связан с тем, что молодежь интересуется

трендами современности больше, чем средний преподаватель, легче осваивает все новое, а также желает сэкономить время и усилия на монотонной работе, не требующей креатива и реализации творческой энергии. Например, студенты факультета информационных технологий массово отмечали перспективность применения ChatGPT в процессе написания программного кода по следующим причинам.

Екатерина У.: «Питон — новый язык для меня. Я не знаю всех операторов. Мне нужно решить задачу, написать код. Зачем я буду вручную лазить по лекциям и искать то, что мне нужно. Я прошу сетку найти мне всех операторов по моему запросу. Она выдает информацию. Я сама решаю, как ее применить. Код я пишу сама. Я не вижу здесь никакого “читерства”. Это просто оптимизация потраченного ресурса».

Юрий М.: «Поиск “багов” в коде — та еще “головная боль”. Можно часами искать пропущенную точку с запятой. Нейросервисы помогают “лечить” готовый код».

Никита Ч.: «Что плохого в том, чтобы учиться по аналогии? Например, есть задача. Я прошу нейросеть решить или найти решение похожей. Мы и раньше “гуглили”, как решать задачи, схожие с данной. И по аналогии писали свое решение. Теперь это просто легче и быстрее делается. Не надо сидеть на форумах программистов, часами что-то выискивать, выпрашивать. Уникальные задачи она все равно не решит. Живого программиста сетка не заменит».

Студенты гуманитарных специальностей также отметили целесообразность применения искусственного интеллекта в целях работы с текстами на естественных языках.

Мария Б.: «Да, мы переводим огромные тексты автоматически. Но “вычитывать” и редактировать тексты все равно приходится. Игру слов, идиомы, переносные значения автоматические переводчики плохо переводят. Речь — это ведь не только язык, но и культура. Нас этому всему учат. Google translate это механическая помощь. Донесение настоящего смысла с учетом разности менталитета, взглядов на мир — задача живого человека».

Юлия К.: «Английский язык — мой второй. В школе я в основном занималась немецким. Он намного проще воспринимается на слух. Мне трудно с аудированием на английском. Я честно скажу, что пользуюсь некоторыми инструментами. Есть приложения-помощники, которые распознают аудиотекст и выдают его в графическом виде. Я слушаю аудио, которое нам задают, и сверяюсь с текстом, который мне выдало приложение».

Таким образом, первое заключение связано с принятием факта неизбежности и необратимости процесса проникновения инструментов искусственного интеллекта в повседневную реальность обучающихся. Однако использование таких инструментов должно носить открытый характер. Преподавателям важно доносить до обучающихся, что они осознают и принимают факт привлечения искусственного интеллекта на некоторых этапах работы. В конце концов, преподаватели иностранного языка, запрещающие пользоваться автоматическими переводчиками как промежуточным звеном в решении более глобальной учебной задачи, напоминают финансового директора, запрещающего бухгалтерам считать на компьютере или калькуляторе. Если речь не идет о прицельном развитии навыков перевода, как, например, у переводчиков-синхронистов, то принятие помощи машинного перевода позволит сконцентрировать усилия на действительно креативном процессе: решении коммуникативной задачи, творческой интерпретации переведенного текста, создании собственных вторичных текстов на основе переведенного оригинала и т. д.

Как отмечают Л. Н. Беляева, О. Н. Камшилова, речь идет о возникновении новых профессиональных компетенций, связанных с владением средствами машинного перевода: «Хотим мы того или нет <...> неотрадиционные продукты ИИ встречаются в курсовых и дипломных работах, выступлениях на научных конференциях, журнальных статьях, поступающих на рецензию, и, как следствие, в текстах, ответственность за которые лежит на профессионалах» (Беляева, Камшилова 2023, 231).

Со ссылкой на В. А. Кутырева исследователь проблемы соотношения искусственного и естественного интеллекта в образовании Д. В. Глуздов добавляет: «Искусственное стало самостоятельным, и его отношение с естественным определяет нынче содержание любой, сколько-нибудь серьезной проблемы. Если это отношение обострится до несовместимости, до полного взаимного отрицания, до того, что один из миров будет подавлен или поглощен другим, человек как таковой, как *Homo sapiens* обречен на исчезновение» (Глуздов 2022, 15).

