

## Подготовка научной статьи: справится ли ChatGPT?

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47

**Зашихина Инга Михайловна** – канд. филос. наук, доцент кафедры философии и социологии Высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации, Researcher ID: 0000-0002-8217-2302, [zashikhinain@mail.ru](mailto:zashikhinain@mail.ru)

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия

Адрес: 163002, г. Архангельск, Набережная Сев. Двины, 17

***Аннотация.** Появление языковых сервисов искусственного интеллекта пробудило надежды, связанные с облегчением задач публикационной активности. Представители академического сообщества задались вопросом, смогут ли чат-боты оптимизировать процесс написания научных статей. Особое внимание вызвала языковая модель ChatGPT, способная, помимо прочего, генерировать тексты научной направленности. Случаи написания академических работ с помощью ChatGPT стали причиной появления целого ряда публикаций, анализирующих плюсы и минусы использования данной нейросети. В настоящей работе исследуется возможность использования ChatGPT для написания введения к научной статье по актуальной тематике управления Арктикой. Был создан ряд запросов к сети ChatGPT, основывающихся на логике общепринятого публикационного формата IMRAD. Для данного формата характерны структурно-функциональные элементы, которые послужили логическим основанием для запросов. Полученные от ChatGPT ответы были проанализированы на предмет их соответствия требованиям к научной статье, согласно публикационному формату IMRAD. Результат анализа показал, что ChatGPT не способен справиться с требованиями к публикациям научной статьи в современном научно-публикационном дискурсе.*

***Ключевые слова:** научная публикация, публикационный формат, искусственный интеллект, ChatGPT*

***Для цитирования:** Зашихина И.М. Подготовка научной статьи: справится ли ChatGPT? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 24–47. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47*

## Scientific Article Writing: Will ChatGPT Help?

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47

**Inga M. Zashikhina** – Cand. Sci. (Philosophy), Associate Professor, the Department of Philosophy and Sociology, Higher School of Social Sciences, Humanities and International Communication, Researcher ID: 0000-0002-8217-2302, zashikhinaim@mail.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia  
Address: 17, Sev. Dviny emb., Arkhangelsk, 163002, Russian Federation

**Abstract.** The emergence of artificial intelligence language services has raised hopes related to facilitating the task of publication activity. Members of the academic community wondered whether chatbots could optimize the process of scientific writing. ChatGPT, a language model capable of, among other things, generating scholarly texts, received particular attention. The cases of writing academic papers using ChatGPT have led to a number of publications analyzing the pros and cons of using this neural network. In this paper, we investigate the possibility of using ChatGPT to write an introduction to a scientific paper on a topical issue of the Arctic governance. A set of queries to ChatGPT network, based on the logic of the commonly accepted in academia publication format IMRAD, has being developed. This format is characterized by structural and functional elements, which served as a logical basis for the queries. The responses received from ChatGPT were analyzed for their compliance with the requirements for a scientific article, according to the IMRAD publication format. The result of the analysis showed that ChatGPT is not able to meet the requirements for publishing a scientific article in the modern scientific publication discourse.

**Keywords:** scientific publication, publication format, artificial intelligence, ChatGPT

**Cite as:** Zashikhina, I.M. (2023). Scientific Article Writing: Will ChatGPT Help? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8, pp. 24-47, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47 (In Russ., abstract in Eng.).

### Введение

Научная публикация является важным наукометрическим инструментом, средством коммуникации между представителями научного сообщества, между академиками и социумом [1; 2]. Много сил представителей науки уходит на то, чтобы подготовить статью для публикации в высокорейтинговом журнале. Авторы текстов ищут способы писать свои работы быстрее, проще и чаще, объединяясь в рабочие коллективы, отправляя черновики на вычитку корректорам. С появлением электронных сервисов, таких как *Thesaurus.com*, *Grammarly*, *EndNote*, стало легче подбирать синонимы, проверять синтаксис, делать переводы, составлять списки литературы, по крайней мере на английском языке. Особен-

но много надежд возникло у представителей академического сообщества с появлением языковых моделей искусственного интеллекта, в частности *ChatGPT* [3].

*GPT* – модель разговорного ИИ, разработанная *OpenAI* на основе архитектуры *Generative Pretrained Transformer 3 (GPT-3)*. Языковая модель – это алгоритм, основанный на теории вероятности. Он способен предположить, каким будет следующее слово в предложенном тексте, учитывая контекст. Основная цель данных моделей – генерация текста на основе заданного контекста или входных данных. На основе языковых моделей создаются чат-боты – компьютерные программы, которые используют искусственный интеллект и обработку естественного

языка для имитации разговоров с людьми. *ChatGPT* – чат-бот, созданный на основе языковой модели *GPT*. Его использование возможно в следующей последовательности. Сначала пользователь задаёт запрос или контекст (утверждение, другой текст), на который чат-бот должен сгенерировать ответ. После этого *ChatGPT* генерирует ответ, отправляя запрос обученной нейросети. Вопрос можно задать на любом языке. При этом система даст ответ на том языке, на котором сделан запрос.

*ChatGPT* является изобретением компании *OpenAI* 2022 г., вызывающим пристальное внимание как экспертов, так и всех более-менее сведущих пользователей Интернета. Кстати, её появление по уровню инновационного потенциала и возможных социокультурных последствий сравнивают с самой сетью Интернет [4; 5]. *ChatGPT* понимает естественный язык и генерирует тексты на большинстве языков мира, включая русский [6]. Модели, подобные *GPT*, обучаются на огромном корпусе данных со всего Интернета, что делает практически невозможным отследить источник [6]. Тексты, генерируемые *ChatGPT*, основаны на опубликованной литературе. Чат-бот может дать информацию в разных областях знания: математике, медицине, географии, искусстве, лингвистике и пр. На самом деле модель выглядит как совершенно универсальный инструмент, к которому можно обратиться с любым вопросом.

