

Человеческое и компьютерное в научном тексте

А. С. Савельев

Human and Computer in Scientific Text

A. S. Saveliev

Алексей Сергеевич Савельев – аспирант; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

E-mail: alex111-2@yandex.ru

Статья поступила: 01.10.2024. Принята к печати: 20.10.2024.

В статье рассматривается проблема верификации человеческого и компьютерного содержания в текстах научного жанра посредством специальных сервисов на базе технологии нейросети. Автор затрагивает предысторию противостояния искусственно сгенерированным текстам, ставшего в последние годы наиболее острым для отечественного академического сообщества, делая акцент на актуальные практики верификации подобного контента. В рамках исследования был проведён экспресс-анализ с целью выявить базовые паттерны определения того или иного текста как искусственно сгенерированного нейросетью. В процессе анализа были выявлены системные закономерности, затрагивающие не столько смысловое содержание, как преимущественно внешнее оформление текста. По итогам исследования были замечены существенные упущения в механизмах верификации контента, увеличивающие вероятность ложного определения человеческого контента как машинной генерации. В заключение автор ставит под сомнение релевантность подобных механизмов проверки на их текущем этапе развития.

Ключевые слова: нейросети, ИИ-текст, научный текст, верификация человеческого содержания

УДК 004.032.26:001.4

Alexey S. Saveliev – postgraduate student; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

ORCID: 0000-0003-3553-8831

Received: 01.10.2024. Accepted for publication: 20.10.2024.

The paper examines the problem of verifying human and computer-generated content in scientific texts through specialized tools based on neural network technology. The author touches upon the background of the confrontation against artificially generated texts, which has become increasingly pressing for the domestic academic community in recent years, emphasizing current practices for verifying such content. As part of the study, a quick analysis was conducted to identify the basic patterns for determining whether a particular text is artificially generated by a neural network. The analysis revealed systemic regularities that pertain not so much to the semantic content as to the predominantly external formatting of the text. As a result of the research, significant gaps were identified in the mechanisms for content verification that increase the likelihood of falsely categorizing human content as machine-generated. In conclusion, the author questions the relevance of such verification mechanisms at their current stage of development.

Keywords: neural networks, AI text, scientific text, verification of human-created content

OECD: 6.020Y



Распознаете ли вы робота, если столкнетесь с ним? Сможете ли вы, наоборот, отличить человека от машины? Эти вопросы, которые, казалось бы, ещё несколько лет назад могли претендовать на идею для фантастического фильма, в настоящее время уже не столь далеки от реальности.

Постановка проблемы. В последние годы большую обсуждаемость стала набирать проблематика нейросетей. Нейросеть, или искусственная нейронная сеть (далее просто нейросети), – это математическая модель, созданная на основе структуры и функций биологических нейронных сетей в человеческом мозге. В своём аппаратном воплощении эта модель используется для решения задач, связанных с распознаванием паттернов и классификацией массивов данных. Нейросети,

способные генерировать простейшие тексты, значительно упростили и ускорили процесс создания контента, выступая на первых порах как эффективный инструмент для решения различных технических задач. Однако с развитием подобных технологий и увеличением их доступности остро встала проблема злоупотребления такой «помощью», когда искусственно сгенерированные материалы стали выдаваться за человеческий труд. В свою очередь, злоупотребление привело к появлению новой проблемы верификации человеческого или машинно сгенерированного контента, ответной реакцией на которую стало появление различных сервисов по верификации (проверке) контента, которые на своём зачаточном этапе вызывают множество вопросов, обуславливая потребность в пристальном внимании со стороны академического сообщества.

История вопроса. Нельзя сказать, что нейросети – это явление совсем новое, поскольку в последнее десятилетие они стали неотъемлемой частью нашей жизни, проникая в её самые разные области. В банковской сфере они анализируют кредитоспособность заёмщиков [Серебрякова, 2013, с. 184], в медицинской – выявляют патологии и верифицируют диагнозы [Сергеев, Стерлёва, Ниязян, 2021], а в маркетинге изучают поведение потребителей и адаптируют контент под их предпочтения [Швец, Левина, Инечкин, 2024, с. 393]. Главной «суперспособностью» нейросетей считается возможность быстро обрабатывать большие массивы информации, выявляя в них необходимые оператору закономерности. Простыми словами, нейросети на своём фронте выполняют ту же функцию, о которой грезили писатели-фантасты, придумывая утопических роботов: освобождают человека от тяжкого незамысловатого труда, который не связан с творческой деятельностью. С разницей лишь в том, что нейросети не тягают грузы, но забирают на себя однотипную обработку больших объёмов данных.

