

<https://doi.org/10.17323/jle.2024.24181>

Использование лингвистических инструментов на основе генеративного искусственного интеллекта в академическом письме: обзор предметного поля

Раицкая Лилия Клементовна ¹, Тихонова Елена Викторовна ^{2, 3}

¹ Московский государственный институт международных отношений (университет), г. Москва, Россия

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономика», г. Москва, Россия

³ Российский университет дружбы народов (РУДН), г. Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение: Академическое письмо переживает трансформационные изменения с появлением в 2022 году генеративных инструментов на базе ИИ. Это подстегнуло исследования в развивающейся области, которые сосредоточены на применении инструментов, основанных на ИИ, в академическом письме. Поскольку технологии ИИ быстро меняются, регулярное обобщение новых знаний требует пересмотра. Несмотря на то, что существуют обзоры предметного поля и систематические обзоры некоторых подобластей, настоящий обзор ставит своей целью определить границы поля, посвященного изучению инструментов на базе генеративного искусственного интеллекта в академическом письме.

Методология: Обзор выполнен с опорой на алгоритм PRISMA для исследований предметного поля. Критерии приемлемости опираются на концептуальную рамку PPC: проблема, концепция, контекст; язык публикации, предметную область, типы источников, базу данных (Scopus) и временной период (2023–2024 гг.).

Результаты: Выделены три кластера, установленные с опорой на для 44 публикации, вошедших в обзор: (1) ИИ в совершенствовании академического письма; (2) вызовы ИИ в академическом письме; (3) авторство и академическая честность. Потенциал языковых инструментов ИИ охватывает множество функций (генерация текста, корректура, редактирование, аннотирование текста, перефразирование и перевод) и обеспечивает помощь в исследованиях и академическом письме, предлагает стратегии для гибридного написания текстов с помощью ИИ в рамках различных заданий и жанров и улучшения качества письма. Инструменты на базе ИИ также изучаются в качестве инструмента обратной связи. Проблемы и опасения, связанные с использованием таких инструментов, варьируются от авторства до чрезмерного доверия к таким инструментам, введения в заблуждение или фальсификации, неточное указание источников, неспособность сформировать в тексте авторский голос. Результаты обзора соответствуют тенденциям, обозначенным в предыдущих публикациях, хотя все больше исследований посвящено механизмам интеграции инструментов гибридного написания текстов с использованием ИИ в различных контекстах. Дискурс в этой области переходит к пересмотру понятий авторства и оригинальности генерируемого ИИ контента.

Заключение: Направления исследований претерпели некоторую переориентацию, появились новые эмпирические данные и новые фокусы в этой области. Трансформация академического письма ускоряется, в академических кругах вырабатываются новые стратегии для решения проблем и переосмысления основных концепций в соответствии с изменениями. Необходимы дальнейшие регулярные обобщения нового знания, включая дополнительные обзоры всех уже существующих и возникающих подобластей предметного поля.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

академическое письмо, искусственный интеллект (ИИ), генеративный искусственный интеллект, лингвистические инструменты на основе ИИ, авторство

Для цитирования: Раицкая, Л., & Тихонова, Е. (2024). Использование лингвистических инструментов на основе генеративного искусственного интеллекта в академическом письме: обзор предметного поля. *Journal of Language and Education*, 10(4), 5–30. <https://doi.org/10.17323/jle.2024.24181>

Контакты:
Елена Тихонова
etihonova@hse.ru

Получена: 1 ноября 2024

Принята: 16 декабря 2024

Опубликована: 30 декабря 2024



ВВЕДЕНИЕ

Академическое письмо является важным компонентом производства знаний, а также научного и академического общения (Tusting et al., 2019). Оно является нормой, признанной в международной науке, представляет собой когнитивную деятельность, а также «правила языка, нормы коммуникации» (Nguyen et al., 2024), «структурированное выражение идей, аргументации на основе данных и логического рассуждений» (Khalifa & Albadawy, 2024) и отчетность о вкладе в науку и синтез знаний. Высшее образование и наука, по существу, зависят от академического письма (Coffin et al., 2003), которое воплощает письменную коммуникацию в академическом сообществе. Последние два года академическое письмо проходит через существенную трансформацию в свете применения инструментов генеративного искусственного интеллекта для создания текстов, имитирующих тексты, созданные человеком (Mondal, 2023).

Искусственный интеллект включает в себя ряд технологий, таких как машинное обучение, технологии естественного языка, большие языковые модели и другие (Ou et al., 2024), которые широко применяются в академическом письме. В конце 2010-х гг. началась активная разработка крупных языковых моделей, что привело к технологическому прорыву и появлению ChatGPT. Устройства на основе ИИ для улучшения академического письма существовали до ChatGPT и новых поколений генеративных инструментов на основе ИИ¹, включая Grammarly (2009), QuillBot (2017), DeepL (2017), Dimensions (2018) и другие. Но именно ChatGPT 3.5 предложил реальный прогресс в функциях и генерировании высококачественных текстов (Raitskaya & Lambovska, 2024).

С появлением нового поколения генеративного искусственного интеллекта (GenAI) в 2022 году, особенно прорывных технологий ChatGPT 3.5 и 4.0, академическое сообщество получило «умные» инструменты, которые могут выполнять многочисленные функции, связанные с академическим письмом (Williams, 2024; Kohnke, 2024; Gunawan et al., 2024), включая создание текста, проверку грамматики и орфографии, генерацию цитирований и ссылок, перевод, редактирование, корректуру, обратную связь по написанному тексту, извлечение данных, перефразирование, обзор статей, коллаборативное письмо, аннотирование, согласованность текста и др. Хотя некоторые из технологий и функций существовали до 2022 года, потенциал во всех сферах вырос. Технологический сдвиг означает наступление эпохи доминирования ИИ².

Влияние инструментов на основе генеративного ИИ на академическое письмо растет. Произведения различных жанров составляют неотъемлемую часть многих профессий

и научных видов деятельности, в том числе писателей, исследователей, журналистов, врачей и учителей (Tikhonova & Raitskaya, 2023). Исходя из сегодняшней перспективы мы можем только догадываться о том, как, в конечном счете, распространится ИИ. Пока очевидно, что эти технологии будут в первую очередь использованы во многих профессиях и видах деятельности, прежде всего, в образовании, науке и журналистике (Raitskaya & Lambovska, 2024). Возникающая область исследований очень быстро меняется. Хотя, отслеживая прогресс, необходимо регулярно анализировать данное предметное поле для выявления новых сдвигов и изменений, компетентность в применении инструментов генеративного ИИ в академическом письме требует от научных кругов «критически пересмотреть такие концепции, как соавторство, авторское право и авторство» (Borkurt, 2023) так как новые инструменты «ведут к нарушениям в онтологии и эпистемологии академической, научной и преподавательской деятельности» (Borkurt, 2023).

Генерирующие инструменты, работающие на основе ИИ, используемые в академическом письме, вызывают многочисленные проблемы и опасения (Yao et al., 2024; Kim, 2024). Во-первых, вопросы авторства стали очень спорной междисциплинарной областью. Аргументы противников и сторонников предоставления авторства ИИ мотивируют на общий пересмотр и преобразование концепции авторства на том основании, что она включает в себя собственность, ответственность и целостность идей (Amirjalili et al., 2024). Еще один аспект, связанный с авторством, – это голос автора, который может быть размыт чрезмерным использованием языковых инструментов на основе генеративного ИИ (Amirjalili et al., 2024). Во-вторых, для введения прогрессивных гибридных форм академического письма с участием как ИИ, так и человека, исследователи должны будут изучать эту проблему в развитии и найти оптимальные алгоритмы, требующие исследования, обучения, практики в области академического письма, формирования грамотности в связи с ИИ и компетенции в применении ИИ. В-третьих, прогресс в области технологий генеративного ИИ ускоряется (Yao et al., 2024). Это усугубляет потенциальные негативные последствия, которые могут быть устранены позже при наличии дополнительных исследований и эмпирических данных.

Начиная с начала 2023 года, международная база данных Scopus индексирует публикации по применению ChatGPT и инструментов на основе генеративного ИИ в академическом письме. Возникающая область требует регулярного пересмотра для того, чтобы исследователи могли понять, как новые вклады могут преобразить область исследований, а также какие новые направления исследований формируются. Обзоры, опубликованные в 2023 и 2024 годах,

¹ Языковые инструменты на основе ИИ – это программные программы/приложения, использующие методы ИИ для анализа или создания человеческого языка, включая, но не ограничиваясь, приложения для помощи в написании текста, машинных переводчиков, транскрипторов речи-текста и текстовых генераторов (Ou et al., 2024)

² Gates, B. (2023). The Age of AI has begun. Gates Notes. <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>

или сосредоточены на более широком ракурсе, включая академическое письмо как часть образования, медицины и т.д. (Ahn, 2024; Khalifa & Albadawy, 2024; Shorley et al., 2024), или на узком контексте, например, на оптимизации процесса написания систематического обзора (Fabiano et al., 2024) и на этических дилеммах в использовании ИИ для академического письма (Miao et al., 2024). Обнаружив пробел - синтез знаний, связанных с применением инструментов на основе генеративного ИИ в академическом письме, авторы сделали обзор, чтобы способствовать пониманию предметной области.

Текущий обзор направлен на изучение приоритетных тем возникающей области исследований по применению инструментов ИИ в академическом письме. Исследовательские вопросы обзора:

- (1.) Каковы основные направления исследований инструментов генеративного искусственного интеллекта в академической литературе в университете и в науке?
- (2.) Каковы основные направления исследований потенциала применения инструментов на основе генеративного искусственного интеллекта (GenAI) в академическом письме в университете и науке?
- (3.) Каковы основные вызовы и проблемы, связанные с применением инструментов на основе GenAI в академическом письме?
- (4.) Каковы основные направления исследований авторства и академической честности в контексте академического письма?

МЕТОДОЛОГИЯ

Протокол исследования

До проведения настоящего обзора предметного поля был разработан детальный протокол исследования. Авторы настоящим заверяют, что настоящая публикация представляет собой достоверное, точное и прозрачное описание проведенного обзора. Отклонений от протокола зарегистрировано не было. Любое неполное соответствие оригинальному дизайну исследования было описано должным образом. Этот обзор соответствует дополненной схеме «Рекомендуемые компоненты отчетности для систематических обзоров и метаанализа» (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - PRISMA) для предметного поля (Tricco et al., 2018) и системе, предложенной Arksey и О'Мэлли (2005).

Критерии отбора для поиска публикаций

Для разработки эффективной стратегии поиска была использована рамочная структура «проблема, концепция и контекст» (PCC) с обоснованием каждого критерия и структуры обзора (Таблица 1).

Поисковые стратегии

Поиск для достижения цели и ответа на исследовательские вопросы обзора был проведен 24 октября 2024 года. Scopus, одна из крупнейших в мире наукометрических баз высококачественных научных данных, была тщательно изучена для выявления соответствующих публикаций, попадающих под критерии отбора. Вопросы обзора, цель и существующая научная литература были изучены для выбора наиболее подходящих ключевых слов. Поиск был проведен с использованием таких ключевых слов, как «academic writing» И «AI-based tools», «academic writing» И «AI-powered tools», и «scholarly writing» И «AI-based writing». Другие потенциальные ключевые слова были использованы в поиске до составления протокола обзора, но не дали никаких значимых результатов.

Полнотекстовые публикации, подходящие для обзора, были определены после проверки названий, ключевых слов и аннотаций. Все релевантные документы с полным текстом были включены в обзор.

Отбор исследований

Во-первых, оба автора определили публикации, придерживаясь критериев отбора. После применения фильтров базы Scopus (временной интервал, тематическая область, язык) каждый рецензент самостоятельно проверил заголовки, а затем аннотации и ключевые слова идентифицированных документов. Во-вторых, каждый рецензент маркировал документы «включать» или «исключать». В случаях разногласий авторы пришли к взаимному согласию. Ни один спорный вопрос не потребовал привлечения независимой экспертизы. Полные тексты были найдены через издателей. Каждый полный текст был тщательно прочитан и независимо проанализирован каждым рецензентом. Были определены подходящие публикации

Извлечение данных

Вопросы, касающиеся заглавия и исследовательских вопросов обзора, были определены в рамках PCC. Предварительный поиск позволил определить базовую структуру извлеченных данных для обзора:

- (1.) данные из рассмотренных документов, касающиеся потенциала языковых инструментов на базе генеративного ИИ для академического письма в университетах и науке;
- (2.) данные из публикаций, касающихся вызовов и проблем, возникающих в связи с применением таких инструментов в академическом письме;
- (3.) данные из публикаций, содержащие информацию об авторстве и вопросах академической честности, относящиеся к использованию лингвистических инструментов на базе генеративного ИИ в академическом письме.