Каждая новая модель *GPT* обладает улучшенным алгоритмом обучения и более широким набором данных. Считается, что *GPT-4* более гибкая: она быстрее и качественнее учитывает семантику вопросов и ответов. Повышается лингвистическая чуткость модели, синтез информации, креативность и связность производимого текста, увеличиваются возможности программирования решения сложных задач. Обе модели увидели свет примерно в одно время: *GPT-3.5* появилась 1 марта 2023 г., а *GPT-4* – уже

14 марта 2023 г. Самое главное отличие двух моделей заключается в том, что *GPT-4* обрабатывает не только текст, но и изображения, например, фото, скриншоты, мемы. На сайте *OpenAI* отмечается, что в бытовом использовании разница между двумя моделями минимальна. И *GPT-3.5*, и *GPT-4* обучались на наборе данных, включающих информацию до сентября 2021 г.<sup>1</sup>

Возможности *ChatGPT* включают написание кода, разработку простого приложения, поиск информации, перевод с разных языков мира, решение различных задач [4]. Известны случаи написания диссертации и научной статьи с помощью данного инструмента. Именно способность *ChatGPT* генерировать тексты научной направленности вызвала широкий общественный резонанс, который породил множество постов в мировых соцсетях. Возможно, интуитивно многим людям понятно, что такой поворот событий содержит неисчерпаемый потенциал. Возникло сомнение в том, что научные тексты, сформулированные искусственным интеллектом, могут представлять ценность. Поможет ли *ChatGPT* написать актуальную научную статью с верифицируемыми данными и высокой актуальностью? Ответ на этот вопрос является предметом данного исследования. Цель работы – проанализировать, есть ли у *ChatGPT* возможность справиться с написанием введения к научной статье, посвящённой актуальной проблеме современности.

### Литературный обзор

Научные работы, теоретизирующие о *ChatGPT*, появились уже в 2023 г., спустя несколько месяцев после выхода программы. Если в начале 2023 г. большинство опубликованных работ, отражающих использование *ChatGPT*, были препринтами и могли быть отнесены к категории серой литературы, то сегодня существует довольно много экспертных статей по этому вопросу. В опу-

<sup>1</sup> Официальный сайт компании OpenAI. URL: <https://openai.com/> (дата обращения: 02.07.23).

бликованных статьях исследователи признают возможности, которые обеспечивает *ChatGPT* [7; 8]. *ChatGPT* – перспективный и мощный инструмент для автоматического создания текстов разных жанров: резюме, научных статей, писем, рекламных постов и пр. ИИ-модель может генерировать оригинальные, разнообразные и интересные тексты, которые стимулируют творчество и воображение автора. *ChatGPT* также помогает генерировать новые идеи, гипотезы, вопросы и перспективы, которые авторы могли бы исследовать. Программа легко переводит тексты с большинства современных языков, анализирует большие объёмы данных [9]. Отмечается, что модель позволяет ускорить процесс академического и научного письма для авторов, особенно для студентов и начинающих исследователей [9]. *ChatGPT* может дать шанс тем, для кого английский язык не является родным, более эффективно публиковать научную литературу и получать к ней доступ [10]. *ChatGPT* способен создавать хорошо написанные студенческие эссе, резюмировать научные работы, отвечать достаточно хорошо на вопросы, чтобы сдать медицинские экзамены, и генерировать полезные компьютерные коды [11]. Программа извлекает главные моменты из длинных текстов и предоставляет цитаты по запросу. Это может сэкономить исследователям значительное количество времени и усилий, позволяя им сосредоточиться на более важных задачах, таких как анализ и интерпретация [6]. *ChatGPT* также имеет множество применений в научных и академических публикациях, таких как поиск журналов, форматирование журнального стиля, процесс рецензирования журналов, проверка соблюдения этических и технических норм [9]. Есть мнение, что сгенерированная ботом статья превышает среднее качество текста студента докторского уровня [12].

Однако гораздо чаще учёные замечают риски, связанные с использованием *ChatGPT*. По мнению авторов, *ChatGPT* не является надёжным инструментом [13–15].

Хотя *ChatGPT* может писать достоверные научные эссе, данные, которые он генерирует, представляют собой смесь правдивых и полностью сфабрикованных данных. В первых, программа не всегда даёт корректный ответ на запрос. Текст, генерируемый ИИ, может быть поверхностным и неглубоким, а также включать в себя ложные ссылки и умозаключения [14; 16]. Иногда даются взаимоисключающие ответы. Если вы заранее не знаете ответ на вопрос, вы не можете сказать, какой из двух сценариев вам предлагается [13]. Выявлена зависимость между длиной ответа и долей ошибочных данных ответа *ChatGPT* [13].

Модель может производить тексты, в которых собраны народные знания, научные или знания жизненного характера. Однако она не может определить, является ли идея новаторской, перспективной или ложной [14]. Бот не понимает новой информации, не генерирует творческие идеи, не способен к анализу. Проблема в использовании *ChatGPT* возникает каждый раз, когда у человека нет возможности оценить произведённые программой результаты [17]. Таким случаем является машинный перевод с языка или на язык, которого вы не знаете [13]. Двусмысленные термины, термины с несколькими значениями (например, «конструкция»), а также термины, состоящие из двух слов (например, «цифровой иммигрант»), могут вызвать проблемы с интерпретацией смысла [12]. У *ChatGPT* нет возможности использовать показатели социальных, экономических, культурных изменений, чтобы оценить в развитии значимость того или иного факта или мнения.