Однако с технологическим прогрессом также возникло множество вопросов о пользе и вреде нейросетей. В декабре 2022 года в Сети прогремел скандал: пользователи популярного сайта для художников и дизайнеров Artstation объявили бойкот, причиной которого стало покушение на святое: рядом с подлинными трудами художников оказались иллюстрации, сгенерированные нейросетями Dall-E и Stable Diffusion [Кильдюшкин, 2022]. Технически нейросети в этой ситуации смогли обойти свой основной недостаток, заключающийся в невозможности творческой деятельности, создав «новые» художественные работы посредством множественной компиляции огромных массивов уже существующих авторских трудов. Не углубляясь в философское осмысление сущности творческой деятельности, отметим, что этот конфликт продемонстрировал способность нейросетей создавать, в сущности, симулякр – копию, не имеющую оригинала или, в данном случае, имеющую неисчислимо количество оригиналов.

Позднее глобальная проблема не заставила себя долго ждать и в России: спустя несколько месяцев после истории с творческим сообществом похожая ситуация потрясла уже российское академическое сообщество. Студент направления «менеджмент» Российского государственного гуманитарного университета, воспользовавшись услугами бесплатной нейросети ChatGPT, сгенерировал за 23 часа полноценную дипломную работу, которую впоследствии смог успешно защитить.

Примечательно в этой ситуации то, что полученный материал не только прошёл проверку на плагиат, набрав почётные 92%, но и смог ввести в заблуждение научного руководителя и рецензента работы [Жуковский, 2023]. Комментируя этот казус, на вопрос о том, как высшая школа может противостоять подобным вызовам, доктор экономических наук, профессор, руководитель департамента страхования и экономики социальной сферы при Финансовом университете при Правительстве РФ Александр Цыганов ответил: «...Есть два способа противостоять таким историям. Во время консультаций с научным руководителем студент должен показывать, что понимает, о чём его работа. Во-вторых, отказываться от «описательных» дипломов, к которым мы привыкли. Нужно переходить на дипломы-проекты, в которых выпускник представляет какое-то практическое решение, что-то создаёт» [Абрамов, 2023].

Безусловно, можно только согласиться с А. А. Цыгановым. Смена вектора задач с описательного на креативный может помочь избежать саму ситуацию обмана. Однако неужели тактика избегания в вопросе нейросетей является единственно верной? Действительно ли невозможно выявить подлог авторского текста компьютером без непосредственного опроса предполагаемого автора?

В ответ на набирающее популярность неправомерное использование технологии нейросетей стало появляться множество независимых сервисов, призванных выявлять материал, создаваемый искусственным интеллектом. Подобные ресурсы используют различные алгоритмы и методы машинного анализа, чтобы выявлять, был ли текст сгенерирован компьютером или написан человеком. AI Text Classifier, GPTZero, Text.ru, Content at Scale, AI Content Detector, Grammar Checker и т. д. – лишь небольшая часть подобных независимых сервисов, чьё число в настоящий момент растёт по экспоненте, соразмерно нарастанию проблемы злоупотребления нейросетями. Вместе с тем на первый план выходит вопрос: насколько релевантна верификация оригинальности от этих сервисов?

Достаточно интересно в этом аспекте самобытное исследование, проведённое журналистами онлайн-издания «Тинькофф Журнал». Команда издания проверила работу новой функции выявления ИИ-текстов в платной версии популярной в российском академическом сообществе площадки «Антиплагиат». Журналисты сгенерировали шесть полностью компьютерных текстов при помощи разных версий нейросети ChatGPT (GPT-3, GPT-3.5 и GPT-4) и проверили, какие из них смогут обойти проверку выявления ИИ-текстов. В качестве технической задачи для нейросети коллективом было выбрано написание научной статьи на тему «Анализ эффективности деятельности подразделения предприятия», для создания которой, по задумке авторов, нейросеть смогла бы найти обширные источники в сети. Как отмечают экспериментаторы, для чистоты опыта тексты намеренно не подвергались человеческой редакции.

По результатам анализа журналисты пришли к следующим итогам:

- ✓ Все шесть текстов смогли набрать более 85% оригинальности в соответствии со стандартной проверкой «Антиплагиата»;

- ✓ В четырёх из шести текстов сервис смог выявить машинную генерацию: чаще всего во введении и заключении, что, по мнению авторов, объясняется стандартизированной структурой этих разделов;
- ✓ Полностью проверку на участие ИИ смогли пройти только два текста, написанные с помощью новейших версий ChatGPT (GPT-3.5 и GPT-4), созданные изначально на английском языке и затем переведённые на русский при помощи нейросети-переводчика.