Таблица 1
Критерии отбора

Критерий	Включение	Исключение	Комментарий
Проблема	Применение генеративного ИИ в академическом письме	Все публикации, не по указанной теме	Основной фокус обзора - применение генеративного ИИ в академическом письме. Проблема определяется масштабами применения
Концепция	Академическое письмо	Другие концепции	Цель обзора – определить направления исследований применения генеративного ИИ для улучшения академического письма
Контекст	Высшее образование и наука	Другие контексты	Обзор рассматривает применение генеративного ИИ в академическом письме в высшем образовании и университетской науке
Язык	Английский язык	Другие языки	Объект всех исследований в фокусе настоящего обзора – научные публикации на английском языке. Выбор языка обусловлен статусом английского языка как lingua franca международной науки
Временной промежуток	2023-2024	Предыдущие годы	Появление ChatGPT в 2023 г. Открыло новую эпоху генеративного искусственного интеллекта, который быстро охватывает сферы образования и науки
Типы источников	В базе данных Scopus все типы индексируемых публикаций, относящихся к теме обзора	Недоступные источники и отсутствие доступа к полным текстам	Настоящий обзор должен дать всеобъемлющее представление о предметном поле
География обзора	Любая страна	Нет	Международное состояние предметного поля
База данных	Scopus	Другие базы	База данных Scopus была выбрана, поскольку она считается в научном сообществе предпочтительной, в случае проведения систематических обзоров и обзоров предметного поля, так как база имеет надежное отслеживание цитирований и масштабный выбор публикаций
Области исследований	Социальные науки Гуманитарные науки Медицина	Другие науки	Контекст обзора включает высшее образование и науку. Публикации редко выходят за рамки социальных и гуманитарных наук. Также внимание привлекают исследования в области медицины, где идет широкое внедрение генеративного ИИ в академическое письмо и исследования

Все исходные (сырые) данные были проверены обоими авторами. Полученные данные были классифицированы и оформлены (Таблица 5 и Приложения 2-3).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты поиска и отбора публикаций

Результаты поиска были оформлены по состоянию на 24 октября 2024 г. В базе данных Scopus было обнаружено в общей сложности 222 документа. После того как мы применили выбранные фильтры Scopus (язык; социальные науки, гуманитарные науки и медицина, временной промежуток), общее количество исследований уменьшилось с 222 до 121. Затем был проведен отбор по названиям и аннотациям. 92 документа были признаны нерелевантными и исключены из обзора. Поскольку не были найдены полные тексты всех публикаций, были проанализировали только 55 публикаций, а еще 11 статей были исключены из списка обзора. Схема PRISMA (Рисунок 1) описывает всю процедуру идентификации и проверки.

Публикации, включенные в обзор

В обзор окончательно были включены 33 статьи, две редакционные статьи и девять обзоров, отвечающих критериям включения (Таблица 2). Полные метаданные по включенным в обзор документам приведены в Приложении 1.

Библиометрические характеристики исследуемого предметного поля

44 документа, включенных в настоящий обзор, были проанализированы по следующим аспектам: распределение по годам; типы документов; авторы; страны аффилиации; журналы; организации; области исследований (хотя критерии отбора ограничили обзор социальными и гуманитарными науками, и медициной, документы, как правило, классифицируются в более чем одной области).

Поскольку ChatGPT 3.5 появился в конце 2022 года, а первые исследовательские публикации появились уже в январе

Рисунок 1
Публикации, включенные в обзор

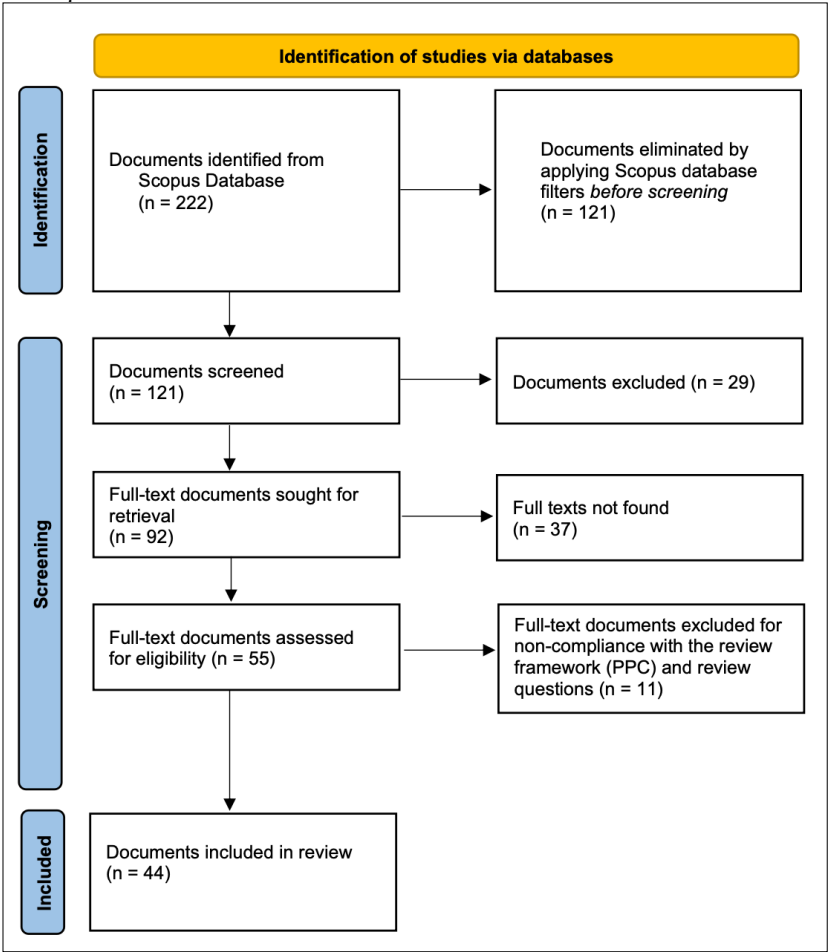


Таблица 2
Публикации, включенные в обзор

Ссылка		Наименование публикации
Исследовательские и редакционные статьи		
1	Williams, 2024	Comparison of generative AI performance on undergraduate and postgraduate written assessments in the biomedical sciences
2	Kohnke, 2024	Exploring EAP students' perceptions of GenAI and traditional grammar-checking tools for language learning
3	Li et al, 2024	Exploring the potential of artificial intelligence to enhance the writing of English academic papers by non-native English-speaking medical students - the educational application of ChatGPT
4	Liu et al., 2024	The great detectives: humans versus AI detectors in catching large language model-generated medical writing
5	Johnston et al., 2024	Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education
6	Mahapatra, 2024	Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: a mixed methods intervention study
7	Gralha & Pimentel, 2024	Gotcha GPT: Ensuring the Integrity in Academic Writing
8	Rafida et al., 2024	EFL students' perception in Indonesia and Taiwan on using artificial intelligence to enhance writing skills
9	Bolaños et al., 2024	Artificial intelligence for literature reviews: opportunities and challenges
10	Kraika & Olszak, 2024a	"AI, will you help?" How learners use Artificial Intelligence when writing
11	Rababah et al., 2024	Graduate Students' ChatGPT Experience and Perspectives during Thesis Writing
12	Ou et al., 2024	Academic communication with AI-powered language tools in higher education: From a post-humanist perspective

Ссылка		Наименование публикации
13	Yao et al., 2024	A Qualitative Inquiry into Metacognitive Strategies of Postgraduate Students in Employing ChatGPT for English Academic Writing
14	Morreale et al., 2024	Artificial Intelligence and Medical Education, Academic Writing, and Journal Policies: A Focus on Large Language Models
15	Kurt & Kurt, 2024	Enhancing L2 writing skills: ChatGPT as an automated feedback tool
16	Krajka & Olszak, 2024b	Artificial intelligence tools in academic writing instruction: exploring the potential of on-demand AI assistance in the writing process
17	Parker et al., 2024	Negotiating Meaning with Machines: AI’s Role in Doctoral Writing Pedagogy
18	Kim, 2024a	Research ethics and issues regarding the use of ChatGPT-like artificial intelligence platforms by authors and reviewers: a narrative review
19	Alkamel & Alwagieh, 2024	Utilizing an adaptable artificial intelligence writing tool (ChatGPT) to enhance academic writing skills among Yemeni university EFL students
20	Kim et al., 2024	Exploring students’ perspectives on Generative AI-assisted academic writing
21	Tarchi et al., 2024	The Use of ChatGPT in Source-Based Writing Tasks
22	Maphoto et al., 2024	Students’ Academic Excellence in Distance Education: Exploring the Potential of Generative AI Integration to Improve Academic Writing Skills
23	Alea Albada & Woods, 2024	Giving Credit Where Credit is Due: An Artificial Intelligence Contribution Statement for Research Methods Writing Assignments
24	Mohammad et al., 2024	Paraphrasing Prowess: Unveiling the Insights of EFL Students and Teachers on QuillBot Mastery
25	Amirjalili et al., 2024	Exploring the boundaries of authorship: a comparative analysis of AI-generated text and human academic writing in English literature
26	Bozkurt, 2024	GenAI et al.: Cocreation, Authorship, Ownership, Academic Ethics and Integrity in a Time of Generative AI
27	Nguyen et al., 2024	Human-AI collaboration patterns in AI-assisted academic writing
28	Kanddel & Eldakak	Legal dangers of using ChatGPT as a co-author according to academic research regulations
29	Malik et al., 2023	Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student’s Perspective
30	Utami et al., 2023	Utilization of artificial intelligence technology in an academic writing class: How do Indonesian students perceive?
31	Jarrah et al., 2023	Using ChatGPT in academic writing is (not) a form of plagiarism: What does the literature say?
32	Alberth, 2023	The use of ChatGPT in writing: a blessing or a curse in disguise?
33	Khaif et al., 2023	The Potential and Concerns of Using AI in Scientific Research: ChatGPT Performance Evaluation
34	Teng, 2023	Scientific Writing, Reviewing, and Editing for Open-access TESOL Journals: The Role of ChatGPT
35	Mahyoob et al., 2023	A Proposed Framework for Human-like Language Processing of ChatGPT in Academic Writing
Обзоры		
36	Ahn, 2024	The transformative impact of large language models on medical writing and publishing: current applications, challenges and future directions
37	Fabiano et al., 2024	How to optimize the systematic review process using AI tools
38	Khalifa & Albadawy, 2024	Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool
39	Miao et al., 2024	Ethical Dilemmas in Using AI for Academic Writing and an Example Framework for Peer Review in Nephrology Academia: A Narrative Review
40	Shorey et al., 2024	A scoping review of ChatGPT’s role in healthcare education and research
41	Gunawan et al., 2024	ChatGPT integration within nursing education and its implications for nursing students: A systematic review and text network analysis
42	Imran & Almusharraf, 2023	Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature
43	Tikhonova & Raitskaya, 2023	ChatGPT: Where Is a Silver Lining? Exploring the realm of GPT and large language models
44	Mondal & Mondal, 2023	ChatGPT in academic writing: Maximizing its benefits and minimizing the risks

2023 года, мы установили этот период времени, охватываю-
щий 2023 и 2024 годы. В 2023 году было проиндексировано
10 документов, в то время как в 2024 год - 34 публикации

(хотя на дату издания обзора за 2024 год статистика непол-
ная). По типу публикации обзор включает 44 документа,
в том числе: 33 статьи, 2 редакционные статьи и 9 обзо-

ров. Следующие журналы выпустили по две публикации: Contemporary Educational Technology, International Journal for Educational Integrity, International Journal of Artificial Intelligence in Education, Nurse Education Today и Open Praxis. Другие 34 документа были опубликованы в 34 журналах, по одной в каждом.

Общее число авторов составило 156. Наиболее плодотворными исследователями были J. Krajka и I. Olszak, которые соавторами двух из 44 статей. Остальные 154 исследователя участвовали в одной статье каждый как автор или соавтор. Каждая публикация в обзоре имела в среднем 3,5 авторов. Только шесть документов были написаны одним автором. Авторы имели 102 аффилиации, в том числе три авторов, аффилированных с Гонконгским политехническим университетом, два автора от каждого из трех университетов – из Университета им. Марии Кюри-Складовски в Люблине, Ливерпульского университета и Католического университета им. Иоанна Павла II в Люблине. Остальные 98 организаций были представлены одним автором, хотя некоторые авторы имели более одной аффилиации.