Проблема в использовании *ChatGPT*, вызывавшая наибольший резонанс среди пользователей, – проблема так называемых искусственных галлюцинаций [17]. Искусственная галлюцинация – это явление, когда машина, например, чат-бот, генерирует кажущийся реалистичным опыт, который не соответствует никаким реальным данным. Это могут быть визуальные, слуховые

и другие виды галлюцинаций. Некоторые связи между идеями, идеями и их источниками, идеями и сферами их применимости, которые устанавливает бот, являются ложными. К таким ложным заключениям могут относиться неверно установленное авторство идеи или признаки, характерные для концепта лишь в одном подходе или при использовании конкретной методологии [15]. Данная проблема имеет особое значение для создания верифицируемых научных текстов. Так, исследование группы авторов, опубликованное в журнале *Cureus (PubMed)*, посвящённое исследованию работы *ChatGPT*, проанализировало качество ссылок на источники, предложенные чат-ботом. Было выявлено, что из 178 ссылок 69 не имели цифрового идентификатора объекта (*DOI*), а 28 ссылок не появлялись в поиске *Google* и не имели существующего *DOI*. Эти наблюдения показывают, что способность *ChatGPT* генерировать надёжные ссылки по темам исследований может быть ограничена наличием *DOI* и доступностью онлайн-статей [18].

Многие представители университетов и научные исследователи по всему миру высказывают опасения по поводу потенциала *ChatGPT* в преобразовании научной коммуникации [14; 19]. Потенциально использование программы может уменьшить количество революционных научных прорывов в будущем [14]. Языковые боты на базе ИИ не могут иметь творческого подхода и производить ноу-хау. Особенную встревоженность выражают представители медицинских профессий [20–22]. Если учёные-медики будут публиковать с использованием языковых чат-ботов ложные данные, например, об эффектах тех или иных лекарств, то такие публикации могут иметь опасные последствия [21; 22]. Так, сгенерированные *ChatGPT* данные о возможности широкого использования медицинского препарата могут не учесть противопоказания в применении и нанести непоправимый вред пациентам [23].

### *ChatGPT для использования научных текстов*

Представители научного сообщества задаются вопросом, заменит ли *ChatGPT* академических исследователей [11; 19; 24–26]. Насколько легко обмануть рецензентов, редакторов, журналы и издательства с помощью поддельных статей? В 2013 г. газета *The Guardian* опубликовала статью, в которой подробно описывалась операция, проведённая научным журналистом Джоном Бохэнном [11]. В течение 10 месяцев Бохэнн отправил поддельную научную статью в 304 журнала с открытым доступом по всему миру. Поддельная статья имела «фатальные недостатки» и использовала сфабрикованный контент, авторов и университеты. Удивительно, но сфабрикованный текст был принят 157 журналами, включая журналы, издаваемые гигантами отрасли *Sage, Elsevier* и *Wolters Kluwer*.

Говоря о применимости *ChatGPT* в написании научных работ, учёные разделяются на два лагеря: одни считают, что программу вполне можно использовать для производства если не всего текста, то хотя бы его части [9; 12; 16; 28–30]. Так, в публикациях этих авторов говорится о возможностях ИИ оптимизировать творческий и писательский процесс, повышая его производительность и обогащая содержание произведений. Особенную помощь бот может оказывать начинающим исследователям. Зачастую самым сложным этапом исследовательского проекта является выработка гипотезы и начало исследования. Здесь *ChatGPT* выступает своего рода триггером, побуждающим молодых учёных начать процесс исследования [20]. Программа может создавать конспекты рукописей, исследовательских протоколов, предложений по грантам, отчётов. Эти конспекты можно использовать в качестве основы для обеспечения включения важнейших компонентов текста. Такая помощь ИИ содержит в себе функцию энергоэффективности и экономии: при наличии ограниченного ресурса времени бот быстро выдаёт



изначальную информацию для инициации исследования.

Исследовательская работа, по мнению Б. Лунда и коллег, легко может быть написана *ChatGPT*, если разбить основную тему на подтемы, а затем поручить *GPT* написать каждый раздел [5]. Особенно актуален *ChatGPT* для тех частей научной работы, которые воспроизводят существующие знания или теории. М. Ньюман, например, полагает, что к таким видам работ относится введение, теоретические предпосылки, обзор литературы, а также описание методологии исследования [30]. По мнению Лунда и коллег, ИИ позволяет масштабировать использование чужих работ в научной статье: благодаря *ChatGPT* автор может процитировать большое количество источников [16]. *ChatGPT* может написать правильную методологию, если исследователь может предоставить всю информацию об используемых методах исследования. *ChatGPT* помогает укрепить гипотезы, выявить потенциальные ошибки и ограничения, а также повысить валидность и надёжность исследований [9]. Алгоритмы ИИ могут быстро создавать хорошо организованные и эстетичные результирующие данные, такие как рисунки и таблицы, которые можно использовать в рукописях.

Суммируя функции *ChatGPT*, отмеченные авторами как потенциально продуктивные для производства научного текста, можно отметить, что, по мнению представителей академии, данная программа способна:

- генерировать первоначальную идею;
- написать введение без формулировки проблемы и исследовательского пробела, а также без ссылок на источники;
- скомпилировать предложенную информацию, превратив её в обзор литературы (в этом случае не стоит ждать синтеза и связности, а также освещения динамики развития проблемной области);
- методологию исследования (если предоставить полную информацию об использованных методах исследования и расшифрованные данные исследования);

- справиться с анализом качественных данных при составлении раздела результатов исследования [28].

Дополнительная область применения *ChatGPT* при производстве научной работы сопряжена с механической калькуляцией, переводом с одного языка на другой, верификацией данных и проверкой финальной версии текста. Например, алгоритмы искусственного интеллекта могут предложить предыдущие релевантные исследования для включения во введение научной статьи или ограничения для включения в разделы обсуждения [21]. Системы ИИ – статистические калькуляторы, моментально производящие расчёты, часто необходимые в научных работах. С помощью *ChatGPT* легко выявляются механические ошибки письма. Программа может перевести на другой язык список литературы. Редакторские возможности бота действительно экономят время и позволяют сосредоточиться на содержании текста.

Однако, зачастую те же самые учёные, которые говорят о возможностях ИИ, отмечают ограничения, возникающие при использовании *ChatGPT* для производства научного текста [10; 14; 15; 19; 28].