Основной целью этого исследования была проверка возможностей «обмана» системы при помощи использования разных версий ChatGPT. Соответственно, и к выводам пришли, имея в виду эту цель: полностью сгенерированные машиной работы с большой вероятностью не пройдут проверку; написанные машиной на английском и переведённые на русский язык тексты, скорее всего, проверку пройдут; человеческая редакция ненамного увеличивает шанс успешного прохождения проверки. Так журналистами формулируется главный принцип подобных проверок: «в основном они работают по одному и тому же принципу: смотрят на “предсказуемость” каждого следующего слова в тексте. Например, если дополнять приложение “Каждый день он ходит на...”, то очевидные ответы – “работу” или “учебу”. Нейросети, особенно устаревшие, составляют именно такие предсказуемые цепочки, чтобы не потерять связность. Людям тоже свойственна шаблонность, но не на протяжении всего текста. Такую последовательность и вычисляют сервисы, но чем сложнее нейросеть, тем сложнее и разнообразнее генерация текста» [Лейзаренко, 2023].

Вместе с тем, авторами названного исследования упускается из внимания другой аспект проблематики подобных проверок. Как ИИ-текстам удаётся обходить проверку на искусственный интеллект, так и настоящие тексты, написанные людьми, порой становятся объектом ложного срабатывания тревоги. Это связано с тем, что алгоритмы, используемые для обнаружения работы нейросетей, основываются на выявлении шаблонных речевых оборотов, которые зачастую употребляют и люди. Таким образом, из-за схожести стилей, содержания или даже случайного употребления определённых фраз, проверка на ИИ может выдавать неутешительный результат, что в особенности относится к текстам конкретных функциональных стилей речи, которым присуща определённая шаблонность — научным и официально-деловым.

Методология и методика исследования. В рамках настоящего исследования была проведен эксперимент – проверка верифицирующего сервиса, похожая на представленную ранее, целью которой стало установление паттернов, при которых тексты, написанные человеком, ложно идентифицируются как AI-тексты. Как проверяющий инструмент был выбран бесплатный сервис Grammar Checker, что обусловлено широкой доступностью программы и наглядностью получаемых в ней результатов — вердикт выносится системой в процентном соотношении человеческого и ИИ-содержания¹. В качестве основного метода был выбран контент-анализ результатов верификации массива авторских текстов, проходивших проверку

¹ Сайт Grammar Checker. AI-детектор контента | Инструмент проверки содержимого Bard, GPT3 и GPT4 <https://www.grammarchecker.com/ru/ai-text-detector> (дата обращения 1.10.2024)

на ИИ в три этапа: как в оригинальном виде, так и с различными модификациями. Таким образом, предметом проверки стали семь текстов, шесть из которых заведомо полностью были созданы людьми. Для репрезентативности были отобраны материалы, обладающие разнообразной стилистикой и относящиеся различным ученым.

Обозначим и условности, связанные как с технической составляющей сервиса, так и с замыслом анализа. Во-первых, в виду барьера платформы в 2000 символов на одну проверку тексты, не укладывающиеся в ограничения, были сокращены до необходимых рамок. Во-вторых, из текстов также были исключены элементы цитирования иных материалов, поскольку идея исследования подразумевает проверку именно авторской стилистики, которая может показать некорректную статистику при разбавлении чужеродными элементами.

Итак, в рамках первой стадии через проверку прошли статьи известных филологов XX века: А. С. Орлова «А. С. Пушкин – создатель русского литературного языка» [Орлов, 1938] и В.В. Виноградова «А. С. Пушкин – основоположник русского литературного языка» [Виноградов, 1949], публикации студентов бакалавриата и магистратуры Е. Н. Михайловой «Сторителлинг: от повседневного формата к медийному» [Михайлова, 2021] и А. Н. Давыдова «Корпоративное медиаобразование как объект исследования» [Давыдов, 2023], аспиранта А. В. Кобякова «Журналистские жанры и феминитивы: влияние на языковую практику» [Кобяков, 2022], и доктора филологических наук Т. В. Шмелёвой «Фактурология в контексте медиалингвистики» [Шмелёва, 2012]. Полученные результаты были сопоставлены с особенностями формы и содержания каждого материала для предположения возможных причин ложной идентификации ИИ-содержания.

После этого на втором этапе исследования тексты подвергались многократным модификациям и повторным проверкам с целью подтвердить или опровергнуть возникшие гипотезы.

Наконец на третьем этапе подтвердившиеся закономерности легли в основу двух экспериментальных текстов, созданных специально в рамках этого исследования: человеческого текста, написанного по выявленным паттернам ложной идентификации как ИИ-текста, а также полностью машинного текста, созданного нейросетью по мотивам человеческого текста по паттернам. Третий этап, уже в «лабораторных условиях», позволил окончательно убедиться в верности выявленных закономерностей.