Географическое распределение публикаций обзора включает США (3 документа), Китай, Гонконг и Индонезию - с четырьмя документами каждая из стран, Саудовскую Аравию – (2 публикации). Остальные 10 стран имели по одной публикации каждая. Хотя 39 (48,1 %) из 44 публикаций принадлежали к области социальных наук, они и остальные пять документов одновременно были отнесены к другим областям: компьютерные науки (11 документов, или 13,6 %), гуманитарные науки (7 документов, или 8,6 %), медицина (6 документов, или 7,4 %), инженерное дело (4 документа, или 4,9 %), бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет (3 документа, или 3,7 %), психология (3 документа, или 3,7 %), сестринское дело (2 документа, или 2,5 %) и другие области (6 документов, или 7,4 %).

Гипотетические тематические кластеры

Во время экспериментального поиска в Итернете были определены вероятные тематические кластеры, которые

были проверены и изучены в ходе поиска, идентификации, проверки и исключения документов, подпадающих под критерии приемлемости. После того как были поочередно пересмотрены тематики, были определены следующие тематические кластеры для настоящего обзора: (1) ИИ в улучшении академического письма; (2) вызовы применения ИИ в академическом письме; (2) авторство и научная честность (Таблица 3). Кластеры 2 и 3 охватывают все аспекты вызово и проблем, возникающих в связи с применением языковых инструментов на базе ИИ в академическом письме. Кластеры полностью соответствовали исследовательским вопросам обзора и охватывали основные результаты 44 отобранных документов обзора.

Некоторые из 44 публикаций выходят за рамки аспектов применения ИИ в академическом письме, поскольку они имеют более широкую сферу охвата (Johnston et al., 2024; Ou et al., 2024; Morreale et al., 2024; Maphoto et al., 2024; Shorley et al., 2024; Tikhonova & Raitskaya, 2023). Хотя они содержат некоторые выводы, которые выходят за рамки настоящего обзора, собранные данные были в соответствии с целью и исследовательскими вопросами настоящего обзора.

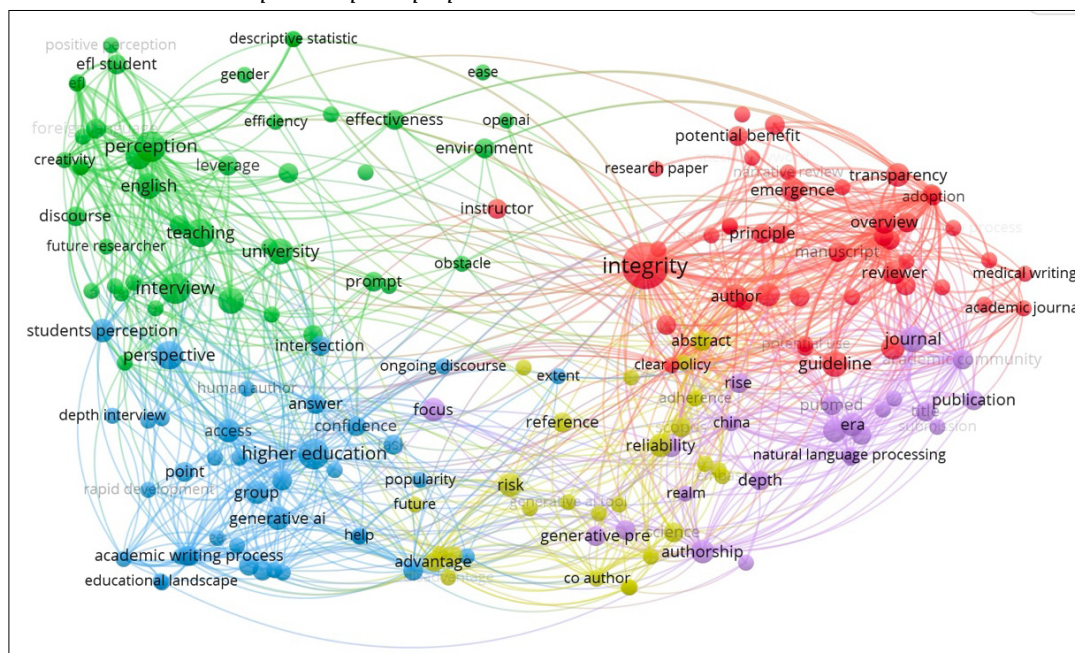
Анализ на основе программного обеспечения VOSviewer мета-данных из 44 отобранных публикаций отображает структурированный ландшафт тематических групп (кластеров), каждый из которых имеет цветовой код для обозначения конкретной области обзора (Рисунок 2). Плотность терминов начинается с 4. Программа делит на 5 кластеров, отмеченных различными цветами. Кластеры имеют частичные пересечения. Фиолетовый кластер охватывал вопросы этики и авторства применения использующих языковых инструментов на основе ИИ. Кластер также включала в себя журнальную практику, связанную с текстом, созданным на основе ИИ. Красный кластер фокусировался на этике, исследованиях, медицинской литературе и научных журналах. Зеленый кластер в основном представлял восприятие, преподавание, университетские проблемы, препятствия, открытый ИИ, творчество. Синий кластер включал высшее образование, генеративный ИИ, процесс академического письма, преимущества и перспективы.

Таблица 3
Гипотетические тематические кластеры

Тематический кластер		Описание кластера
1.	ИИ в совершенствовании академического письма	Кластер 1 Применительно к генеративным инструментам ИИ: общие вопросы повышения качества академического письма; стратегии, используемые в научном тексте; написание статей и обзоров; обратная связь на основе GenAI в университетских курсах академического письма
2	Кластер 2 Вызовы ИИ в академическом письме	Проблемы и барьеры, вызванные инструментами на базе генеративного ИИ в академическом письме
3	Кластер 3 Авторство и академическая честность	Вопросы авторства и плагиата текстов, произведенных инструментами на базе GenAI

Рисунок 2

Визуализация тематических кластеров обзора в программе VOSviewer



Учитывая разную полноту исходных данных, гипотетические кластеры авторов отличались от кластеров, предложенных программой VOSviewer. Программа была ограничена метаданными публикаций (наименование, аннотация, ключевые слова автора), тогда как авторы анализировали полнотекстовые публикации, включенные в обзор. Различия в кластерах также связано с их пересечениями. Авторские кластеры оказались шире, чем те, которые предложила программа VOSviewer.

Потенциал применения языковых инструментов на основе генеративного ИИ в академическом письме в университете и науке

Сырые данные по применению языковых инструментов на основе генеративного ИИ в академическом письме приведены в Таблице 5. Описывая данное направление исследований, авторы сосредоточились на основных характеристиках и особенностях, содержащихся в публикациях обзора.

Общие аспекты применения языковых инструментов на основе генеративного ИИ в академическом письме

Gunawan et al. (2024) отмечали, что академическое письмо – основополагающий тематический кластер, когда анализируется применение генеративного ИИ в высшем образовании. Во многих контекстах исследователи обращают внимание на то, что инструменты на основе генеративного ИИ легко доступны и удобны для пользователей, включая студентов и ученых (Ou et al., 2024; Kurt & Kurt, 2024; Krajka & Olszak, 2024a). Широкое внедрение таких инструментов в академическое письмо представляют собой смену пара-

дигм (Nguyen et al., 2024). Трансформируется и усиливается весь процесс академического письма (Ou et al., 2024). Исследователи отметили, что ИИ обеспечивает «динамичные, восприимчивые условия обучения и индивидуальные образовательные впечатления» (Malik et al., 2023). Однако, исследования по переводу с использованием ИИ не были найдены и, следовательно, не включены в обзор. Эта подобласть развивается довольно успешно, но в этом обзоре рассматриваются только перевод как функция языковых инструментов, работающих на базе генеративного ИИ (Amirjalili et al., 2024; Alberth, 2023; Imran & Almusharraf, 2023; Li et al., 2023).

Стратегии в академическом письме и гибридном академическом письме

Для того, чтобы обладать «достаточной компетентностью для освоения этой новой территории» (Parker et al., 2024), студенты или пользователи должны следовать взвешенным стратегиям, которые были предложены в нескольких научных исследованиях (Kraika & Olszak, 2024a; Yao et al., 2024; Mohammad et al., 2024; Nguyen et al., 2024; Mahyoob et al., 2024). Эти статьи дополняют публикации по совершенствованию академического письма с помощью инструментов на основе генеративного ИИ. Некоторые документы в этом кластере посвящены гибридному письму или заданиям, статьям и обзорам, полностью выполненным полностью ИИ (Li et al., 2024; Bolaños et al., 2024; Williams, 2024; Alea Albada & Woods, 2024; Tarchi et al., 2024). Гибридные формы академического письма предлагают применение языковых инструментов на основе ИИ не для создания текста, а в разработке «письменной структуры, отборе соответствующих источников и новых идей, относящихся к описываемой теме» (Alberth, 2023). Некоторые проблемы в академиче-

Таблица 4
Распределение публикаций по кластерам

№ пп	Автор(ы) и год	Кластер 1	Cluster 2	Cluster 3
		ИИ в совершенствовании академического письма	Вызовы ИИ в акаде- мическом письме	Авторство и академи- ческая честность
1	Williams, 2024	✓	✓	
2	Kohnke, 2024		✓	
3	Li et al, 2024	✓		
4	Liu et al., 2024		✓	✓
5	Johnston et al., 2024	✓		
6	Mahapatra, 2024	✓		
7	Gralha & Pimentel, 2024			✓
8	Rafida et al., 2024	✓		
9	Bolaños et al., 2024	✓	✓	
10	Kraika & Olszak, 2024a	✓		
11	Rababah et al., 2024	✓	✓	
12	Ou et al., 2024	✓	✓	
13	Yao et al., 2024	✓	✓	
14	Morreale et al., 2024		✓	✓
15	Kurt & Kurt, 2024	✓	✓	
16	Krajka & Olszak, 2024b	✓	✓	
17	Parker et al., 2024	✓		
18	Kim, 2024			✓
19	Alkamel & Alwagieh, 2024	✓		
20	Kim et al., 2024	✓		✓
21	Tarchi et al., 2024	✓		
22	Maphoto et al., 2024	✓		
23	Alea Albada & Woods, 2024	✓		✓
24	Mohammad et al., 2024	✓		
25	Amirjalili et al., 2024		✓	✓
26	Bozkurt, 2024			✓
27	Nguyen et al., 2024	✓		
28	Kanddel & Eldakak			✓
29	Malik et al., 2023	✓		
30	Utami et al., 2023	✓		
31	Jarrah et al., 2023			✓
32	Alberth, 2023	✓	✓	
33	Khaif et al., 2023	✓		
34	Teng, 2023	✓		
35	Mahyoob et al., 2023	✓		
36	Ahn, 2024	✓		
37	Fabiano et al., 2024	✓		
38	Khalifa & Albadawy, 2024	✓	✓	
39	Miao et al., 2024			✓
40	Shorey et al., 2024	✓	✓	

№ пп	Автор(ы) и год	Кластер 1	Cluster 2	Cluster 3
		ИИ в совершенствовании академического письма	Вызовы ИИ в акаде- мическом письме	Авторство и академи- ческая честность
41	Gunawan et al., 2024	✓		
42	Imran & Almusharraf, 2023	✓		
43	Tikhonova & Raitskaya, 2023	✓	✓	✓
44	Mondal & Mondal, 2023	✓	✓	
TOTAL		35	16	12

ском письме могут быть преодолены за счет применения инструментов на основе ИИ, среди них опечатки, орфографические и грамматические ошибки (Kim et al., 2024b), корректные ссылки (Jarrah et al., 2023), суммирование данных (Shorley et al., 2024), морфологический анализ, распознавание речи, текстовые классификаторы (Mahyoob et al., 2023) и другие. Исследования отдельных языковых инструментов немногочисленны (Krajka & Olszak, 2024b; Mahyoob et al., 2023; Mohammad et al., 2024), так как технологии в этой области быстро развиваются, а информация быстро устаре-
вает.