Обучение работе с виртуальными инструментами, адекватными предлагаемым учебным задачам, может и должно включаться в содержание обучения различным дисциплинам. Однако реализация данного тезиса невозможна без решения второй проблемы: неготовность преподавателей не только обучать использованию таких инструментов, но даже пользоваться ими самостоятельно при подготовке и создании учебных материалов. Существующие инструменты, основанные на концепции ChatGPT, позволяют генерировать тексты заданий на любую тематику. Они же сочиняют вопросы, составляют тестовые задания, пишут сценарии ролевых игр, диалогов и т. д. В случае, когда этим занимается конкретный преподаватель, речь может идти о недостатке творческой энергии, желании действовать по сложившемуся шаблону, значительных временных и трудовых затратах. Нейросеть охватит весь известный Интернету опыт в рамках заданных преподавателем условий (ключевыми словами, тематикой, жанром и стилем и т. д.), обобщит и сгенерирует уникальный образовательный контент. Преподавателю останется критически оценить, внести требуемые правки или методически адаптировать созданный искусственно продукт для целей конкретного учебно-образовательного процесса.

При этом остается нерешенным вопрос соответствия информационной компетенции преподавателей вузов тем вызовам, что бросают галопирующие темпы развития сферы технологий. Исследователи проблем цифровизации и виртуализации образовательных

сред доктора философских и филологических наук Е. В. Грязнова, А. В. Ворохобов, Е. В. Плисов привлекают внимание научного сообщества к остающемуся противоречию между содержанием федеральных образовательных стандартов и государственных программ по цифровизации высшего образования и реальной готовностью исполнителей соответствовать требованиям современной парадигмы (Ворохобов, Плисов 2023; Грязнова 2023).

Преподаватели различных дисциплин должны получить пошаговый алгоритм действий, набор конкретных инструментов, применимых к специфике преподаваемого ими учебного предмета. Централизованная программа повышения квалификации в области применения ИКТ профессорско-преподавательским составом вузов способствовала бы решению поставленной задачи на государственном уровне.

В последние годы в связи с вызовом, брошенным пандемией COVID-19, преподаватели массово и централизованно осваивали инструменты и платформы для организации дистанционного обучения. Исследования А. Х. Гусевой, Д. А. Кудрявцевой, Н. С. Радевской подтверждают результативность федеральных мер, направленных на формирование информационной грамотности профессорско-преподавательского состава вузов (Гусева 2020; Кудрявцева 2021; Радевская 2009). Появление и нарастающая популярность ChatGPT и ее аналогов бросают новый вызов профессиональным компетенциям преподавателей высшей школы. Вызов должен быть принят.

Последний вопрос, который мы считаем нужным осветить в русле рассматриваемой проблемы, связан с необходимостью регулирования качества применения инструментов искусственного интеллекта в процессе создания обучающимися информационных продуктов. Речь в данном случае идет о том, что принятие факта привлечения таких инструментов в процессе выполнения учебных заданий не равносильно попустительству и игнорированию проблемы полной подмены результатов интеллектуального труда студен-

та на созданный искусственно продукт. Системы антиплагиата давно и широко используются как элемент электронно-цифровых платформ и сред конкретных образовательных учреждений. Добавление функционала, связанного с распознаванием не только заимствований, но и искусственно-сгенерированных фрагментов текста — обязательное условие для поддержания высокого качества образовательных результатов и ответственность конкретных учебных заведений.

Вместе с этим важно осознавать угрозы, которые сохраняют актуальность для распознавания «нейронного следа» в информационных продуктах обучающихся высших учебных заведений. Так, система Антиплагиат.Вуз распознает искусственно сгенерированный текст, если он не подвергался никакой редакции со стороны человека. Если текст был пропущен через автоматические системы перефразирования (синонимайзеры) процент оригинальности значительно повышался (Khalil, Er 2023). Если, помимо перефразирования, сложносочиненные предложения разбивались на несколько простых, т. е. редактировался стиль текста, процент оригинальности сгенерированных текстов стремился к 100% (Lo 2023). Не научный, но наглядный пример получил общественный резонанс в середине 2023 года, связанный с защитой «нейродиплома» в Российском государственном гуманитарном университете. Пример РГГУ позволил подтвердить предположение о том, что любое человеческое вмешательство в созданный искусственно текст «очеловечивает» результат, а значит, обойти систему антиплагиата по-прежнему можно. Тем не менее функционал систем, распознающих «подозрительные» тексты, совершенствуется день ото дня.