Анализ материала. Проверка или «верификация ИИ-контента» научных публикаций на первом этапе показала следующие результаты в процентном содержании контента, написанного человеком:

Пальму первенства за «человечность» с большим отрывом от остальных забрала статья магистранта А. Н. Давыдова – 67%;

Второе место взял материал доктора наук Т. В. Шмелёвой – 23,4%;

Третью позицию заняла статья аспиранта А. В. Кобякова – 16%;

На четвёртой строчке расположилась статья студента-бакалавра Е. Н. Михайловой – 12,9%;

Наиболее удручающими оказались результаты именитых филологов XX века – труд В. В. Виноградова набрал 5,7% человеческого содержания, тогда как аналогичный показатель у А. С. Орлова составил лишь 3,7%.

Теперь подробнее о паттернах, которые удалось выявить в ходе многократных проверок человеческого содержания на втором этапе.

Результаты анализа.

Содержание. В первую очередь следует понимать, что решение о человеческом или компьютерном содержании выносится нейросетью на основании соотнесения проверяемого текста с загруженным в неё корпусом уже существующих текстов. Это подводит нас к мысли о том, что определённую роль в верификации играет набившая оскомину новизна темы или, наоборот, её «заезженность» в академическом дискурсе. Этим отчасти можно объяснить плачевные результаты мэтров лингвистики: самую тематику их текстов нейросеть расценила как неоригинальную, совершенно не учитывая того факта, что они по сути своей фундаментальны и как раз-таки сами являются оригинальной первоосновой для дальнейшего развития проблематики другими авторами. Это и объясняет относительно неплохие результаты остальных материалов, посвящённых феминитивам, фактурологии, медиаобразованию и сторителлингу как новому формату медиажанров. Кроме того, можно проследить и отчётливую закономерность: порядок в получившемся рейтинге «человечности» коррелирует с количеством публикаций на озвученные темы на площадке электронной научной библиотеки Elibrary. Логично, что самое большое количество публикаций показала тема «русский литературный язык» — 13222. Намного меньше публикаций насчитывают темы «сторителлинг» (2003), «феминитивы» (594), «фактуры речи» (117), тогда как самое меньшее количество показала тема «корпоративное медиаобразование» — всего 29 публикаций. Разумеется, здесь следует сделать оговорку о том, что в рамках исследования доподлинно неизвестно, использует ли сервис Grammar Checker систему РИНЦ для создания своего корпуса текстов, или же использует другие базы данных. Однако РИНЦ по праву можно считать, если не абсолютно всеобъемлющей, то самой крупной и наиболее репрезентативной площадкой, если необходимо сделать выводы об изученности тех или иных тем в отечественном академическом дискурсе.

Форма. Существенное влияние на «человечность» текста, как показал анализ, оказывает графика текста, его оформление и визуальная структура. На самом очевидном уровне речь идёт о визуале, который всегда выдаёт научную публикацию — внутритекстовых ссылок, сносок и списках литературы. Как показали многократные проверки и редакция текстов, на внешний вид материалов сервис реагирует куда болезненнее, чем даже на содержание. В частности, после того как из текста А. В. Кобякова были удалены все внутритекстовые ссылки, человеческий контент в новой проверке повысился с 16% до 42%. Аналогичное «улучшение» после чистки показали и остальные тексты в зависимости от того, как много ссылок в них было изначально. Пожалуй, максимальный скачок продемонстрировала статья Т. В. Шмелёвой, процент человеческого содержания в которой после удаления внутритекстовых ссылок достиг 100%.

По всей видимости, ссылки в квадратных скобках воспринимаются нейросетью как шаблонный паттерн, присущий компьютерной генерации, что является грубой недоработкой, если речь идёт о регламенте научных публикаций. Кроме того, помимо удаления ссылок, незначительно приблизиться к человеческому облику помогает замена нумерованных и маркированных списков на обычное перечисление через запятую, а также удаление абзацных отступов (написание сплошным текстом без применения красных строк). Использование этой хитрости также позволяло обмануть нейросеть на несколько процентов, опять-таки в зависимости от количества таковых в изначальном материале. Наиболее хорошо это видно на материале Е. Н. Михайловой, в котором было шесть подобных списков: после их замены на обычное перечисление через запятую процент человеческого содержания вырос почти в два раза — с 12,9% до 24%, а после удаления внутритекстовых ссылок и вовсе до 40%.

Вопреки распространённому заблуждению, использование специализированной терминологии или научной лексики не повышает риск идентификации текста как ИИ-генерации. Об этом свидетельствует процентный подсчёт в соотношении с общим количеством слов. Например, материал Е. Н. Михайловой имеет 35 специализированных терминов (3,28%) и 28 клишированных научных речевых оборотов (2,62%) на 1067 слов; тогда как у А.Н. Давыдова при сопоставимом объёме статьи в 1127 слов количество специализированных терминов и клише-оборотов достигает 50 (4,44%) и 27 (2,4%) соответственно. При этом показатель «человечности» второго не то чтобы не отстаёт или приблизительно равен первому, акратно превосходит его — 67% против 12,9%.