Самое частое разочарование при использовании чат-ботов ИИ в написании академических статей связано с необходимостью выполнить аутентичный обзор литературы с оригинальными ссылками [28]. *ChatGPT* не устанавливает связи между результатами разных исследований, что исключает возможность написания литературного обзора исключительно при помощи ИИ. Результаты показывают, что *ChatGPT* далеко не всегда является надёжным источником обзора литературы, особенно в более специфических областях, где количество публикаций сравнительно невелико. Большинство ссылок, выданных *GPT-3*, были неверными [20].

Позиция автора в генерируемых ИИ текстах не проявлена. Бот последовательно и без какого-либо акцента предлагает разные

точки зрения на заданную проблему. Пользователи программы указывают на отсутствие в тексте авторского мнения относительно исследуемого вопроса [9]. *ChatGPT* не может определить пробел в исследованиях проблемной области [28]. Авторы не удовлетворены аннотациями, написанными с использованием искусственного интеллекта. Результаты показали, что, хотя аннотации были написаны чётко, только 8% соответствовали требованиям конкретного журнала по их форматированию [31]. *ChatGPT* не может собирать качественные данные из личных интервью, интервью с ключевыми информантами и обсуждений в фокус-группах. В *ChatGPT* нельзя загрузить файл данных; таким образом, инструмент не может проводить эмпирический анализ. Отмечается, что если поисковый запрос задан некорректно, то ответ чат-бота может иметь ещё более негативные последствия для результата научной работы [32].

Отмечается стереотипность ответов *ChatGPT*. Иногда предвзятость ответов может иметь опасный характер. Так, Р. Дейл заявляет, что бот может сколько угодно раз аргументировать превосходство белой расы над другими [27]. Э. Бендер с коллегами развивают эту мысль и говорят о том, что в любом языке изначально заложены коммуникативные намерения людей [32]. Когда человек пользуется тем или иным языком, он выражает через этот язык своё мировоззрение. Мировоззрение – картина мира, о которой говорил ещё Ф. де Соссюр, – выражаемое через определённый язык, содержит, в том числе, предубеждения народа, которому принадлежит данный язык. Тексты, на основании которых обучена нейросеть *ChatGPT*, в основном принадлежат западному обществу. Данные для обучения программы не включают многие картины мира других народов. Соответственно, та информация, которая производится в текстах, например, народов африканских республик, не отражается при генерации ответов *ChatGPT*.

В работе Э. Бендер и её коллег приводятся примеры оскорбительных выражений, нетолерантного языка, гендерных предубеждений, микроагрессии, дегуманизации и различных социально-политических предубеждений [32], которые содержатся в языковых данных *ChatGPT*. Например, описание рассказа женщины о своём опыте сексизма словом «истеричный» отражает мировоззрение, в котором сексистские действия являются нормативными, и подчёркивает стереотип женщин как детей, не контролирующих свои эмоции [32].

Б. Кутела и его коллеги делятся своим опытом использования бота для создания научного текста. Авторы так описывают поставленную перед *ChatGPT* задачу: «Я хочу, чтобы был разработан вводный раздел научной публикации. Я дам несколько заглавий. Нужно создать текст высококвалифицированного автора в области безопасности дорожного движения. Включите в текст фактические цитаты, фактические ссылки и статистику по безопасности дорожного движения». Как отмечают авторы запроса, варианты введения, созданные с помощью *ChatGPT*, значительно отличаются от тех, которые были созданы человеком [26].

Серьёзной проблемой при написании научных статей с использованием *ChatGPT* становится проблема авторства [33–38]. В академической практике цитирование источников демонстрирует компетентность автора в своей области, показывая, что он знаком с существующими исследованиями по определённой теме [39]. Цитирование источников – это также способ выразить уважения к чужому труду, так как оно отдаёт должное исследователям, чьи идеи и выводы используются в работе автора [40]. С одной стороны, результаты деятельности компьютерной программы являются консолидированными результатами мирового академического сообщества и всех публикующих авторов в целом. С другой стороны, такие результаты не могут быть приписаны автору текста, созданного с помощью

*ChatGPT*. Кроме того, непонятно, на кого следует возлагать ответственность за публикацию текста, созданного с применением ИИ. Таким образом, проблема авторства затрагивает всех представителей научного сообщества: и авторов научных статей, и редакторов журналов, и, возможно, чувствующих себя обманутыми читателей.

Редакторы известного издания *Science* запретили использовать любые тексты, сгенерированные *ChatGPT* или любыми другими инструментами искусственного интеллекта, в статьях, опубликованных в журнале [37]. Авторы заявляют о необходимости отслеживать практику использования чат-ботов в академических исследованиях и вносить в требования научных журналов запрет на использование ИИ при создании рукописей [41]. Рекомендуются внедрять в работу научных журналов экспертную верификацию публикуемой информации [14]. Отмечается, что плагиат не ограничивается копированием текста, но также включает перефразирование текста, методов, графиков, идей и любого другого продукта интеллекта, принадлежащего другому человеку [42]. Противники плагиата говорят о том, что *ChatGPT* должен отдавать предпочтение рецензируемым академическим источникам и скептически относиться к неакадемическим источникам, чтобы обеспечить точность и надёжность своих ответов. Звучат предложения включать в текст научной статьи отказ от ответственности, если автором был использован *ChatGPT* [26].

### Методология

В описываемом исследовании была принята попытка написать введение к научной статье, посвящённой вопросу современного управления Арктикой. Указанная тема входит в рамки научных интересов исследователей разных направлений Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова. Данный интерес связан, во-первых, со спецификой университета, расположенного в Арктической зоне РФ и

созданного с соответствующей миссией изучения и освоения Арктики. Во-вторых, в связи с геополитической обстановкой Арктика, являющаяся объектом внимания целого ряда стран, оказалась в специфической ситуации. С одной стороны, международным исследователям понятна необходимость совместной работы, поскольку эффекты освоения Арктики распространяются не только на Арктические страны. С другой стороны, Арктический Совет, созданный как координирующий орган для вопросов освоения Арктики, больше не рассматривает участия в нём России, самого главного игрока на территории Арктической зоны. В связи со сказанным выше проблема современного управления Арктикой обладает яркой новизной и не имеет открытого решения, что важно в рамках настоящего исследования.