Если работа по созданию нейросетей, распознающих результат деятельности других нейросетей, — это ответственность программных инженеров, обучающих искусственный интеллект, то со стороны системы образования также возможны альтернативные решения. В исследовании Е. Н. Ивах-

ненко, В. С. Никольского выделяется такое качество массовой тенденции к использованию студентами ChatGPT, как способность сдвинуть с мертвой точки давно назревший вопрос о неэффективности устаревших методов обучения, нерепрезентативности некоторых традиционных форм контроля результатов обучения. «Учебная аудитория и то, что в ней происходит, не меняется столетиями. Но при этом именно сейчас важно вновь поставить вопросы о целях высшего образования и средствах их достижения. В этой связи встают онтологические, эпистемологические и аксиологические вопросы о том, что такое знание, образование, университет и каковы наши ценности и цели», — отмечают исследователи (Ивахненко, Никольский 2023, 18).

Учеными отмечается: в последние десятилетия тесты разных видов и автоматизированная оценка практически вытеснили устную форму контроля по ряду дисциплин. «Можно отдельно обсуждать причины этого перехода, но очевидна актуальность возвращения к этой практике на новом методическом и технологическом уровне», — пишут философы (Ивахненко, Никольский 2023, 19).

Что касается письменных форм текущего контроля, то видится необходимым исходить из сути выполняемых нейронными сетями интеллектуальных действий. Исследователи их функциональных возможностей отмечают, что разговорный искусственный интеллект способен качественно переводить, искать, генерировать новые по форме, но не по смыслу тестовые продукты (Хрищатый 2023; Thorp 2023). Следовательно, те виды интеллектуальной деятельности, с которыми нейронные сети справляются плохо или не справляются вообще, и должны ложиться в основу письменных учебных заданий. Речь идет о сопоставлении данных из нескольких источников с последующими выводами на основе синтеза, сравнения, обобщения (не компиляция, а именно порождение новых смыслов); приведении первичного текста к графическому виду (диаграммы, смысловые карты, инфографика

и т. п.), что требует отделения главного для конкретной решаемой задачи от второстепенного, установления связей или иерархии элементов внутри текста, классификации или группировки данных по определенному принципу. В конце концов, у искусственного интеллекта нет способности к рефлексии, поэтому все задания, содержащие моральные дилеммы или предполагающие морально-нравственную оценку явлений (в том числе и в техническом поле принимаемых решений), позволят избежать подмены собственных мыслей текстами, сгенерированными искусственно.

В отношении промежуточного или итогового контроля результатов обучения в первую очередь видится перспективным развитие *технологии создания учебных портфолио*. В противовес традиционным курсовым и дипломным работам технология позволила бы накапливать действительно важные результаты познавательной, исследовательской, творческой, практической деятельности студентов за весь период обучения в университете.

Технология ситуационного анализа позволила бы наглядно продемонстрировать обучающимся накопленный опыт, сформированные компетенции для решения профессионально и жизненно важных задач на контрольных мероприятиях и в рамках защиты проектов для получения степени бакалавра.

Таким образом, вектор решения проблем, связанных с несанкционированным использованием инструментов искусственного интеллекта, лежит не только в области развития функционала информационных технологий, но и в области творческого применения *педагогических технологий*.

Выводы

Появление и развитие возможностей создания искусственно сгенерированных текстов представляет собой серьезную угрозу традиционным подходам к организации учебно-образовательного процесса. Анонимный опрос обучающихся различных направ-

лений подготовки позволил констатировать факт использования студентами инструментов искусственного интеллекта в процессе решения учебных задач как массового явления. Проблема усугубляется неготовностью преподавателей высших учебных заведений не только противостоять наметившейся тенденции подмены авторских решений на сгенерированные искусственно, но и самим использовать подобный функционал в целях создания современного учебного контента. Решение проблемы видится возможным через четыре взаимосвязанных шага:

- 1) централизованная подготовка преподавателей вузов к использованию инструментов искусственного интеллекта как реализация национальной программы повышения качества образования;
- 2) включение в содержание преподаваемых дисциплин учебных задач, связанных с целенаправленным применением нейронных сетей, как промежуточного звена в цепочке соподчиненных проблем, ведущих к решению сложной, комплексной компетентностно-ориентированной задачи;
- 3) регулирование несанкционированного использования искусственного интеллекта в целях подмены авторских решений на сгенерированные нейронными сетями и предъявления их как конечных продуктов познавательной деятельности студентов. Осуществляется на уровне технологических решений и включения соответствующего функционала в электронно-информационные среды высших учебных заведений;
- 4) модификация подходов к организации и оценке результатов интеллектуальной деятельности обучающихся с применением соответствующих педагогических технологий.