Причины подобного результата следует искать не в научной лексике как таковой, а в том, как именно она применяется, и в самом специфическом построении предложений в научном тексте. Для примера приведём сравнение текстов А. Н. Давыдова и А. С. Орлова как материалов, прошедших через алгоритмы проверки наиболее и наименее удачно. Текст Орлова изобилует сложными грузными конструкциями: «Аристократическая отборность и однотонная ограниченность карамзинского языка вызвали протест со стороны тех литераторов, которые видели в карамзинских новшествах уклонение от церковно-славянизма, как исконного, по их мнению, элемента русской речи, который имел историческое право быть основой формирования нового языка и мог бы удовлетворить и новые культурные потребности его» [Орлов, 1937, с. 24]. Подобная структура часто встречается в академических работах, особенно если речь идёт о фундаментальных трудах теоретиков-классиков. Текст его визави, в свою очередь, более разнообразен по структуре предложений. Часто встречаются более чёткие конструкции: «Так, уходит на второй план понятие медиаобразования как деятельности по получению профессии, но не исчезает совсем», «Особенно эта возможность проявилась в пандемийные 2020–2021 гг.», вплоть до совсем коротких «С этим трудно не согласиться» [Давыдов, 2023, с. 97–99]. Использование коротких и чётких предложений делает текст более доступным с точки зрения нейросети; соответственно, любые сложные составные конструкции в предложении служат как «отягчающие обстоятельства» при окончательном вердикте.

В качестве дополнительного обоснования всего вышеизложенного разберём и результаты проверки последних двух текстов, созданных специально в рамках настоящего исследования. Дадим им краткую характеристику.

Первый текст – это материал, написанный автором настоящей статьи в соответствии со всеми правилами грамматики и структуры текста, но по содержанию являющийся написанным в научном стиле абсурдом. Написанный текст вобрал в себя все ранее выделенные маркеры машинного ИИ-текста: внутритекстовые ссылки, нумерованные и маркированные списки, и сложные академические предложения. Абсурдное содержание, в свою очередь, выступило гарантом абсолютной оригинальности с точки зрения ядра-содержания глазами проверяющего сервиса, отмечая возможность идентификации как ИИ-текста по признаку темы.

В свете последних исследований, посвященных комплексным проблемам научнообразного дискурса, всё чаще исследователям медиа приходится акцентировать внимание на экстралингвистических взаимосвязях, образующих экстраординарные паттерны поведения участников медиакommunikации [Ерин, 2020, с. 10]. Анализируя фактуальные взаимодействия, автор настоящего исследования выделяет следующие ключевые параметры, влияющие на развитие системы массовой коммуникации: эмпирические явления и трансцендентные коммуникации. Наличие этих параметров подводит нас к необходимости применения адаптивных моделей, ориентированных на предсказание потребительского поведения в условиях дискурсивной неопределенности [Коноплева, Терехова, 2021]. Практика показывает, что современные научные исследования всё чаще опираются на методы неординарного образования для интеграции, казалось бы, случайных процессов научнообразного дискурса и социолингвистических моделей. Именно поэтому данная методология, позволяющая более глубоко исследовать феномены, такие как хаос и фрактальность зла, была выбрана для демонстрации гипотезы настоящего исследования, заключающейся в доказательстве релевантности методов Стокера при обработке мистической прозы 20-го века [Стокер, 1897]. Понимание этих явлений открывает новые горизонты для прогноза и манипуляции динамическими системами, что обуславливает, в том числе, и социальную значимость данной работы, поскольку её результаты напрямую способствуют оптимизации государственной политики в налоговой сфере.

В контексте социоэкономических процессов изучение взаимосвязей между индивидуумами и группами субъектов в рамках макролингвистической теории приводит к выявлению морфогенетических эффектов. Эти эффекты, возникающие в результате ускоренной эволюции, могут быть охарактеризованы через множество параметров, анализируемых с помощью систематической обработки данных. В сущности, мы можем выделить несколько этапов «эволюции» данной идеи:

- 1. Якорение. Базовый этап, характеризующийся проникновением идеи в подсознание реципиента.*
- 2. Заземление. Промежуточный этап, на котором идея находит точки соприкосновения с идеологией реципиента, прочно обосновываясь в сознании субъекта.*
- 3. Распространение. Этап распространения метаконтекстов с заземлённых участков сознания в формате идей в последующие подсознания.*

Более того, углублённое изучение лингвосистем с акцентом на их устойчивость и адаптивные реакции на внешние воздействия подчеркивает необходимость проведения многоуровневого анализа. Учитывая, что факторы, связанные с техногенными изменениями, способны оказывать прямое влияние на внутренние процессы самоорганизации, это следует учитывать при разработке стратегий управления в