Для написания введения к данной статье автор руководствовался требованиями формата *IMRAD*. Формат *IMRAD* подразумевает использование установленных структурно-функциональных элементов текста. Особенно регламентированы правила написания введения [43–47]. Так, во введении должны быть отражены:

- фоновое знание по рассматриваемой теме и актуальность изучаемой проблемы;
- современное состояние изученности тематики (представление исследователей и исследований, изучающих рассматриваемую тему в мировом и российском масштабе);
- описание научной лакуны и проблемы исследования.

Исходя из критериев формата *IMRAD* и для достижения цели написания введения к научной статье на тему современного состояния вопроса управления Арктикой *ChatGPT* были заданы следующие вопросы:

1. Что значит «управление Арктикой»? (фоновое знание)
2. Почему данный вопрос актуален для изучения? (актуальность проблемы).

Далее приводим список вопросов, ответы на которые дают информацию о современном состоянии изученности тематики:



3. Каковы основные проблемы в управлении Арктикой сегодня?

4. Каковы основные исследователи, изучающие тему управления Арктикой?

5. Какие российские исследователи занимались вопросами освоения Арктики?

6. Какие российские исследователи социально-гуманитарного профиля занимались вопросами освоения Арктики?

7. Какие статьи за последние 5 лет были написаны по вопросам освоения Арктики?

8. Какие статьи за последние годы были написаны по вопросам освоения Арктики российскими исследователями?

9. Какие страны заинтересованы в освоении Арктики?

10. Какие российские исследователи занимаются вопросом управления Арктикой?

Вопросы, ответы на которые дают информацию о наличии лакуны в научных исследованиях:

11. Что изменилось в международном управлении Арктикой с 2022 г. до настоящего момента?

12. Как повлияли геополитические изменения в мире в 2022 году на процесс управления Арктикой?

13. Как работает Арктический совет без участия России?

14. Каковы основные проблемы в управлении Арктикой в текущей геополитической обстановке?

В данном исследовании использована русскоязычная версия *ChatGPT*. Это языковая модель в варианте *ChatGPT-3.5*, созданная на основе нейросети от *OpenAI*, находящаяся в бесплатном доступе и не требующая регистрации для использования<sup>2</sup>. Чтобы пользоваться *GPT-4*, пользователи из России вынуждены решать ряд технических задач: нужен VPN и номер телефона, зарегистрированный не в РФ. Использование русскоязычной версии *GPT* объясняется тем, что именно этот вариант является

доступным для российских пользователей. В то время как попытка зарегистрироваться на сайте *OpenAI* с целью использования англоязычной версии *GPT* в апреле–июне 2023 г. для четырёх разных пользователей не привела к успеху. Как было сказано выше, разницы для создания текста при использовании *ChatGPT-3.5* и *ChatGPT-4* практически не существует. Модели вышли примерно в одно и то же время и обучались на текстах, созданных до сентября 2021 г. На официальных сайтах англоязычной или русскоязычной версии *GPT* нет данных о том, на текстах каких языков мира модели проходили обучение. Задавая вопросы, автор сначала использовал русский язык, потом эти же вопросы были заданы на английском языке. Ответы, выданные *ChatGPT*, за небольшим исключением, были идентичными.

### Результаты

Далее приведём результаты, полученные от *ChatGPT* в ответ на запрос. Ответы представлены в оригинальном виде, т. е. так, как их дал чат-бот. Ответы на вопросы 1, 2, 3 и 14 приведены с небольшими сокращениями.

1. По данным *ChatGPT*, управление Арктикой означает общий набор политических и экономических стратегий относительно управления территорией Арктики и её ресурсами. Это может включать такие вопросы, как сохранение окружающей среды, развитие инфраструктуры, эксплуатация ресурсов, научные исследования и вопросы безопасности. Большинство стран в мире, имеющих на своей территории отчасти или полностью Арктический регион, предпринимают усилия для управления Арктикой в целях обеспечения устойчивого развития района и его будущего благосостояния.

2. Актуальность изучения темы управления Арктикой обосновывается тем, что на

<sup>2</sup> GPT-ЧАТБОТ. Нейросеть Chat GPT на русском. URL: <https://gpt-chatbot.ru> (дата обращения: 02.07.2023).

этой территории происходит массовое изменение климата. Это приводит к деградации растительности, ухудшению качества воды и повышению уровня мирового океана. Кроме того, Арктика является важным регионом для экологических и экономических исследований и потенциально может стать ключевым источником ресурсов, таких как нефть, газ, рыба и другие виды животного и растительного мира. Управление Арктикой включает в себя эффективную охрану природы, устойчивое использование ресурсов, обеспечение безопасности и социального развития на этой территории, а также сотрудничество между странами, владеющими арктическими территориями. Поэтому изучение вопросов управления Арктикой является важной задачей для устойчивого развития региона и его сохранения для будущих поколений.

3. Среди основных проблем управления Арктикой ChatGPT перечислил следующие:

- Рост температур в Арктике. Нарушение традиционных зимних дорог, изменение распределения льда и распространение заболеваний среди животных, что в том числе угрожает возможности для традиционной охоты.

- Неустойчивость экосистемы. Изменение климата и нарушения экосистем Арктики делают жизненно важные ресурсы, такие как рыба, морские млекопитающие и находящиеся в природных условиях нефть и газ более уязвимыми для угроз.

- Уязвимость инфраструктуры. Недостаточное (из-за климатических условий) стратегическое размещение инфраструктуры и потенциальные угрозы безопасности, такие как ледяные горные и коммуникационные узлы, заброшенные углы<sup>3</sup>, промышленность и перевозки.