Обратная связь для пользователей

Mahapatra (2024) отмечает, что инструменты на основе ИИ получили распространение до появления ChatGPT 3.5, который показал высокие результаты «в предоставлении немедленной связи» студентам, изучающим иностранные языки и авторам. Потенциал новых технологий выше, так как инструменты на основе генеративного ИИ обучаются на корпусах больших данных и способны «идентифицировать сложные языковые модели» (Kurt & Kurt, 2024). Обучаемые могут работать с формулированием запросов (промтов) для получения такой обратной связи, которая им требуется (Kurt & Kurt, 2024).

Обзор литературы, генерируемый языковыми инструментами на основе генеративного ИИ

В настоящем обзоре тематика была ограничена рассмотрением применения языковых инструментов на основе генеративного ИИ. Одним из аспектов равнозначным для академического письма и исследований является обзор литературы, который составляет неотъемлемую часть любой исследовательской публикации. Основываясь на статьях, включенных в обзор, можно сделать вывод, что наука «движется к полу-автоматическому созданию обзоров литературы» (Bolaños et al., 2024). Kim et al. (2024) признают, что использование ИИ в обзорах литературы на нескольких этапах (идентификация релевантных публикаций, отбор базовой информации по теме обзора, аннотирование текстов публикаций, включаемых в обзор, и другие).

Инструменты на основе ИИ в качестве помощников

Еще один важный аспект применения инструментов на основе генеративного ИИ в совершенствовании академи-

ческого письма является их потенциал помощника в написании научной статьи в соответствии с лучшими академическими стандартами. На сегодняшний день такая задача невозможна (Nguyen et al., 2024). Liu et al. (2024) выражают сомнение, что генеративный ИИ может создать авторитетную научную статью, так как пока не разработаны известные большие языковые модели для различных научных дисциплин. Они также отмечают, что статьи, сгенерированные ИИ, обладают «поверхностным обсуждением результатов» без доказательств и отличаются от избыточности (Liu et al., 2024).

Основные вызовы и проблемы в академическом письме, связанные с генеративным ИИ

Khalifa and Albadawy (2024) указали на основные этические проблемы, которые истекают из применения ИИ в исследованиях. Среди них – «важность человеческого интеллекта и ограничения применения ИИ в исследованиях и в направлении исследовательских идей исследованиях и дизайне исследований» (Khalifa & Albadawy, 2024). Вызовы, связанные с применением ИИ в академическом письме (Приложение 2), включают от основополагающих (авторское право и академическая честность, чрезмерность применения ИИ, вопросы справедливости, отсутствие прозрачности, отсутствие долгосрочной памяти в диалогах ИИ с пользователями в языковых инструментах, проблемы с идентификацией текст, сгенерированного ИИ) до более конкретных (предрасположенность ИИ генерировать некорректные ссылки, фальсифицированный контент, отсутствие голоса автора в текстах, созданных ИИ, невозможность создания ИИ научных текстов высокого качества).

Основные подходы к авторству и академической честности в контексте академического письма

Аспект, который является основой многих проблем и вызовов, – это характеристики текста, сгенерированного ИИ. Исследователи пытаются определить или оценить его оригинальность и подлинность (Yao et al., 2024). Многообразие позиций в отношении подлинности текста и связанных с ней вопросов является результатом отсутствия прозрачности при создании контента (Shorley et al., 2024). Различные перефразированные концепции могут восприниматься как новые идеи, поскольку текст, сгенерированный ИИ, как

Таблица 5

Совершенствование академического письма генеративным ИИ. Сырые данные из публикаций обзора

Потенциал генеративного ИИ	Ссылка	Сырые данные
Predominant cluster in literature reviews of GenAI applications in education	Gunawan et al., 2024	“Academic Writing” is the predominant cluster, constituting 39 % of total nodes, and signifies a novel contribution to the literature. The study emphasizes the strong influence of ChatGPT in enhancing academic writing skills among nursing students
AI-powered language tools (AILT's)	Ou et al., 2024	AILT's (i.e., ChatGPT, Grammarly and Google Translate) in academic writing, showing their utility as part of a spatial repertoire in enhancing students' academic communication performance and facilitating personal language development The proliferation of AILT's has transformed students' everyday academic writing process into an additional learning space and bestowed upon students a novel identity of spatially advised learners, empowering them to acknowledge AI's facilitating role for personal competence enhancement while remaining aware of its inherent limitations
	Yao et al., 2024	... the students effectively employed ChatGPT to generate ideas, create outlines, revise the content and proofread their manuscripts... The students recognised several strengths of ChatGPT in the context of academic writing, including its efficient responsiveness to human instructions and proficiency in language revision
	Kurt & Kurt, 2024	ChatGPT can generate grammatically correct essays, suggest essay topics, create outlines (Barrot, 2023), help generate ideas (Lingard, 2023),T adjust text difficulty to learners' proficiency levels (Bonner et al., 2023), and facilitate guided writing (Kohnke et al., 2023)
	Krajka & Olszak, 2024	A range of intelligent CALL tools, supported by artificial intelligence, can be used to assist foreign language writing teaching and learning. Pokrivcakova (2019) [offers] a comprehensive overview of such applications, enumerating a) personalised learning materials, b) machine translation tools, c) AI writing assistants, d) chatbots, e) AI-powered language learning software (platforms and apps), f) intelligent tutoring systems (ITS), g) intelligent virtual reality (IVR) applications
	Nguyen et al., 2024	The integration of state-of-the-art AI-assisted writing assistants into the academic writing process represents a paradigm shift. These tools not only provide assistance in drafting and revising text but also in conducting literature reviews and synthesising information, which are critical components of scholarly writing
	Alkamel & Alwagieh, 2024	The development of artificial intelligence (AI) has facilitated the creation of highly advanced language and writing tools that possess enhanced capabilities and effectiveness. (Geitgey, 2018; Brown et al., 2020)
	Mondal & Mondal, 2023	Its [ChatGPT] ability to generate human-like text, answer questions, and summarize information has made it a valuable resource for researchers and academics across a wide range of disciplines. ChatGPT can assist in tasks such as literature review, data analysis, and even writing entire sections of academic papers
	Parker et al., 2024	...the goal is to equip doctoral students with competencies sufficient to navigate this new terrain confidently and responsibly... ...a prudent strategy that (a) recognizes the potential synergy of human-AI interactions, (b) values the potential innovative partnerships, and (c) maintains ethical academic standards... Given the hybrid human-AI writing process that evolved through students' collaboration with AI, there is an urgent need for institutions to develop clear and prominently displayed policies regarding ethical AI use and academic integrity...
Strategies for applying GenAI	Kim et al., 2024	... this study found a strong need to develop students' capacity for prompt engineering, the process of crafting, optimizing, and employing text that can be interpreted and understood by GenAI. This would enable improved communication with GenAI to harness its capability to perform tasks (e.g., generating educational content) as intended, and ensure accurate, relevant, and quality outcomes
	Tarchi et al., 2024	Eager and Brunton (2023) suggested how the efficacy of AI in education may depend on the ability to write effective prompts for use with conversation-style AI models

Потенциал гене- ративного ИИ	Ссылка	Сырые данные
	Tarchi et al., 2024	Eager and Brunton (2023) suggested how the efficacy of AI in education may depend on the ability to write effective prompts for use with conversation-style AI models
	Nguyen et al., 2024	Our study shows that the higher-performing doctoral students’ engagement in AI-assisted writing is multifaceted, suggesting a higher familiarity with the tool. The observed sequence of actions, starting with prompting the GAI-powered tool for content and subsequently searching articles, reflects a proactive approach to information gathering. This tactic, contrasting with merely waiting for generated responses, optimises productivity and stimulates cognitive processes. The subsequent sequence of reading, copying, pasting, and editing or integrating content indicates a methodical approach whereby the students critically assess, adapt, and incorporate the AI-generated material into their writing
	Alberth, 2023	The idea is not to rely solely on the application to write an entire research paper, but rather to use it as a tool for gathering necessary information such as the writing structure, relevant sources, and new insights about the topic. Authors may also ask ChatGPT to provide feedback on their draft papers
Enhancing academic writing	Kohnke, 2024	Research indicates that tools such as Grammarly, which provides AWCF, enhance the accuracy of student writing, metalinguistic awareness and self-directed learning (Barrot, 2023b)
	Kim et al., 2024	Expanding beyond an automated evaluation and correction, AI writing systems facilitate students’ metacognition by allowing them to identify and correct language errors (Fitria, 2021), notice dissonance in their writing (Gayed et al., 2022), and improve their manuscript’s overall clarity and coherence (Liu et al., 2023)...
	Mahapatra, 2024	Yan (2023) has reported benefits to students’ writing skills through its use, he has also warned that its use can threaten academic honesty and ethicality in writing...
	Rafida et al., 2024	AI also improves academic writing among EFL students, including task completion, citation accuracy, and sentence construction (Pitychoutis, 2024; Setyowati et al., 2023)
	Parker et al., 2024	This evolution in writing practices signifies a shift towards a more integrated, collaborative approach to academic writing, where AI tools are not mere aids but partners in the creative process
	Kim, 2024	In writing articles, AI can be utilized for accurate translation, grammatical correctness, and idea generation, as well as for summarizing content, and crafting conclusions (Kim, 2024a)
	Malik et al., 2023	AI, with its groundbreaking technologies and adaptive learning mechanisms, enriches academic writing by providing dynamic, responsive learning environments, and bespoke educational experiences. It delves into the intricacies of language acquisition and offers tailored solutions, making the processes inherent in academic writing more streamlined and intuitive The data also reveals that many students appreciate AI’s role in suggesting appropriate essay ideas (67 %), extracting meaningful data from large datasets (69 %), and analyzing data for data-driven writings (70 %). Furthermore, a considerable percentage of respondents acknowledge AI’s contribution to ensuring uniqueness and avoiding accidental plagiarism (73 %), improving language by providing sentence recommendations (75 %), and enhancing article quality by spotting flaws (83 %)...
	Alberth, 2023	McFarlane (2023), the current version of the chatbot can assist with academic writing in two ways. The first way is that when the author conducts a literature review and takes brief notes or bullet points for each reference, they can request ChatGPT to arrange and convert these notes into a well-structured text. The second way is that ChatGPT can be useful for sorting and managing references and citations
	Tikhonova & Raitskaya, 2023	...the technologies are advantageous for non-native English-speaking authors or even native speakers as they may avoid weaknesses in their submissions related to the language quality...

Потенциал гене- ративного ИИ	Ссылка	Сырые данные
Assistive tools that improve writing skills	Li et al., 2024	The results from the participants’ two-week unrestricted usage of the AI model ChatGPT to enhance their assignments indicated a noticeable improvement in the quality of student papers. This suggests that large language models could serve as assistive tools in medical education by potentially improving the English writing skills of medical students
	Alkamel & Alwagieh, 2024	While ChatGPT can provide valuable support in academic writing, it is important for students to view it as a tool to enhance their skills rather than a replacement for their own efforts. Students should use ChatGPT to gain insights, learn from its suggestions, and improve their writing, but they also should strive to develop their own critical thinking and writing abilities
	Tarchi et al., 2024	The potential of ChatGPT Firstly, it enhances efficiency by significantly reducing the time and effort required for content creation, benefiting both students and educators (Lund et al., 2023; Yan, 2023). Secondly, it provides ideation support by suggesting new ideas and perspectives for writing assignments (Kasneci et al., 2023; Taecharunroj, 2023). Additionally, it offers invaluable language translation assistance, helping non-native language students ensure accuracy and grammatical correctness in their writing (Lametti, 2022; Lund & Wang, 2023; Stacey, 2022; Stock, 2023)
	Imran & Almusharraf, 2023	These points would help in understanding its [ChatGPT] use in writing as an assistant and AI tool. 1. Increased efficiency: ChatGPT’s invention can reduce the time and effort required to generate written content... 2. Idea generation: ChatGPT can help students generate new ideas for their writing assignments by suggesting topics, themes, and perspectives that they might not have considered otherwise (Kasneci et al., 2023; Taecharunroj, 2023). 3. Language translation: ChatGPT can translate text from one language to another, which can be useful for students who are writing papers in a language that is not their native tongue. This can help students ensure that their writing is accurate and grammatically correct (Lametti, 2022; Lund & Wang, 2023; Stock, 2023). 4. More accurate and consistent content: With the ChatGPT invention, there is a higher likelihood of producing accurate and consistent content... 5. Improved collaboration: ChatGPT can also facilitate collaboration among students and educators
	Mahapatra, 2024	ChatGPT ...offers advice regarding various structural aspects of a text and translate it (Imran & Almusharraf, 2023), and facilitate guided writing (Kohnke et al., 2023)...
Quality of the writing	Rababah et al., 2024	[The] findings suggest that postgraduate students at Jadara University hold favorable views regarding ChatGPT’s utility, ease of use, impact on thesis completion speed, and the quality of work it produces ...using this tool reduces the time spent on literature review and referencing, improves readability, enhances the quality of the thesis, and provides valuable research ideas The findings suggest that students view ChatGPT as a beneficial tool that enhances the writing process, writing quality, knowledge retrieval, and the generation of new ideas.
	Nguyen et al., 2024	While AI, particularly in its generative form, does not possess the ability to fully synthesise literature or independently engage in critical writing, it has shown considerable proficiency in aiding these processes. Specifically, generative AI can assist by aggregating and summarising relevant literature and generating written content based on specific prompts