условиях глобального изменения климата. В рамках данной научной парадигмы особое внимание следует уделить концепции метасистемного подхода, который подразумевает интеграцию различных дисциплин для более глубокого понимания сложных явлений. Это включает в себя не только экономические и социальные аспекты, но и физические, химические, экологические, математические и сюрреалистические. Таким образом, мы можем говорить не только о необходимости создания кросс-дисциплинарных исследовательских инициатив, направленных на анализ взаимосвязей между традиционными и новейшими формами знаний, но и о формировании целостного взгляда на изучаемые процессы, что становится особенно актуальным в свете современных вызовов, стоящих перед человечеством. Использование методик, основанных на принципах системной динамики и теории графов, позволит не только моделировать, но и прогнозировать результаты сложных взаимодействий. Это, в свою очередь, предоставляет новые возможности для принятия более обоснованных управленческих решений на всех уровнях — будь то локальный или глобальный контекст. В обозримом будущем подобные практики будут способствовать развитию следующих направлений военно-промышленного комплекса государства:

- a) Нарращивание сельскохозяйственного оборонного потенциала, выражающегося в накоплении наиболее боеспособных зерновых и злаковых культур;
- b) Образование кросс-медийной лингвокультурологической дискуссии вооружённых сил в соответствии с октябрьскими указами президента;
- c) Усиление квантового скачка в разрезе полифакторной составляющей научно-популярного медиадискурса.

В заключение необходимо отметить, что дальнейшие исследования в области психолингвистической дискурсии и нейрофизиологии могут открыть новые горизонты в понимании механизмов, управляющих когнитивными процессами. Академические дисциплины, находящиеся на стыке с философией и этикой, создают платформу для появления новых гипотез и разработок, способствующих дальнейшему прогрессу человечества в условиях постоянных изменений в окружающей среде. Применение научного метода в сочетании с полидисциплинарным подходом создает уникальную синергию, которая может привести к прорывам в научных открытиях.

Второй же текст представляет собой «творческую» обработку за «авторством» нейросети ChatGPT модели GPT-4o-mini ранее разобранный текст В. В. Виноградова «А. С. Пушкин – основоположник русского литературного языка». Обработка заключалась в том, что нейросети была дана команда: «Перепиши этот текст так, чтобы он стал более простым и менее научным, избегая при этом внутритекстовых ссылок, нумерованных и маркированных списков, а также сложных академических формулировок».

...С тех пор границы русского языка и его влияние значительно расширились. Русский литературный язык стал одним из самых мощных и богатых языков в мире, и в советское время он претерпел значительные изменения, став более выразительным и идеологически насыщенным. Это язык великого народа, литературы и науки, который стал ярким представителем новой советской культуры. Современный русский язык также стал важным источником для интернациональной лексики, распространяя терминологию советской культуры по всему миру.

Имя Пушкина стало более почитаемым, чем когда-либо. Его считают не просто выдающимся поэтом, но и основоположником нового литературного языка. Благодаря социальным изменениям, произошедшим к началу XIX века, возникли все условия для формирования единых норм русского языка. В то время русская культура развивалась в условиях перехода от феодализма к капитализму, и народное сознание быстро росло. Люди становились все более заинтересованными в просвещении и преобразовании страны.

В художественной литературе Пушкин стал ведущей фигурой. Он понимал важность сознательного влияния на язык и необходимость его нормализации. В своих письмах он говорил о том, что русский язык начал приходить в упадок из-за неправильного использования. Пушкин установил четкую границу между старым и новым русским языком, став преобразователем литературы.

Его творчество помогло разрешить многие старые споры о русском языке и объединило различные элементы литературного языка с естественными формами устной речи и фольклора. Пушкин открыл новые возможности для демократического развития языка, стремился передать культурные интересы народа и при этом не отказывался от традиций. До него существовало деление русского литературного языка на высокие, средние и простые стили, но Пушкин добивался качественного преобразования и улучшения языка.

Таким образом, на проверку «человечности» были отправлены написанный человеком тематически полностью уникальный наукообразный текст и написанный машиной упрощённый текст на широко распространённую тематику. В ключе уже сказанного результаты финальной проверки не стали неожиданными. Содержание человеческого контента в первом тексте составило лишь 7%, тогда как результат второго в высшей степени ироничен: машина, напротив, помогла В. В. Виноградову увеличить «человечность» его текста с 6% до 100%.

Выводы. По говорящим за себя результатам анализа можно резюмировать, что верификация человеческого или компьютерного содержания в своём актуальном состоянии вызывает большие сомнения, хоть и является перспективным направлением в борьбе с неправомерной искусственной генерацией. Как показывает практика, подобные системы проверки не только можно обойти, успешно выдав компьютерный текст за человеческий, но и вполне реально на них «споткнуться», получив ярлык машинной генерации на оригинальный, написанный человеком материал. Как выявил анализ, хоть система и обращает внимание на оригинальность и новизну затрагиваемой текстом тематики, приоритет ключевым образом остаётся за формой текста. Это, с одной стороны, порождает большое пространство для разного рода манипуляций с оформлением, а с другой – накладывает серьёзные ограничения на авторскую стилистику, выставляя жёсткие рамки, за пределами которых текст будет ложно идентифицироваться как ИИ-материал.