Перспективы продолжения исследования лежат в области увеличения выборки студентов и преподавателей из разных регионов и вузов Российской Федерации с целью подтверждения или уточнения тенденции, выделенной на базе проведенного локального исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антонов, В. Г., Румянцева, И. А., Кротенко, Т. Ю. (2019) Оценка уровня и структуры мотивации к учебе студентов бакалавриата как показателей качества образования. *Перспективы науки и образования*, № 2 (38), с. 267–283. <https://doi.org/10.32744/pse.2019.2.20>
- Беляева, Л. Н., Камшилова, О. Н. (2023) Машинный перевод в системе обучения: Процедуры и ресурсы. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 208, с. 230–239. <https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2023-208-230-239>
- Ворохобов, А. В., Плисов, Е. В. (2023) Теоретические аспекты практики внедрения виртуальной образовательной среды. *Вестник Мининского университета*, т. 11, № 3, статья 5. <https://www.doi.org/10.26795/2307-1281-2023-11-3-5>
- Глуздов, Д. В. (2022) Философско-антропологические основания взаимодействия искусственного и естественного интеллекта. *Вестник Мининского университета*, т. 10, № 4, статья 15. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2022-10-4-15>
- Грязнова, Е. В. (2023) Противоречия цифрового высшего образования в информационной культуре современного общества. *Вестник Мининского университета*, т. 11, № 1, статья 12. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2023-11-1-12>
- Гусева, А. Х. (2020) Из опыта реализации дополнительных образовательных программ в вузе: ИКТ-компетентность и цифровые материалы. *E-scio*, № 6 (45), с. 225–230.
- Ивахненко, Е. Н., Никольский, В. С. (2023) ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? *Высшее образование в России*, т. 32, № 4, с. 9–22. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22>
- Кудрявцева, Д. А. (2021) Проект «Корпоративный университет» в условиях информатизации образования. В кн.: О. П. Осипова (ред.). *Менеджмент образования в условиях информатизации*. М.: Изд-во МПГУ, с. 227–241.
- Радевская, Н. С. (2009) Педагогическая поддержка процесса повышения квалификации в области информационно-коммуникационных технологий. *Человек и образование*, № 2 (19), с. 125–130.
- Розмаинский, И. В., Шегай, В. Р. (2021) Эмпирический анализ оппортунизма на данных по студентам университетов разных курсов обучения. *Журнал институциональных исследований*, т. 13, № 3, с. 53–68. <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2021.13.3.053-068>
- Сысоев, П. В. (2023) Искусственный интеллект в образовании: осведомленность, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности. *Высшее образование в России*, т. 32, № 10, с. 9–33. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33>
- Хрищатый, А. С. (2023) Исследование использования нейросетей для анализа данных и принятия бизнес-решений: анализ эффективности использования нейросетей для обработки больших объемов данных и предоставления ценных инсайтов для принятия решений. *Инновации и инвестиции*, № 7, с. 294–298.
- Шарыпова, Т. Н., Момотов, А. С. (2019) Нейронные сети: использование в настоящем времени и перспективы развития в будущем. *Аллея науки*, т. 3, № 1 (28), с. 955–958.
- Dempere, J., Modugu, K., Hesham, A., Ramasamy, L. K. (2023) The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, vol. 8, article 1206936. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936>
- Khalil, M., Erkan, E. (2023) Will ChatGPT get you caught? Rethinking of Plagiarism Detection. *HCI International*, February 8. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/abs/2302.04335> (accessed 10.11.2023).
- Lo, C. K. (2023) What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, vol. 13, no. 4, article 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Thorp, H. (2023) ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, vol. 379, no. 6630, p. 313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>

REFERENCES

- Antonov, V. G., Rumyantseva, I. A., Krotenko, T. Yu. (2019) Otsenka urovnya i struktury motivatsii k uchebe studentov bakalavriata kak pokazatelej kachestva obrazovaniya. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*, № 2 (38), s. 267–283. <https://doi.org/10.32744/pse.2019.2.20>