Потенциал гене- ративного ИИ	Ссылка	Сырые данные
Text generation – Proofreading and Editing – Summarizing the texts – Translation and interpretation Paraphrasing	Shorey et al., 2024	In healthcare research and academic writing, ChatGPT’s value is evident in aiding manuscript drafting/composition, data summarization and citation management (Lund et al., 2023; Sallam, 2023)
	Williams, 2024	...the AI tools were able to generate essays that generally met the scientific accuracy criteria for both undergraduate and postgraduate levels
	Gunawan et al., 2024	ChatGPT has...potential as a tool for generating written content, reviewing articles, and collaborative writing exercises (Sun and Hoelscher, 2023)
		ChatGPT could also proofread and edit sentences, identify grammatical errors, paraphrase, improve writing quality, and summarize the texts (Castonguay et al., 2023; Sun and Hoelscher, 2023)
	Kim, 2024	... ChatGPT has been noted for producing more refined sentences more quickly than traditional English proofreading services, making it a valuable tool for language editing (Kim, 2023)...
	Kim et al., 2024	An evaluation of Wordvice AI, a proofreading tool, highlighted that the tool could outperform the built-in proofreading abilities of Google Docs or Microsoft Word, but still only managed to identify 77% of what was identified by a human proofreader (Heintz et al., 2022)
		...AI may be able to support typos, spelling errors, and grammar mistakes...
	Mohammad et al., 2024	Numerous studies suggest that online paraphrasing tools such as paraphrase-tool.com, QuillBot.com, prepotseo.com, and spinbot.com can be beneficial in addressing students’ challenges in academic writing
Feedback on writing	Jarrah et al., 2023	AI tools can streamline the process of citation and referencing by automatically generating accurate citations based on given referencing styles. This reduces the likelihood of citation errors and helps students maintain consistency and adhere to proper referencing practices
	Kim et al., 2024	AI writing systems also offer real-time translation and interpretation services. This enables students to overcome language barriers to access and assimilate content in multiple languages and learn diverse perspectives (Salvagno et al., 2023)
	Kohnke, 2024	By providing immediate and clear feedback, GenAI tools reduce extraneous cognitive load, allowing students to focus more on content and higher-order writing skills. This can lead to more efficient learning and better retention of writing strategies (Paas et al., 2003)
		Compared to traditional grammar-checking tools, GenAI tools go beyond simple error correction to provide detailed explanations of linguistic rules, potentially enhancing students’ overall language proficiency (Dizon & Gayed, 2021; Tan, 2023)
		These tools support self-regulated learning (SRL) by providing immediate feedback that helps students monitor and control their learning (Chiu, 2024; Zimmerman, 2000)
	Mahapatra, 2024	With the proliferation of AI-driven tools such as Grammarly, QuillBot, Copy.ai, Word-Tune, ChatGPT, and others, it has become easier for students to obtain feedback on their writing (Marzuki et al., 2023; Zhao, 2022)...
	Rafida et al., 2024	These tools offer real-time feedback on grammar, structure, and style, systematically improving skills (Ahmad et al., 2023; Khotimah et al., 2024)
	Kurt & Kurt, 2024	Trained on extensive text corpora, these LLMs can identify complex language patterns and offer more detailed and contextually relevant feedback. In contrast to traditional AWE systems, LLMs use a natural language interface that simplifies and enhances the feedback process (Kasneci et al., 2023)...
		Its interactive and adaptable nature allows users to gain expertise in manipulating and accessing the kind of feedback they are seeking... Given the critical role of feedback in L2 writing and ChatGPT’s potential to offer high-quality feedback on mechanics, styling, content, and organization, its integration as an automated evaluation tool is seen as promising for L2 learners’ writing development (Guo & Wang, 2024)

Потенциал гене- ративного ИИ	Ссылка	Сырые данные
The use of AI in Literature Reviews (SLRs) and other scholarly publications	Bolaños et al., 2024	The increasing role of AI in this field shows great potential in providing more effective support for researchers, moving towards the semi-automatic creation of literature reviews... AI [is applied] in the screening and extraction phases The other four tools (Covidence, PICOPortal, and EPPI-Reviewer, Colandr) undertake two AI-related tasks. They all classify papers as relevant/irrelevant, but also execute an additional task, such as identifying a specific type of paper (e.g., economic evaluation, randomised controlled trials, etc.) or categorising papers according to a set of entities defined by the user ExaCT, Dextr, and Iris.ai perform Named Entity Recognition (NER) Nasar et al. (2021) to extract various types of information from the relevant articles. Only two tools offer support for post-screening: Iris.ai and Nested Knowledge. Specifically, Iris.ai generates summaries from either a single document, multiple abstracts, or multiple documents... the summary is formed by generating new sentences that encapsulate the core information of the original text
	Kim, 2024	...researchers can use AI to discover, translate, and summarize articles and research trends, identify experimental methods and scientific knowledge, and compile results and statistics... In a hybrid narrative review case involving collaboration between humans and ChatGPT, the results highlighted both the effectiveness and the concerns associated with ChatGPT (Temsah et al., 2023)
	Kim et al., 2024	AI writing systems assist students in literature review by identifying relevant research articles (Behrooz et al., 2023), supplying background information on writing topics (Chichekian & Benteux, 2022; Rowland, 2023), summarizing texts (Behrooz et al., 2023), and providing recommendations tailored to students' preferences and search patterns (Chichekian & Benteux, 2022; Rowland, 2023).
	Khalifa & Albadawy, 2024	The synthesis of literature through AI, producing summary tables and comparative analyses, represents a revolutionary stride in automated literature synthesis, offering a comprehensive and nuanced perspective of existing research... AI's capability to identify gaps in literature is invaluable. Through advanced natural language processing, it can scrutinize thousands of documents, revealing overlooked or under-researched areas

правило, не содержит достаточного количества ссылок. Тексты, сгенерированные ИИ, включая статьи, изобилуют «повторением информации, нефактологическими выводами, нелогичным рассуждением, фальшивыми ссылками, галлюцинациями нейросетей и отсутствием прагматической интерпретации» (Mahyoob et al., 2023).

Некоторые исследователи связывают концепцию авторства с голосом автора (Charmaz & Mitchell, 1996). В академическом письме понятие «голос» строится на «ограничениях в контексте жанра и академических традиций» (Atkinson, 2001; Biber, 2006). Amirjalili et al. (2024) рассматривают «понятие голоса как продолжения автора». Голос автора определяется использованием лексических отборов, синтаксических структур, хедж- маркеров и бустеров дискурса, а также личных местоимений в качестве измеримых индикаторов присутствия и положения автора (Tannen, 1993; Ivanič, 1994). Amirjalili et al. (2024) предложили шкалу оценки интенсивности голоса автора, которая включает в себя уверенность, самоидентификацию, «систематический

возврат к центральной точке», авторское присутствие и автономию мысли. При их исследовании глубокий анализ текстов, похожих созданный человеком, ChatGPT показал, что были проблемы с «регистром, клишированный язык и отсутствие нюансов» (Amirjalili et al., 2024).

Идентификация текста, сгенерированного ИИ

Текст, сгенерированный ИИ, обнаруживается некоторыми программами с высокой вероятностью (Liu et al., 2024). Но ни один детектор не может идентифицировать такой текст безошибочно (Morreale et al., 2024). Было обнаружено, что в рассмотренных публикациях особое внимание уделялось обнаружению текстов, созданных ИИ, по сравнению с человеческими произведениями (Liu et al., 2024). Генеративный ИИ генерирует тексты, похожие на созданные человеком, но разница может быть обнаружена в их сложности, или перплексии, как непредсказуемости и разнообразия текста, так и спонтанности, или сложности предложений и использовании редких слов (Krajka & Olszak, 2024). Судя

по прогрессу, достигнутому в последнее время ChatGPT, создание текста искусственным интеллектом будет довольно скоро идентичным тексту, написанному человеком, и будет соответствовать любым установленным параметрам. Уже сейчас предпринимаются усилия по проведению различия между ИИ и текстами, созданными людьми. Вышеупомянутые характеристики текста (сложность) закладывают основу для обнаружения текстов, созданных ИИ. Вышеупомянутые понятия закладывают основу для обнаружения текстов, генерируемых ИИ. Alexander (2023) указывает, что текст, сгенерированный ИИ, может иметь меньшую степень перплексии и спонтанности, чем текст, написанный человеком, поскольку авторы могут обратиться к редким словам и более сложному тексту из-за «их сложных мысленных процессов и личного опыта» (Krajka & Olszak, 2024).

Неточные ссылки и неаутентичный контент

Во многих публикациях, сгенерированных ChatGPT и языковыми инструментами на основе генеративного ИИ, авторы пишут, что ИИ генерирует «многословный и сложный контент и избыточно использованные/повторяющиеся фразы» (Shorley et al., 2024), неточная информация (Yao et al., 2024), неточно оформленные ссылки (Rafida et al., 2024), нейро-галлюцинации, ... непрочитанные включения (Kim, 2024).

Ограничения в создании достоверных научных текстов

На данный момент отсутствуют дисциплинарные (по контенту) крупные языковые модели. Это – одна из основных причин их неспособности создавать высококачественные исследовательские статьи на уровне, сопоставимом с публикациями в авторитетных журналах (Lui et al., 2024).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для достижения цели обзора определить преобладающие направления исследований по языковым инструментам на основе генеративного ИИ в академическом письме в высшем образовании и науке, были рассмотрены три аспекта. Во-первых, совершенствование академического письма. Выводы обзора по данному аспекту в целом подтверждают те выводы, которые были сделаны в публикациях за 2-3 года (Tewari et al., 2021; Thorp, 2023; Misra & Chandwar, 2023). Некоторые новые аспекты или возникают, или проявляются более ярко. Обновленные технологии ИИ улучшили многие функции, полезные для академического письма и существенно расширены за пределы автоматической коррекции и простой генерации текста.

Когда речь заходит о гибридном письме, которое рассматривается как стратегия, включающая преимущества, которые технологии языка на основе GenAI могут предложить

пользователям, авторы в основном единодушны (Parker et al., 2024). При такой коллаборации люди «несут ответственность за проверку фактов, процедуры проверки и правдивость» (Eaton, 2023). Этот подход облегчает многие риски, связанные с академическим письмом с применением ИИ, особенно те, которые связаны с плагиатом. Были выявлены несколько подходов к плагиату в рассмотренных публикациях. Jarrah et al. (2023) ссылаются на авторов, которые считают ChatGPT в качестве источника информации, которую необходимо цитировать должным образом (Perkins, 2023; Okaibedi, 2023). But the problem with ChatGPT long-term memory in dialogues prevents users from citing the AI-generated text. It cannot be reproduced or found after the generation. Но проблема ChatGPT с долгосрочной памятью в диалогах не позволяет пользователям ссылаться на текст, сгенерированный ИИ. Его нельзя воспроизвести или найти после генерации.

Часть академического сообщества по-разному рассматривает плагиат как концепцию. Это остается спорным вопросом. Eaton (2023) прокомментировал необходимость отказа от термина «плагиат» в том виде, как он используется. Не существует общепринятого определения плагиата. Many practices are considered as plagiarism, including contract cheating, academic outsourcing, any misconduct in the academia. На практике считаются плагиатом обман в исполнении контракта, академический аутсорсинг, любые нарушения в академических кругах (Kandeel & Eldakak, 2024). Eaton (2023) предлагает концепцию «пост-плагиата» как новый вариант плагиата и считает, что эта концепция выйдет за пределы предыдущей концепции. Концепция подразумевает, что академический мир стоит на пороге философского пересмотра концепции.