В заключение хотелось бы также отметить, что это исследование представляет собой лишь первый взгляд на совершенно новую проблему верификации человеческого или машинно сгенерированного контента, мета-задачей которого было привлечь внимание научного сообщества, на наглядном примере продемонстрировав недостатки современных систем верификации и побудив к дальнейшему более детальному изучению данного вопроса. Перспективное развитие этого направления может существенно повысить качество верификации научных текстов, установив баланс в использовании нейросетей в научной деятельности.

Литература

Абрамов, А. (2023). Нейросеть за один вечер написала диплом за российского студента. Преподаватели в шоке – как теперь проверять знания? *Комсомольская правда*: газета: официальный сайт. 1 февраля. URL: <https://www.msk.kp.ru/daily/27460/4714947/>

Виноградов, В. В. (1949). Пушкин – основоположник русского литературного языка. *Известия Академии Наук СССР. Отделение литературы и языка*. Москва; Ленинград. 8 (3). 187–215. URL: <http://lib.pushkinskijdom.ru/LinkClick.aspx?fileticket=cZL1yLOomwU%3D&tabid=10183>

Давыдов, А. Н. (2023). Корпоративное медиаобразование как объект исследования. *Дни науки и инноваций НовГУ: сборник статей студентов и молодых ученых*, 24 апреля–12 мая 2023 г.: в 4-х частях. Ч. 1. Великий Новгород: НовГУ. 95–99.

Жуковский, И. (2023). «Машина выдает все сама». Студент из Москвы получил «тройку» за диплом, написанный нейросетью. *Газета.ru : официальный сайт*. 1 февраля. URL: <https://www.gazeta.ru/social/2023/02/01/16181311.shtml?updated>

Кильдюшкин, Р. (2022). Художники устроили бойкот рисующему искусственному интеллекту. *Газета.ru: официальный сайт*. 14 декабря. URL: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/12/14/19270621.shtml> (дата обращения: 25.08.2024).

Кобяков, А. В. (2022). Феминитивы в зеркале неологической лексикографии. *Учёные записки Новгородского государственного университета*. 5(44). 556–559. URL: <https://portal.novsu.ru/file/1915277>. DOI: 10.34680/2411-7951.2022.5(44).556-559

Лейзаренко, Д. (2023). Правда ли, что «Антиплагиат» распознает сгенерированные нейросетью тексты? *Тинькофф Журнал: официальный сайт*. 25 мая. URL: <https://journal.tinkoff.ru/can-you-trick-anitplagiat/>

Михайлова, Е. Н. (2021). сторителлинг: от повседневного формата к медийному. *Дни науки и инноваций НовГУ: материалы XXVIII научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ*, 5–10 апреля 2021 г.: в 2-х частях. Ч. 1. Великий Новгород: НовГУ. 138–142. DOI: 10.34680/978-5-89896-756-7/2021.DN-1.26

Орлов, А. С. (1938) Пушкин – создатель русского литературного языка. *Сто лет со дня смерти А. С. Пушкина. 1837-1937: труды Пушкинской сессии Академии наук СССР: доклады*. Москва; Ленинград. 97–115. URL: <http://lib.pushkinskijdom.ru/LinkClick.aspx?fileticket=QD3ABoU-BDE%3D&tabid=10358>

Сергеев, Ю. А., Стерлёва, Е. А., Ниязян, Д. А. (2021). Применение нейросетей в медицине. Сравнение методов нейросетевого и группового анализа патологий. *StudNet: сетевой журнал*. 4 (9). 1–9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyrosetey-v-meditsine-sravnenie-metodov-neyrosetevogo-i-gruppovogo-analiza-patologii>

References

Abramov, A. Neural network wrote a diploma for a Russian student in one evening. Teachers are shocked — how can we test knowledge now? *Komsomolskaya Pravda: newspaper: official website*. Retrieved from: <https://www.msk.kp.ru/daily/27460/4714947/>. (In Russian).

Davydov, A. N. (2023). Corporate media education as an object of research. *NovSU Days of Science and Innovation: a collection of papers by students and young scientists*. Veliky Novgorod, April 24 – May 12, 2023. Veliky Novgorod, 95–99. (In Russian).

Kildyushkin, R. (2022). Artists have staged a boycott of artificial intelligence drawing. *Newspaper.En: online media: official website*. Retrieved from: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/12/14/19270621.shtml> (accessed 25.08.2024). (In Russian).