- Важность исторических земельных прав. Сохранение традиционной культуры и образа жизни инуитов и других коренных

народов, а также сохранение свободного доступа к ресурсам Арктики.

- Геополитический вес Арктики. Регион может стать объектом конкуренции между различными национальными интересами, включая споры между Россией, Канадой, Данией, Норвегией, США и другими странами и региональными организациями.

4. Был приведён следующий список учёных, занимающихся вопросом освоения Арктики:

- Отёрсен, Хэйнер (Heiner Ottersen)<sup>4</sup> – профессор научного центра High North и института механики в Университете в Тромсе, Норвегия;

- Дулецкий, Александр (Alexander V. Duletsky) – профессор Московского государственного института международных отношений (МГИМО);

- Сооку Че (Sooki Cho) – профессор Университета Бэйлора, Техас, США;

- Шай, Одд (Odd Roger Enoksen) – руководитель совета Arctic Frontiers, бывший министр энергетики и нефтегазового развития Норвегии;

- Ларссон, Ларс Эрик (Lars Erik Larsson) – профессор Фонда высшей школы Евразийской науки (SAEF), Стокгольм, Швеция;

- Кучкин, Александр (Alexander Kuchkin) – профессор научно-исследовательского центра Восточной Арктики и Севера (NEASRU), Сибирский государственный аэрокосмический университет имени М.Ф.Решетнева;

- Роберт Коррелл (Robert Corell) – американский учёный и эксперт по климатическим изменениям, известный своей работой над Arctic Climate Impact Assessment;

- Орани Янсен (Oran Young) – американский политолог, известный своими работами по управлению Арктикой (Arctic Governance), включая принципы управления Арктикой (Arctic Governance Principles) и

<sup>3</sup> Формулировка выглядит как некорректный перевод.

<sup>4</sup> В списке, полученном от чат-бота, фамилии на русском и английском языках во многих случаях не совпадают..

модели сотрудничества в Арктике (*Arctic Cooperation Model*);

- *Стефани Ливен (Stephanie Lavelle)* – канадский исследователь, который изучает воздействие климатических изменений на арктическое окружение и региональную политику;

- *Лора Штинхаммер (Laura Stambuis)* – нидерландский исследователь, специализирующийся на международной политике и правовых вопросах, связанных с Арктикой;

- *Эмма Уильямс (Emma Wilson)* – британский исследователь, специализирующийся на вопросах управления и экономического развития в Арктике;

- *Ален Лагас (Alain Lagueux)* – канадский учёный, известный своей работой по исследованию вопросов геополитики и экономики в Арктике;

- *Чарльз Эмбри (Charles Ebinger)* – американский исследователь, специализирующийся на вопросах арктической энергетики и ресурсов;

- *Хизер Экстон (Heather Exner-Pirot)* – канадский исследователь, работающий в области международных отношений и управления Арктикой.

5. На вопрос, какие российские исследователи занимались вопросами освоения Арктики, ChatGPT дал следующий ответ.

Среди российских исследователей, занимающихся вопросами управления Арктикой, можно выделить такие организации и экспертов:

- *Институт Арктики и Антарктики им. П.П. Шишова РАН;*

- *Институт проблем развития Севера РАН;*

- *Российский государственный гидрометеорологический университет;*

- *Российский государственный университет нефти и газа;*

- *Российская ассоциация арктических энергетических компаний;*

- *Никита Ло Белло<sup>5</sup>* – эксперт по вопросам управления Арктикой, создатель и руководитель проекта *Arctic Talent*.

- Эти организации и специалисты занимаются различными аспектами управления Арктикой, включая экономическое развитие региона, экологические проблемы, обеспечение безопасности в Арктике и прочие вопросы.

6. Список российских исследователей социально-гуманитарного профиля, которые занимались вопросами освоения Арктики, выглядит так:

- *Николай Касьянов*, руководитель Центра Арктических исследований и разработок (ЦАИР) Национального исследовательского университета «МЭИ», профессор, доктор технических наук. Имеет опыт работы в сфере инженерии, экономики и социологии.

- *Олег Платонов*, директор Института арктической стратегии и технологий (ИАСТ), кандидат исторических наук. Его исследовательские интересы включают историю и культуру Арктики, социальные и экономические аспекты проблем Арктики и т. д.

- *Лев Латышев*, заместитель директора по научной работе Института мировой экономики и международных отношений РАН, доктор экономических наук. Он занимается исследованиями в нормативно-правовой и экономической сферах освоения Арктики.

- *Артур Черкашин*, начальник отдела экспертизы и проектной деятельности Арктического центра компании «Роснефть», кандидат физико-математических наук. Его исследовательские интересы включают экономические аспекты развития Арктики, включая разведку и добычу нефти и газа, регулирование и законодательство и т. д.

- *Владимир Норов*, профессор кафедры экономики, управления и психологии в Институте прикладных технологий и экономики (ИПТЭ) МГУ им. М.В. Ломоносова.

<sup>5</sup> На сайте проекта *Arctic Talent* такого имени мы не обнаружили.

Он занимается исследованиями в области экономики развития ресурсов и индустриального развития Арктики.

7. Какие научные статьи за последние 5 лет были написаны по вопросам освоения Арктикой?

- Arey, S. et al. *Environmental considerations and the human factor in Arctic oil spill response*. *Marine Policy*, vol. 119, p. 104079.

- Sheppard, S. R. et al. *Arctic shipping and the environment: responding to the risk of oil spills in ice-covered waters*. *Arctic*, vol. 69, no. 1, pp. 85-96.

- Acosta, R., & Durán, A. (2017). *Climate change and the melting of the Arctic: Implications for international trade*. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 23(1), 111-130.

- Brammer, J., Sweeny, A., & Jackson, L. (2016). *Arctic governance and resource development: A comparison of Norway and Russia*. *Polar Record*, 52(3), 311-320.