Kandeel & Eldakak (2024) ссылаются на Условия использования, выпущенные компанией OpenAI³, владельцем и разработчиком ChatGPT, в отношении услуг, предлагаемых ChatGPT, где указано, что пользователь несет всю ответственность за контент, как на этапе внесения информации, так и на этапе генерирования нового контента. Более того, Условия использования также включают ряд пунктов, которые отрицают некоторые идеи, касающиеся авторства в текстах, сгенерированных ИИ, а также в гибридных текстах. of AI-generated and hybrid-generated texts. Условия использования:

- Вы не можете...заявлять, что сгенерированный результат создан человеком, если он им не был создан...
- Генерируемый результат может быть не уникальным, а другие пользователи могут получить аналогичный сгенерированный результат наших сервисов общения...
- Сгенерированный результат может иногда быть неточным...

³ OpenAI. Terms of Use. Updated Dec.11, 2024. <http://openai.com/policies/row-terms-of-use>

- Наши сервисы общения могут предоставлять неполный, неточный или агрессивный результат...
- Любое использование сгенерированного результата нашими сервисами осуществляется пользователями полностью на свой риск...⁴

Эти четкие оговорки частично сводят на нет аргументы о том, что ChatGPT может рассматриваться как автор или соавтор. Кроме того, попытки изучить и доказать, что работающие на генеративном ИИ языковые инструменты производят ложную или некорректную информацию и не являются авторами или наоборот, больше касаются сферы охвата и точности формулировок. Эти попытки могут предшествовать более глубокому и более широкому пересмотру концепции плагиата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предметное поле языковых инструментов на основе генеративного ИИ успешно развивается, с рядом преобладающих направлений исследований, включая совершенствование академического письма (функциональные аспекты, создание контента, помощь в написании, обратная связь, учебная среда для академического письма), гибридное письмо как форма наиболее эффективных стратегий преодоления проблем ИИ и использования преимуществ языковых инструментов на базе GenAI, проблемы и вызовы в контексте применения таких инструментов с особым акцентом на вопросы плагиата контента, генерируемого ИИ.

Результаты обзора показали, что предыдущие направления исследований сохраняются с некоторыми новыми акцентами, включая восприятие стратегий применения ИИ и гибридного академического письма как новой важной концепции. Обзор имеет несколько ограничений, включая поиск в одной базе данных (Scopus) и отбор только публикаций на английском языке. Вероятно, некоторые содержательные документы на других языках могли бы расширить восприятие данной области исследований научным сообществом. Дальнейшие и регулярные (по крайней мере ежегодные) обзоры имеют важное значение для этой быстро развивающейся области. Ежемесячно появляется вклад в знание в рамках данной области, хотя с неясными, но вероятно впечатляющими результатами в долгосрочной перспективе.

ВКЛАД АВТОРОВ

Раицкая Лилия Клементовна: концептуализация; курирование данных; формальный анализ; исследование; методология; ресурсы; программное обеспечение; проверка достоверности; визуализация; написание – первоначальный черновик; написание – рецензирование и редактирование.

Тихонова Елена Викторовна: концептуализация; курирование данных; формальный анализ; исследование; методология; ресурсы; программное обеспечение; проверка достоверности; визуализация; написание – первоначальный черновик; написание – рецензирование и редактирование.

ЛИТЕРАТУРА

- Ahn, S. (2024). The transformative impact of large language models on medical writing and publishing: Current applications, challenges and future directions. *The Korean Journal of Physiology & Pharmacology: Official Journal of the Korean Physiological Society and the Korean Society of Pharmacology*, 28(5), 393–401. <https://doi.org/10.4196/kjpp.2024.28.5.393>
- Alberth, A. (2023). The use of ChatGPT in writing: A blessing or a curse in disguise? *Teflin Journal*, 34(2), 337–352. <http://doi.org/10.15639/teflinjournal.v34i2/337-352>
- Alea Albada, N., & Woods, V.E. (2024). Giving credit where credit is due: An artificial intelligence contribution statement for research methods writing assignments. *Teaching of Psychology*. <http://doi.org/10.1177/00986283241259750>
- Alexander, C. (2023). *Best practices for using ChatGPT at the university of Nicosia* [Training delivered to University of Nicosia faculty]. Nicosia.
- Alkamel, M.A.A., & Alwagieh, N.A.S. (2024). Utilizing an adaptable artificial intelligence writing tool (ChatGPT) to enhance academic writing skills among Yemeni university EFL students. *Social Sciences and Humanities Open*, 10, Article 101095. <http://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101095>
- Amirjalili, F., Neysani, M., & Nikbakht, A. (2024). Exploring the boundaries of authorship: A comparative analysis of AI-generated text and human academic writing in English literature. *Frontiers in Education*, 9, Article 1347421. <http://doi.org/10.3389/educ.2024.1347421>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Atkinson, & Bolter, J. D. (2001). *Writing space: Computers, hypertext, and the remediation of print*. Routledge.

⁴ Ibid.

- Biber, D. (2006). Stance in spoken and written university registers. *Journal for English for Academic Purposes*, 5, 97–116. <http://doi.org/10.1016/j.jeap.2006.05.001>
- Bolaños, F., Salatino, A., Osborne, F., & Motta, E. (2024). Artificial intelligence for literature reviews: Opportunities and challenges. *Artificial Intelligence Review*, 57(9), Article 259. <http://doi.org/10.1007/s10462-024-10902-3>
- Bozkurt, A. (2023). Generative AI, synthetic contents, open educational resources (OER), and open educational practices (OEP): A new front in the openness landscape. *Open Praxis*, 15(3), 1–7. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.15.3.579>
- Bozkurt, A. (2024). GenAI et al.: Cocreation, authorship, ownership, academic ethics and integrity in a time of generative AI. *Open Praxis*, 16(1), 1–10. <http://doi.org/10.55982/openpraxis.16.1.654>
- Coffin, C., Curry, M.J., Goodman, S., Hewings, A., Lillis, M., & Swann, J. (2003). *Teaching academic writing; A toolkit for higher education*. Routledge.
- Eaton, S.E. (2023). Postplagiarism: transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), Article 23. <http://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1>
- Fabiano, N., Gupta, A., Bhambra, N., Luu, B., Wong, S., Maaz, M., Fiedorowicz, J. G., Smith, A. L., & Solmi, M. (2024). How to optimize the systematic review process using AI tools. *JCPP Advances*, Article e12234. <http://doi.org/10.1002/jvc2.12234>
- Gralha, J.G., & Pimentel, A.S. (2024). Gotcha GPT: Ensuring the integrity in academic writing. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 64(21), 8091–8097. <http://doi.org/10.1021/acs.jcim.4c01203>
- Gunawan, J., Aungsuroch, Y., & Montayre, J. (2024). ChatGPT integration within nursing education and its implications for nursing students: A systematic review and text network analysis. *Nurse Education Today*, 141, Article 106323. <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106323>
- Imran, M., & Almusharraf, N. (2023). Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), Article ep464. <http://doi.org/10.30935/cedtech/13605>
- Jarrah, A.M., Wardat, Y., & Fidalgo, P. (2023). Using ChatGPT in academic writing is (not) a form of plagiarism: What does the literature say? *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(4), Article e202346. <http://doi.org/10.30935/ojcm/13572>
- Johnston, H., Wells, R.F., Shanks, E.M., Boey, T., & Parsons, B.N. (2024). Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), Article 2. <http://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4>
- Kandeel, M.E., & Eldakak, A. (2024). Legal dangers of using ChatGPT as a co-author according to academic research regulations. *Journal of Governance and Regulation*, 13(1 Special issue), 289–298. <http://doi.org/10.22495/jgrv13i1siart3>
- Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, Article 100145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145>
- Khlaif, Z.N., Mousa, A., Hattab, M.K., Itmazi, J., Hassan, A.A., Sanmugam, M., & Ayyoub, A. (2023). The Potential and Concerns of Using AI in Scientific Research: ChatGPT Performance Evaluation. *Medical Education*, 9(1), Article e47049. <http://doi.org/10.2196/47049>
- Kim, J., Yu, S., Detrick, R., & Li, N. (2024). Exploring students' perspectives on Generative AI-assisted academic writing. *Education and Information Technologies*. <http://doi.org/10.1007/s10639-024-12878-7>
- Kim, S.J. (2024a). Research ethics and issues regarding the use of ChatGPT-like artificial intelligence platforms by authors and reviewers: a narrative review. *Science Editing*, 11(2), 96–106. <http://doi.org/10.6087/kcse.343>
- Kim, S.G. (2023). Using ChatGPT for language editing in scientific articles. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 45, 13. <https://doi.org/10.1186/s40902-023-00381-x>
- Kim, S.J. (2024b). Trends in research on ChatGPT and adoption-related issues discussed in articles: A narrative review. *Science Editing*, 11, 3–11. <https://doi.org/10.6087/kcse.321>
- Kohnke, L. (2024). Exploring EAP students' perceptions of GenAI and traditional grammar-checking tools for language learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100279. <http://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100279>
- Krajka, J., & Olszak, I. (2024a) "AI, will you help?" How learners use Artificial Intelligence when writing. *XLinguae*, 17(1), 34–48. <http://doi.org/10.18355/XL.2024.17.01.03>
- Krajka, J., & Olszak, I. (2024b). Artificial intelligence tools in academic writing instruction: Exploring the potential of on-demand AI assistance in the writing process. *Roczniki Humanistyczne*, 72(6), 123–140. <http://doi.org/10.18290/rh247206.8>
- Kurt, G., & Kurt, Y. (2024). Enhancing L2 writing skills: ChatGPT as an automated feedback tool. *Journal of Information Technology Education: Research*, 23, Article 24. <http://doi.org/10.28945/5370>