Kobyakov, A. V. (2022). Femininitives in the mirror of neological lexicography. *Memoirs of NovSU*, 5(44), 556–559, 10.34680/2411-7951.2022.5(44).556-559. Retrieved from: <https://portal.novsu.ru/file/1915277>. (In Russian).

Lazarenko, D. (2023). Is it true that *Antiplagiat* recognizes texts generated by the neural network? *Tinkoff Magazine: online media: official website*. Retrieved from: <https://journal.tinkoff.ru/can-you-trick-anitplagiat/>. (In Russian).

Mikhailova, E. N. (2021). Storytelling: from an everyday format to a media one. *NovSU Days of Science and Innovation: proceedings of the XXVIII scientific conference*. Veliky Novgorod, April 5–10, 2021. Veliky Novgorod, 138–142, 10.34680/978-5-89896-756-7/2021.DN-1.26. (In Russian).

Orlov, A. S. (1938). Pushkin is the creator of the Russian literary language. *Proceedings of the USSR Academy of Sciences. Moscow-Leningrad, Proceedings of the Pushkin Session of the USSR Academy of Sciences*, 97–115. Retrieved from: <http://lib.pushkinskijdom.ru/LinkClick.aspx?fileticket=QD3ABoU-BDE%3D&tabid=10358>. (In Russian).

Serebryakova, T. A. (2013). Neural network technologies in banking. *Aktual'nyye voprosy ekonomicheskikh nauk [Actual Issues of Economic Sciences]*, 35, 183–186. (In Russian).

Sergeev, Yu. A., Sterleva, E. A., Niazyan, D. A. (2021). Application of Neural Networks in Medicine. Comparison of Methods of Neural Network and Group Analysis Of Pathologies. *StudNet*, 9, 1–9. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyrosetey-v-meditsine-sravnenie-metodov-neyrosetevogo-i-gruppovogo-analiza-patologii>. (In Russian).

Shmeleva, T. V. (2012). Facturology in the context of media linguistics. Media speech production: specialized bulletin / edited by A. P. Skovorodnikov. Krasnoyarsk: Siberian Federal University Publ. 14(22), 138–145. Retrieved from: <http://ecoling.sfu-kras.ru/wp-content/uploads/2013/12/2012.-%D0%92%D1%8B%D0%BF.-14-22.pdf>. (In Russian).

Shvets, G. A., Levina, V. N., Inechkin, D. K. (2024). The main directions and prospects of using neural networks in marketing. *Problems of theory and practice of management of the development of socio-economic systems: materials of the XIX*

Серебрякова, Т. А. (2013). Нейросетевые технологии в банковской деятельности. *Актуальные вопросы экономических наук*. 35. 183–186.

Швец, Г. А., Левина, В. Н., Инечкин, Д. К. (2024). Основные направления и перспективы использования нейросетей в маркетинге. *Проблемы теории и практики управления развития социально-экономических систем: материалы XIX всероссийской научно-практической конференции, Махачкала, 27–28 ноября 2023*. Махачкала: ДГТУ. 392–395.

Шмелёва, Т. В. (2012). Фактурология в контексте медиалингвистики. *Речевое общение: специализированный вестник / под редакцией А. П. Сквородников*. Красноярск: Изд-во Сибирского федер. ун-та. 14 (22). 138–145. URL: <http://ecoling.sfu-kras.ru/wp-content/uploads/2013/12/2012.-%D0%92%D1%8B%D0%BF.-14-22.pdf>

All-Russian scientific and practical conference. Makhachkala, November 27–28, 2023. Makhachkala: Dagestan State Technical University Publ. 392–395. (In Russian).

Vinogradov, V. V. (1949). Pushkin is the founder of the Russian literary language. *Proceedings of the USSR Academy of Sciences*. Moscow; Leningrad, 3, 187–215. Retrieved from: <http://lib.pushkinskijdom.ru/LinkClick.aspx?fileticket=cZL1yL0omwU%3D&tabid=10183>. (In Russian).

Zhukovsky, I. (2023). "The machine gives out everything by itself." A student from Moscow received a C for a diploma written by a neural network. *Newspaper.En: online media: official website*. Retrieved from: <https://www.gazeta.ru/social/2023/02/01/16181311.shtml?updated>. (In Russian).

Для цитирования статьи:

Савельев, А. С. (2024). Человеческое и компьютерное в научном тексте. *VERBA. Северо-Западный лингвистический журнал*, 3(13), 62–73. DOI: 10.34680/VERBA-2024-3(13)-62-73

For citation:

Saveliev, A. S. (2024). Human and Computer in Scientific Text. *VERBA. North-West linguistic journal*, 3(13), 62–73. (In Russian). DOI: 10.34680/VERBA-2024-3(13)-62-73