- Brigham, L.W. and S. E. Lobkowicz. *Arctic Geopolitics and the Global Commons: Rethinking Security and Sustainability in the Circumpolar North*. *Global Environmental Politics*, vol. 19, no. 4, pp. 100-123.

- Ferguson, S.H., et al. *Managing the impacts of climate change on Arctic marine ecosystems: An integrated approach*. *Progress in Oceanography*, vol. 160, pp. 1-27.

- Martellozzo, F., Mungiu-Pippidi, A., & Tomila, P. (2015). *Arctic governance and the challenges of environmental protection*. *Journal of Northern Studies*, 9(1), 141-157.

- Natcher, D. C. and Roth, B.L. *The human side of Arctic resource development: professional development challenges and opportunities for residents*. *Arctic*, vol. 71, no. 1, pp. 1-10.

- Navratilova, J., & Paavola, J. (2018). *Corporate social responsibility in the Arctic: A review of environmental and social challenges facing the business sector*. *The Extractive Industries and Society*, 5(3), 376-385.

- Young, O. R., & Krampe, F. (2014). *The Arctic in world affairs: A North Pacific dialogue on law, science, and the environment*. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 20(4), 507-523.

8. ChatGPT не дал ответа на запрос о статьях, написанных российскими исследователями по вопросам освоения Арктикой.

9. Список заинтересованных в освоении Арктики стран, согласно ChatGPT, выглядит так:

- 1) Россия
- 2) Канада
- 3) Норвегия
- 4) США
- 5) Дания
- 6) Исландия
- 7) Швеция
- 8) Финляндия
- 9) Германия
- 10) Китай.

10. Вопрос «Кто из российских авторов написал статьи по вопросу управления развитием Арктики?» получил ответ: Один из авторов, написавших статьи по вопросу управления развитием Арктики, является экспертно-аналитик ИГСН РАН Алексей Маслов.

11. Ответ на вопрос «Что изменилось в международном управлении Арктикой с 2022 г. до настоящего момента?» был такой:

Как искусственный интеллект, я не могу следить за новостями в режиме реального времени, но я знаю, что в последние годы прошло несколько важных изменений в международном управлении Арктикой. Вот некоторые из них:

1. Принятие рекомендаций по регулированию судоходства в Арктике. В 2021 году Международный морской совет принял рекомендации о минимальных требованиях к судоходству и координации поиска и спасения<sup>6</sup> [выделение автора] в Арктике. Эти рекомендации стали первым шагом в разра-

<sup>6</sup> Такого рода некогерентные формы, выдаваемые русскоязычной версией ChatGPT, свидетельствуют в пользу того, что модель даёт ответ, переводя текст на русский язык.



ботке международной системы регулирования судоходства в регионе.

2. Учреждение Международного института исследования Арктики. В 2021 году был создан Международный институт исследования Арктики (*International Arctic Research Institute*), который станет центром для международного сотрудничества в области исследований Арктики.

3. Отказ от разрешения на добычу нефти и газа на Алеутских островах. В январе 2021 года администрация президента США Джо Байдена запретила добычу нефти и газа на Алеутских островах в Арктике. Этот шаг стал ответом на давление общественности и экологических организаций, беспокоящихся о сохранении экосистемы региона.

4. Расширение территории Морского заповедника Русская Арктика. В 2022 году правительство России расширило территорию Морского заповедника Русская Арктика до 17 тысяч квадратных километров. Это решение направлено на охрану уникальной природы Арктики и регулирование промысла в регионе.

12. На вопрос «Как повлияли геополитические изменения в мире в 2022 г. на процесс управления Арктикой?» был получен следующий ответ:

Так как являюсь искусственным интеллектом, я не в состоянии предсказать геополитические изменения в будущем. Однако, если геополитические изменения повлияют на Арктику в 2022 году, то можно предположить, что процесс управления Арктикой также будет повлиять<sup>7</sup> [выделение автора]. Например, изменение границ между странами или изменение статуса Арктики может повлиять на правовой и экономический статус региона, а, следовательно, и на процесс управления. Возможны также изменения в стратегиях и взаимоотношениях между государствами, которые могут по-

влиять на сотрудничество и координацию в управлении Арктикой.

13. Реакция на вопрос «Как работает Арктический совет без участия России?» была следующей:

Арктический Совет – это международная организация, которая объединяет ведущие арктические страны высшего уровня, включая Россию, Канаду, Данию, Финляндию, Исландию, Норвегию, Швецию и США, а также несколько других государств с наблюдательным статусом.

Однако, если Россия временно отсутствует на заседаниях Совета, оставшиеся участники могут продолжать работу. В случае, если Россия нарушает правила работы Совета, другие государства могут вынести соответствующее решение.

Несмотря на это, участие России в Арктическом совете имеет большое значение для совместного решения проблем, связанных с регионом, и для поддержания международного сотрудничества между странами, занимающими Арктическую зону.

14. Последний из заданных в рамках введения вопросов касался основных проблем в управлении Арктикой сегодня. Список этих проблем, согласно ChatGPT, выглядит так:

- Конкуренция между странами. В связи с растущим интересом к ресурсам и морским маршрутам в Арктике страны соперничают за контроль над этими территориями. Это может привести к усилению напряжённости и повышению вероятности военных конфликтов.

- Экологические проблемы. Рост экономической активности в Арктике может привести к увеличению выбросов газов, загрязнению воды и земли, а также к нарушению экосистемы региона. Эти проблемы могут иметь влияние на здоровье людей, животных и растительной жизни, а также на исторически и культурно важные места.

<sup>7</sup> Ещё один случай, говорящий о том, что русскоязычный ChatGPT не обучался на русскоязычных текстах.