Belyaeva, L. N., Kamshilova, O. N. (2023) Mashinnyj perevod v sisteme obucheniya: Protседury i resursy. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena*, № 208, s. 230–239. <https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2023-208-230-239>

Vorokhobov, A. V., Plisov, E. V. (2023) Teoreticheskie aspekty praktiki vnedreniya virtual'noj obrazovatel'noj sredy. *Vestnik Mininskogo universiteta*, t. 11, № 3, stat'ya 5. <https://www.doi.org/10.26795/2307-1281-2023-11-3-5>

Gluzdov, D. V. (2022) Filosofsko-antropologicheskie osnovaniya vzaimodejstviya iskusstvennogo i estestvennogo intellekta. *Vestnik Mininskogo universiteta*, t. 10, № 4, stat'ya 15. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2022-10-4-15>

Gryaznova, E. V. (2023) Protivorechiya tsifrovogo vysshego obrazovaniya v informatsionnoj kul'ture sovremennogo obshchestva. *Vestnik Mininskogo universiteta*, t. 11, № 1, stat'ya 12. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2023-11-1-12>

Guseva, A. Kh. (2020) Iz opyta realizatsii dopolnitel'nykh obrazovatel'nykh programm v vuze: IKT-kompetentnost' i tsifrovye materialy. *E-scio*, № 6 (45), s. 225–230.

Ivakhnenko, E. N., Nikol'skij, V. S. (2023) ChatGPT v vysshem obrazovanii i nauke: ugroza ili tsennyj resurs? *Vysshee obrazovanie v Rossii*, t. 32, № 4, s. 9–22. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22>

Kudryavtseva, D. A. (2021) Proekt "Korporativnyj universitet" v usloviyakh informatizatsii obrazovaniya. V kn.: O. P. Osipova (red.). *Menedzhment obrazovaniya v usloviyakh informatizatsii*. M.: Izd-vo MPGU, s. 227–241.

Radevskaya, N. S. (2009) Pedagogicheskaya podderzhka protsessa povysheniya kvalifikatsii v oblasti informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologij. *Chelovek i obrazovanie*, № 2 (19), s. 125–130.

Rozmain'skij, I. V., Shegaj, V. R. (2021) Empiricheskij analiz opportunizma na dannykh po studentam universitetov raznykh kursov obucheniya. *Zhurnal institutsionnykh issledovanij*, t. 13, № 3, s. 53–68. <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2021.13.3.053-068>

Sysoev, P. V. (2023) Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: osvedomlennost', gotovnost' i praktika primeneniya prepodavatelyami vysshej shkoly tekhnologij iskusstvennogo intellekta v professional'noj deyatel'nosti. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, t. 32, № 10, s. 9–33. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33>

Khrishchatyj, A. S. (2023) Issledovanie ispol'zovaniya nejrosetej dlya analiza dannykh i prinyatiya biznesreshenij: analiz effektivnosti ispol'zovaniya nejrosetej dlya obrabotki bol'shikh ob'emov dannykh i predstavleniya tsennykh insajtov dlya prinyatiya reshenij. *Innovatsii i investitsii*, № 7, s. 294–298.

Sharypova, T. N., Momotov, A. S. (2019) Nejrornyie seti: ispol'zovanie v nastoyashchem vremeni i perspektivy razvitiya v budushchem. *Alleya nauki*, t. 3, № 1 (28), s. 955–958.

Dempere, J., Modugu, K., Hesham, A., Ramasamy, L. K. (2023) The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, vol. 8, article 1206936. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1206936>

Khalil, M., Erkan, E. (2023) Will ChatGPT get you caught? Rethinking of Plagiarism Detection. *HCI International*, February 8. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/abs/2302.04335> (accessed 10.11.2023).

Lo, C. K. (2023) What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, vol. 13, no. 4, article 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>

Thorp, H. (2023) ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, vol. 379, no. 6630, p. 313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

ВОРОНИНА Дарья Константиновна — *Daria K. Voronina*

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород, Россия.

Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin, Nizhny Novgorod, Russia.

SPIN-код: 5886-7257, ORCID: 0000-0003-3234-7992, e-mail: darya_d_07@mail.ru

Преподаватель кафедры теории и практики иностранных языков и лингводидактики.

Поступила в редакцию: 1 декабря 2023.

Прошла рецензирование: 24 февраля 2024.

Принята к печати: 6 июня 2024.