- Li, J., Zong, H., Wu, E., Wu, R., Peng, Z., Zhao, J., Yang, L., Xie, H., & Shen, B. (2024). Exploring the potential of artificial intelligence to enhance the writing of English academic papers by non-native English-speaking medical students - the educational application of ChatGPT. *BMC Medical Education*, 24(1), Article 736. <http://doi.org/10.1186/s12909-024-05738-y>
- Liao, W., Liu, Z., Dai, H., Xu, S., Wu, Z., Zhang, Y., Huang, X., Zhu, D., Cai, H., Li, Q., Liu, T., & Li, X. (2023). Differentiating ChatGPT-generated and human-written medical texts: Quantitative study. *JMIR Medical Education*, 9, Article e48904. <https://doi.org/10.2196/48904>
- Liu, J.Q.J., Hui, K.T.K., Al Zoubi, F., Zhou, Z.Z.X., Samartzis, D., Yu, C.C.H., Chang, J.R., & Wong, A.Y.L. (2024). The great detectives: Humans versus AI detectors in catching large language model-generated medical writing. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), Article 8. <http://doi.org/10.1007/s40979-024-00155-6>
- Mahapatra, S. (2024). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: a mixed methods intervention study. *Smart Learning Environments*, 11(1), Article 9. <http://doi.org/10.1186/s40561-024-00295-9>
- Mahyoob, M., Algaraady, J., & Alblwi, A. (2023). A proposed framework for human-like language processing of ChatGPT in academic writing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(14), 282-293. <http://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.41725>
- Malik, A.R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I.W., Suharti, S., Darwis, A., Marzuki (2023). Exploring artificial intelligence in academic essay: Higher education student's perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5, Article 100296. <http://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- Maphoto, K.B., Sevnarayan, K., Mohale, N.E., Suliman, Z., Ntsopi, T.J., & Mokoena, D. Advancing (2024). Students' academic excellence in distance education: Exploring the potential of generative AI integration to improve academic writing skills. *Open Praxis*, 16(2), 142-159. <http://doi.org/10.55982/openpraxis.16.2.649>
- Miao, J., Charat, T., Supawadee, S., Garcia Valencia, O.A., Qureshi, F., & Cheungpasitporn (2024). Ethical dilemmas in using AI for academic writing and an example framework for peer review in nephrology academia: A narrative review. *Clinics and Practice*, 14(10), 89-105. <http://doi.org/10.3390/clinpract14010008>
- Misra, D.P., & Chandwar, K. (2023). ChatGPT, artificial intelligence and scientific writing: What authors, peer reviewers and editors should know? *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, 1-4. <http://doi.org/10.1177/14782715231181023>
- Mohammad, T., Alzubi, A.A.F., Nazim, M., & Khan, S.I. (2024). Paraphrasing prowess: Unveiling the insights of EFL students and teachers on QuillBot mastery. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(5), 642-650. <http://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.5.2088>
- Mondal, H., & Mondal, S. (2023). ChatGPT in academic writing: Maximizing its benefits and minimizing the risks. *Indian Journal of Ophthalmology*, 71(12), 3600-366. <http://doi.org/10.1002/jcv2.12234>
- Morreale, M.K., Balon, R., Beresin, E.V., Seritan, A., Castillo, E.G., Thomas, L.A., Louie, A.K., Aggarwal, R., Guerrero, A.P.S., Coverdale, J., & Brenner, A.M. (2024). Artificial intelligence and medical education, academic writing, and journal policies: A focus on Large Language Models. *Academic Psychiatry*. <http://doi.org/10.1007/s40596-024-02071-w>
- Nguyen, A., Hong, Y., Dang, B., & Huang, X. (2024). Human-AI collaboration patterns in AI-assisted academic writing. *Studies in Higher Education*, 49(5), 847-864. <http://doi.org/10.1080/03075079.2024.2323593>
- Ou, A.W., Stöhr, C., & Malmström, H. (2024). Academic communication with AI-powered language tools in higher education: From a post-humanist perspective. *System*, 121, Article 103225. <http://doi.org/10.1016/j.system.2024.103225>
- Okaibedi, D. (2023). ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology*, 13, Article 100060. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>
- Parker, J.L., Richard, V.M., Acabá, A., Escoffier, S., Flaherty, S., Jablonka, S., & Becker, K.P. (2024). Negotiating meaning with machines: AI's role in doctoral writing pedagogy. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <http://doi.org/10.1007/s40593-024-00425-x>
- Perkins, M. (2023). Academic Integrity considerations of AI large language models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20(2). <https://doi.org/10.53761/1.20.02.07>
- Rababah, L.M., Rababah, M.A., & Al-Khawaldeh, N.N. (2024). Graduate students' ChatGPT experience and perspectives during thesis writing. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 14(3), 22-35. <http://doi.org/10.3991/ijep.v14i3.48395>
- Rafida, T., Suwandi, S., Ananda, R. (2024). EFL students' perception in Indonesia and Taiwan on using artificial intelligence to enhance writing skills. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 12(3), 987-1016. <http://doi.org/10.26811/peuradeun.v12i3.1520>
- Raitskaya, L., & Lambovska, M. (2024). Prospects for ChatGPT application in higher education: A scoping review of international research. *Integration of Education*, 28(1), 10-21. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.114.028.202401.010-021>
- Rao, K.N., Arora, R.D., Dange, P., & Nagarkar, N.M. (2023). NLP AI models for optimizing medical research: Demystifying the concerns. *Indian Journal of Surgical Oncology*, 14, 854-858. <https://doi.org/10.1007/s13193-023-01791-z>

- Shorey, S., Mattar, C., Pereira, T.L.-B., & Choolani, M. (2024). A scoping review of ChatGPT's role in healthcare education and research. *Nurse Education Today*, 135, 106121. <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106121>
- Tarchi, C., Zappoli, A., Casado Ledesma, L., & Brante, E.W. (2024). The use of ChatGPT in source-based writing tasks. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <http://doi.org/10.1007/s40593-024-00413-1>
- Temsah, O., Khan, S.A., Chaiah, Y., Senjab, A., Alhasan, K., Jamal, A., Aljamaan, F., Malki, K.H., Halwani, R., Al-Tawfiq, J.A., Temsah, M.-H., & Al-Eyadhy, A. (2023). Overview of early ChatGPT's presence in medical literature: Insights from a hybrid literature review by ChatGPT and human experts. *Cureus*, 15, Article e37281. <https://doi.org/10.7759/cureus.37281>
- Teng, M.F. (2023). Scientific writing, reviewing, and editing for open-access TESOL journals: The role of ChatGPT. *International Journal of TESOL Studies*, 5(1), 87-91. <http://doi.org/10.58304/ijts.20230107>
- Tewari, S., Zabounidis, R., Kothari, A., Bailey, R., & Alm, C.O. (2021). Perceptions of human and machine-generated articles. *Digital Threats: Research and Practice*, 2(2), Article 12. <https://doi.org/10.1145/3428158>
- Thorp, H.H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 379(6630), Article 313. <http://doi.org/10.1126/science.adg7879>
- Tikhonova, E., & Raitskaya, L. (2023). ChatGPT: Where is a silver lining? Exploring the realm of GPT and Large Language Models. *Journal of Language and Education*, 9(3), 5-11. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.18119>
- Tricco, A.C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K.K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M.D.J., Horseley, T., Weeks, L., Hempel, S., & Akl, E.A. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-73. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Tusting, K., McCulloch, S., Bhatt, I., Hamilton, M., & Barton, D. (2019). *Academics writing. The dynamics of knowledge creation*. Routledge.
- Utami, S.P.T., Andayani, Winarni, R., Sumarwati (2023). Utilization of artificial intelligence technology in an academic writing class: How do Indonesian students perceive? *Contemporary Educational Technology*, 15(4), Article ep450. <http://doi.org/10.30935/cedtech/13419>
- Williams, A. (2024). Comparison of generative AI performance on undergraduate and postgraduate written assessments in the biomedical sciences. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), Article 52. <http://doi.org/10.1186/s41239-024-00485-y>
- Yao, Y., Sun, Y., Zhu, S., & Zhu, X. (2024). A Qualitative inquiry into metacognitive strategies of postgraduate students in employing ChatGPT for English academic writing. *European Journal of Education*, Article e12824. <http://doi.org/10.1111/ejed.12824>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Публикации, включенные в обзор

- Ahn, S. (2024). The transformative impact of large language models on medical writing and publishing: current applications, challenges and future directions. *The Korean Journal of Physiology & Pharmacology: Official Journal of the Korean Physiological Society and the Korean Society of Pharmacology*, 28(5), 393–401. <https://doi.org/10.4196/kjpp.2024.28.5.393>
- Alberth, A. (2023). The use of ChatGPT in writing: A blessing or a curse in disguise? *Teflin Journal*, 34 (2), 337-352. <http://doi.org/10.15639/teflinjournal.v34i2/337-352>
- Alea Albada, N., & Woods, V.E. (2024). Giving credit where credit is due: An artificial intelligence contribution statement for research methods writing assignments. *Teaching of Psychology*. <https://doi.org/10.1177/00986283241259750>
- Alkamel, M.A.A., & Alwagieh, N.A.S. (2024). Utilizing an adaptable artificial intelligence writing tool (ChatGPT) to enhance academic writing skills among Yemeni university EFL students. *Social Sciences and Humanities Open*, 10, Article 101095. <http://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101095>
- Amirjalili, F., Neysani, M., & Nikbakht, A. (2024). Exploring the boundaries of authorship: A comparative analysis of AI-generated text and human academic writing in English literature. *Frontiers in Education*, 9, Article 1347421. <http://doi.org/10.3389/feduc.2024.1347421>
- Bolaños, F., Salatino, A., Osborne, F., & Motta, E. (2024). Artificial intelligence for literature reviews: Opportunities and challenges. *Artificial Intelligence Review*, 57(9), Article 259. <http://doi.org/10.1007/s10462-024-10902-3>
- Bozkurt, A. (2024). GenAI et al.: Cocreation, authorship, ownership, academic ethics and integrity in a time of generative AI. *Open Praxis*, 16(1), 1–10. <http://doi.org/10.55982/openpraxis.16.1.654>
- Fabiano, N., Gupta, A., Bhambra, N., Luu, B., Wong, S., Maaz, M., Fiedorowicz, J.G., Smith, A.L., & Solmi, M. (2024). How to optimize the systematic review process using AI tools. *JCPP Advances*, Article e12234. <http://doi.org/10.1002/jvc2.12234>
- Gralha, J.G., & Pimentel, A.S. (2024). Gotcha GPT: Ensuring the Integrity in academic writing. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 64(21), 8091–8097. <http://doi.org/10.1021/acs.jcim.4c01203>
- Gunawan, J., Aunguroch, Y., & Montayre, J. (2024). ChatGPT integration within nursing education and its implications for nursing students: A systematic review and text network analysis. *Nurse Education Today*, 141, Article 106323. <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106323>
- Imran, M., & Almusharraf, N. (2023). Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), Article ep464. <http://doi.org/10.30935/cedtech/13605>
- Jarrah, A.M., Wardat, Y., & Fidalgo, P. (2023). Using ChatGPT in academic writing is (not) a form of plagiarism: What does the literature say? *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(4), Article e202346. <http://doi.org/10.30935/ojcm/13572>
- Johnston, H., Wells, R.F., Shanks, E.M., Boey, T., & Parsons, B.N. (2024). Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), Article 2. <http://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4>
- Kandeel, M.E., & Eldakak, A. (2024). Legal dangers of using ChatGPT as a co-author according to academic research regulations. *Journal of Governance and Regulation*, 13(1 Special issue), 289–298. <http://doi.org/10.22495/jgrv13i1siart5>
- Khlaif, Z.N., Mousa, A., Hattab, M.K., Itmazi, J., Hassan, A.A., Sanmugam, M., & Ayyoub, A. (2023). The potential and concerns of using AI in scientific research: ChatGPT performance evaluation. *Medical Education*, 9(1), Article e47049. <http://doi.org/10.2196/47049>
- Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, Article 100145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145>
- Kim, J., Yu, S., Detrick, R., & Li, N. (2024). Exploring students' perspectives on Generative AI-assisted academic writing. *Education and Information Technologies*. <http://doi.org/10.1007/s10639-024-12878-7>
- Kim, S.-J. (2024). Research ethics and issues regarding the use of ChatGPT-like artificial intelligence platforms by authors and reviewers: A narrative review. *Science Editing*, 11(2), 96–106. <http://doi.org/10.6087/kcse.343>
- Kohnke, L. (2024). Exploring EAP students' perceptions of GenAI and traditional grammar-checking tools for language learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100279. <http://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100279>
- Krajka, J., & Olszak, I. (2024). "AI, will you help?" How learners use Artificial Intelligence when writing. *XLinguae*, 17(1), 34–48. <http://doi.org/10.18355/XL.2024.17.01.03>

- Krajka, J., & Olszak, I. (2024). Artificial intelligence tools in academic writing instruction: Exploring the potential of on-demand AI assistance in the writing process. *Roczniki Humanistyczne*, 72(6), 123-140. <http://doi.org/10.18290/rh247206.8>
- Kurt, G., & Kurt, Y. (2024). Enhancing L2 writing skills: ChatGPT as an automated feedback tool. *Journal of Information Technology Education: Research*, 23, Article 24. <http://doi.org/10.28945/5370>
- Li, J., Zong, H., Wu, E., Wu, R., Peng, Z., Zhao, J., Yang, L., Xie, H., & Shen, B. (2024). Exploring the potential of artificial intelligence to enhance the writing of English academic papers by non-native English-speaking medical students - The educational application of ChatGPT. *BMC Medical Education*, 24(1), Article 736. <http://doi.org/10.1186/s12909-024-05738-y>
- Liu, J.Q.J., Hui, K.T.K., Al Zoubi, F., Zhou, Z.Z.X., Samartzis, D., Yu, C.C.H., Chang, J.R., & Wong, A.Y.L. (2024). The great detectives: humans versus AI detectors in catching large language model-generated medical writing. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), Article 8. <http://doi.org/10.1007/s40979-024-00155-6>
- Mahapatra, S. (2024). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: A mixed methods intervention study. *Smart Learning Environments*, 11(1), Article 9. <http://doi.org/10.1186/s40561-024-00295-9>
- Mahyoob, M., Algaraady, J., & Alblwi, A. (2023). A proposed framework for human-like language processing of ChatGPT in academic writing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(14), 282-293. <http://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.41725>
- Malik, A.R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I.W., Suharti, S., Darwis, A., Marzuki (2023). Exploring artificial intelligence in academic essay: Higher education student's perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5, Article 100296. <http://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- Maphoto, K.B., Sevnarayan, K., Mohale, N.E., Suliman, Z., Ntsopi, T.J., & Mokoena, D. Advancing (2024). Students' academic excellence in distance education: Exploring the potential of generative AI integration to improve academic writing skills. *Open Praxis*, 16(2), 142-159. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.2.649>
- Miao, J., Charat, T., Supawadee, S., Garcia Valencia, O.A., Qureshi, F., & Cheungpasitporn (2024). Ethical dilemmas in using AI for academic writing and an example framework for peer review in nephrology academia: A narrative review. *Clinics and Practice*, 14(10), 89-105. <http://doi.org/10.3390/clinpract14010008>
- Mohammad, T., Alzubi, A.A.F., Nazim, M., & Khan, S.I. (2024). Paraphrasing prowess: Unveiling the insights of EFL students and teachers on QuillBot mastery. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(5), 642-650. <http://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.5.2088>
- Mondal, H., & Mondal, S. (2023). ChatGPT in academic writing: Maximizing its benefits and minimizing the risks. *Indian Journal of Ophthalmology*, 71(12), 3600-366. <http://doi.org/10.1002/jcv2.12234>
- Morreale, M.K., Balon, R., Beresin, E.V., Seritan, A., Castillo, E.G., Thomas, L.A., Louie, A.K., Aggarwal, R., Guerrero, A.P.S., Coverdale, J., & Brenner, A.M. (2024). Artificial intelligence and medical education, academic writing, and journal policies: A focus on Large Language Models. *Academic Psychiatry*. <http://doi.org/10.1007/s40596-024-02071-w>
- Nguyen, A., Hong, Y., Dang, B., & Huang, X. (2024). Human-AI collaboration patterns in AI-assisted academic writing. *Studies in Higher Education*, 49(5), 847-864. <http://doi.org/10.1080/03075079.2024.2323593>
- Ou, A.W., Stöhr, C., & Malmström, H. (2024). Academic communication with AI-powered language tools in higher education: From a post-humanist perspective. *System*, 121, Article 103225. <http://doi.org/10.1016/j.system.2024.103225>
- Parker, J.L., Richard, V.M., Acabá, A., Escoffier, S., Flaherty, S., Jablonka, S., & Becker, K.P. (2024). Negotiating meaning with machines: AI's role in doctoral writing pedagogy. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <http://doi.org/10.1007/s40593-024-00425-x>
- Rababah, L.M., Rababah, M.A., & Al-Khawaldeh, N.N. (2024). Graduate students' ChatGPT experience and perspectives during thesis writing. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 14(3), 22-35. <http://doi.org/10.3991/ijep.v14i3.48395>
- Rafida, T., Suwandi, S., Ananda, R. (2024). EFL students' perception in Indonesia and Taiwan on using artificial intelligence to enhance writing skills. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 12(3), 987-1016. <http://doi.org/10.26811/peuradeun.v12i3.1520>
- Shorey, S., Mattar, C., Pereira, T.L.-B., & Choolani, M. (2024). A scoping review of ChatGPT's role in healthcare education and research. *Nurse Education Today*, 135, 106121. <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106121>
- Tarchi, C., Zappoli, A., Casado Ledesma, L., & Brante, E.W. (2024). The use of ChatGPT in source-based writing tasks. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <http://doi.org/10.1007/s40593-024-00413-1>
- Teng, M.F. (2023). Scientific writing, reviewing, and editing for open-access TESOL journals: The role of ChatGPT. *International Journal of TESOL Studies*, 5(1), 87-91. <http://doi.org/10.58304/ijts.20230107>
- Tikhonova, E., & Raitskaya, L. (2023). ChatGPT: Where is a silver lining? Exploring the realm of GPT and Large Language Models. *Journal of Language and Education*, 9(3), 5-11. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.18119>

- Utami, S.P.T., Andayani, Winarni, R., Sumarwati (2023). Utilization of artificial intelligence technology in an academic writing class: How do Indonesian students perceive? *Contemporary Educational Technology*, 15(4), Article ep450. <http://doi.org/10.30935/cedtech/13419>
- Williams, A. (2024). Comparison of generative AI performance on undergraduate and postgraduate written assessments in the biomedical sciences. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), Article 52. <http://doi.org/10.1186/s41239-024-00485-y>
- Yao, Y., Sun, Y., Zhu, S., & Zhu, X. (2024). A qualitative inquiry into metacognitive strategies of postgraduate students in employing ChatGPT for English academic writing. *European Journal of Education*, Article e12824. <http://doi.org/10.1111/ejed.12824>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Вызовы и проблемы применения инструментов на основе генеративного ИИ в академическом письме: сырые данные из публикаций, входящих в обзор

Аспекты	Ссылки	Сырые данные
Major ethical considerations	Khalifa & Albadawy, 2024	...major ethical considerations are identified, such as the importance of human intelligence in research and the limitations that AI tools might enforce in guiding research ideas and design...
Potential violation of academic integrity	Yao et al., 2024	...caution should be taken to employ GenAI technology in academic writing, as concerns regarding the violation of academic integrity have been repeatedly raised by scholars (Barrot 2023; Hosseini, Rasmussen, and Resnik 2023; Yan 2023)...
Overreliance	Kohnke, 2024	...there are concerns about the reliability of GenAI tools and potential overreliance on them, particularly for complex writing tasks that require critical thinking and creativity (Wang, 2024)... the cost of premium features raises significant concerns about equity.
Equity		...Institutional support and modified teaching methods can ensure equity and accessibility ...
Lack of transparency in content generation	Rafida et al., 2024 Shorey et al., 2024	Over-reliance on AI can lead to outputs lacking variety (Aisiy, 2024; Malik et al., 2023). ChatGPT’s lack of transparency in content generation, high-recall retrieval inadequacies, and need for technical proficiency to formulate precise prompts that yield organized responses
Rephrasing and dishonesty	Rafida et al., 2024	AI use in rephrasing without acknowledgment can lead to academic dishonesty (Marzuki et al., 2023).
No detectors to infallibly identify an AI-generated text	Morreale et al., 2024 Krajka & Olszak, 2024	To date, there is no software available to reliably identify that an LLM has been used to create a document. Given this limitation, educators need to decide if assessment methods should change Human writers, with their complex thought processes and personal experiences, can produce more diverse and less predictable text...
Inability to create credible academic articles	Lui et al., 2024	...generative AI is less likely to successfully create credible academic articles without the development of discipline-specific LLMs
Propensity to generate inaccurate references	Shorey et al., 2024	ChatGPT’s propensity to generate inaccurate or inadequate references, or cite non-existent sources, further challenges the overall credibility and veracity of the generated content
Misleading content	Lui et al., 2024	Its [ChatGPT’s] tendency to generate plausible but non-rigorous or misleading content has raised doubts about the reliability of its outputs (Sallam 2023; Manohar & Prasad 2023). This poses a risk of disseminating unsubstantiated information...
Generation of non-authentic (i.e. sourced-based plagiarism) and verbose content	Shorey et al., 2024 Yao et al., 2024 Morreale et al., 2024 Kim, 2024	ChatGPT’s generation of ‘robotic’, non-authentic (i.e. sourced-based plagiarism), verbose overelaborate content and overused/repetitive phrases places an additional burden for researchers who must carefully review the output to render it more ‘natural’ or ‘human-like’ The presence of inaccurate information within the output generated by GenAI diminishes students’ trust in technological reliability (Nugroho et al. 2024; Zou and Huang 2024) [LLMs] ... can misattribute information and create or “hallucinate” false statements and references ...the quality of training data, bias in learning outcomes, the accuracy of generated content, and potential issues with unquoted material and plagiarism (Rao et al., 2023)
Inaccurate responses and content	Kim, 2024 Amirjalili et al., 2024	GenAI has been widely reported to hallucinate content or provide incorrect guidance, which refers to when a GenAI tool generates inaccurate responses that seem realistic (Alkaissi & McFarlane, 2023) Despite its [ChatGPT] ability to generate impressive outputs, the model may produce inaccuracies or nonsensical responses, demonstrating awareness of context and wording in input (Bender et al., 2021)...
Detrimental to creative and critical thinking	Yao et al., 2024	...excessive dependence on GenAI technology can be detrimental to ‘creative and critical thinking and the ability to make independent judgments about the quality of writing’ (Huang and Tan 2023, 1151)

Аспекты	Ссылки	Сырые данные
Lack of author’s voice	Amirjalili et al., 2024	Conventional aspects of authorship will unavoidably change as AI becomes more prevalent in writing tasks, challenging the notion of voice as an extension of the human author. As ChatGPT generates text, the representation of voice undergoes a significant transformation, raising questions about the role of individual identity in AI-authored content Authorship, as emphasized by Charmaz and Mitchell (1996), encapsulates the core of the writer’s voice and presence in written works. Ivanič (1998) extends this notion, positing that writing serves as a socio-political medium for expressing identity. The academic realm, however, introduces complexities, notably around the contested concept of “voice.” Tardy (2012) acknowledges the broad spectrum of meanings attributed to “voice,” while Atkinson (2001) and Biber (2006) consider it a critical language aspect shaped by genre and community constraints in academic writing...
Other concerns	Yao et al., 2024	...students also identified several weaknesses of ChatGPT that are less frequently reported in the literature, including the use of esoteric vocabulary and an impersonal writing style, which may be attributed to the distinctive context of academic writing...
	Kurt & Kurt, 2024	Occasional inconsistencies, dependance on the quality of prompts, absence of human-like voice, risk of over-dependence on automated feedback
	Krajka & Olszak, 2024	Large language models cannot store new experiences in long-term memory in dialogue, so without finetuning they have to start dialoguing “afresh” with each person they meet Sejnowski (2023). Since they are huge, they find it difficult to maintain continuity during long dialogues
	Kim et al., 2024	GenAI can reflect any bias contained in training data or held by its developers

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Авторство и вопросы академической честности в применении генеративного искусственного интеллекта в академическом письме: сырые данные из публикаций, входящих в обзор

Ссылка	Сырые данные
Williams, 2024	Many in the higher education (HE) sector are concerned that students will use generative AI to produce written assignments and therefore as a tool for plagiarism (Perkins, 2023)
Liu et al., 2024	...scientists did not support granting ChatGPT authorship in academic publishing because it could not be held accountable for the ethics of the content (Stokel-Walker, 2023)...
Kim, 2024	The guidelines for AI use in most journals, except Science, are summaized as follows: AI cannot be credited with authorship; human authors must assume full responsibility for the accuracy of the results; and there must be clear disclosure of the AI tools utilized
Kim et al., 2024	Within the academic community, there is genuine concern that use of AI will result in cases of plagiarism, particularly if academic writers do not think critically about the suggestions made by an AI and merely adopt and use whatever it recommends (Salvagno et al., 2023)
Morreale et al., 2024	...the authors pointed out that “LLMs do not enable scientists to cheat; scientific fraud has existed long before their advent, but LLMs simply make it easier”...
Kim, 2024	Given the distinct characteristics of text written by humans and AI, algorithms can effectively detect AI-generated content (Liao et al., 2023). In evaluating the AI detection performance of tools like GPTZero (GPTZero Inc), ZeroGPT, Writer AI content detector (Writer Inc), and Originality (Originality.AI Inc), Originality excelled in distinguishing between AI-generated and human texts... When reviewers were given AI-generated abstracts along with the full text of the journal, they achieved a 93% accuracy rate in identifying ChatGPT abstracts
Amirjalili et al., 2024	Authorship, extending beyond the act of writing, encompasses ownership, accountability, and the integrity of ideas...
Borkurt, 2024	The debate extends to whether generative AI can be acknowledged as a co-author. Some have credited generative AI as a co-author (See O’Connor & ChatGPT, 2023; O’Connor, 2023). Some others argue that using generative AI does not diminish human responsibility (Dien, 2023) and point to the overlooked contributions of the unnamed/invisible authors who trained these AI algorithms (Dwivedi et al., 2023; Lund et al., 2023). In some instances, generative AI is treated as a ghost contributor, acknowledging a passive contribution in content creation (Rahimi & Talebi Bezmin Abadi, 2023; Teixeira da Silva & Tsigaris, 2023) ...this paper proposes that a final human approval statement should be articulated. In this context, this paper suggests Academic Integrity and Transparency in AI-assisted Research and Specification (aiTARAS) Framework for acknowledging and disclosing the use of generative AI in scholarly writing, to maintain academic integrity, transparency and ethics: Direct Contribution... General Assistance... Specific Sections... Idea Development... Editing and Reviewing... Language Translation and Localization... Data Analysis... Data Visualization... Code or Algorithms...
Jarrah et al., 2023	Ethical considerations in training data: When creating custom AI models or fine-tuning ChatGPT, be mindful of the data used for training. Ensure that the data is ethically sourced, does not perpetuate biases, and adheres to the principles of responsible AI development.