- *Неспособность определить правовые рамки. Отсутствие ясных международных правовых рамок для управления Арктикой затрудняет решение многих вопросов, связанных с этим регионом, включая границы между странами, использование природных ресурсов и сохранение экосистемы.*

- *Недостаток инфраструктуры. В отдалённых районах Арктики недостаточно развита инфраструктура, что создаёт проблемы для доступа к морским путям, экономическому развитию и обеспечению безопасности путешественников и местных жителей.*

- *Различия в интересах. Различные страны имеют различные интересы в отношении Арктики. Некоторые страны нацелены на развитие экономики и энергетики, тогда как другие стремятся сохранить этот регион как живописную окружающую среду. Эти различия могут создавать проблемы при определении наилучших решений для управления Арктикой.*

### Обсуждение

В данном исследовании попытались использовать возможности *ChatGPT* для написания введения к статье на злободневную тему современного управления Арктикой. Был составлен список вопросов, ответы на которые составляют функциональные элементы введения к научной статье, согласно формату научной публикации *IMRAD*. Исследователи вопроса подготовки научной публикации сходятся во мнении, что это такие элементы, как фоновое знание по теме и актуальность проблемного вопроса, современное состояние изученности тематики и описание научной лакуны и проблемы исследования [1; 43–47].

Указанные элементы описываются во введении статьи, однако являются опорными идеями всего текста публикации, согласно трёхчастной модели академического текста [48]. Их представление уже в начале статьи даёт возможность понять логику, стратегию исследования. Именно последовательная и грамотная презентация перечисленных

структурно-функциональных элементов статьи позволяет читателю проследить методологию исследования и быть уверенным в использовании автором научного метода [1].

Фоновое знание по теме современного состояния управления Арктикой подразумевает анализ существующих публикаций по обозначенной теме. Чтобы приступить к изучению проблемного вопроса исследования, посвящённого управлению Арктикой, нужно:

- освоить характерный понятийный аппарат;
- понять, из каких составляющих складывается описываемая проблема;
- выяснить, что послужило причиной рассмотрения указанной проблемы.

В рамки данного элемента публикации входит широкий круг вопросов, касающихся проблемы освоения арктических территорий, являющихся предметом интереса целого ряда мировых государств.

Информация, собранная искусственным интеллектом в целом соответствует ожиданиям. Приведённая формулировка термина «управление Арктикой», по сути, совпадает с определением многих авторов, занимающихся вопросом управления Арктикой [49–56]. Однако представленные данные являются очень скудными. Нет деталей, которые позволяют понять сложность данного феномена и противоречия, существующие в подходах к его определению. Так, современные учёные отмечают, что управление Арктикой является комплексной и неоднозначной проблемой. Например, исходя из данных *ChatGPT*, непонятна сложность данного феномена в части, связанной с легитимизацией управляющего органа. В то же время именно на этой проблеме фокусируется исследователь Т. Бирштекер, чьё определение глобального управления считается одним из самых глубоких [56]. Поскольку арктические территории входят в юрисдикцию разных государств и являются интересом многих стран, официально не имеющих территории на землях и водных просторах Арктики, то и вопрос управления арктической зоной в

данный момент не определён в точных и согласованных терминах [57].

*ChatGPT* указал основные направления в рамках исследуемого вопроса: климатические риски, неустойчивость экосистемы, неразвитость инфраструктуры, проблемы местного населения и ресурсов Арктики, а также конкуренцию между государствами в освоении арктических ресурсов. Однако именно «указал». Каких-либо подробных данных, касающихся рисков и проблем управления Арктикой, но выходящих за пределы общеизвестных для широкого круга представителей академии, программа не дала. Более того, информация о включении в проблему управления Арктикой целого ряда так называемых неарктических государств (Китая, Индии, Вьетнама, Японии и др.) вовсе осталась невысказанной. Именно глобальный подход к управлению Арктикой, подразумевающий включение в этот процесс широкого ряда неарктических стран, является наиболее новым и, одновременно, спорным [50]. Отметим, что уточняющие вопросы к *ChatGPT* приводили к повторам формулировок.

Говоря о современных подходах к изучению указанного вопроса, следует сказать, что отмеченные *ChatGPT* учёные и исследования, посвящённые проблеме управления Арктикой, видимо, существуют. Нужно отметить, что имена, данные *ChatGPT* на русском языке в ответе на вопрос № 4, не совпадают с их английским вариантом. Тем не менее, были верифицированы имена, приведённые чат-ботом на английском языке. Сеть Интернет отразила имена всех учёных, которые привёл бот, за исключением имени Никиты Ло Белло (ответ на вопрос № 5). Автором были найдены названия ряда работ арктической проблематики, принадлежащих приведённым программой авторам. Анализ имён, указанных программой исследователей, привёл к выводу, что эти учёные в данный период времени осуществляют научную деятельность в университетах мира. Так, Д. Начер (*D. Natcher*) занимается вопросом разведения устойчивых сельскохозяйственных культур. С. Фергюсон

(*S. Ferguson*) является научным сотрудником Министерства рыболовства и океанов Канады, предоставляющим научные консультации по морским млекопитающим Арктики. Профессор О.Р. Янг (*O.R. Young*) из Калифорнийского университета также является широко известным экспертом в арктических вопросах. Этот факт является положительным, поскольку даёт подсказку, чьи работы могли бы быть полезными при проведении исследования арктической повестки.

Говоря о названиях исследований, приведённых *ChatGPT*, в открытом доступе нашли полный текст авторства Л.В. Бригхэма и др. Однако ряд работ, в частности Х. Отёрсена, А. Дулецкого, А. Кучкина, не обнаружили совсем. Ещё одним неутешительным выводом является то, что у российских исследователей нет возможности прочитать ни одной работы по проблеме управления Арктикой из перечисленных *ChatGPT*. Этих работ отечественный читатель просто не найдёт в электронных библиотеках даже при условии платного доступа. В то же время, не ознакомившись с упомянутыми работами, невозможно приводить какие-либо связанные с ними факты в научной статье. Такая попытка приведёт к ложным заключениям и должна квалифицироваться как нарушение публикационной этики [35–38].

Отсутствие информации является такой же проблемой, как и её неверное толкование. Говоря о современном состоянии проблемного вопроса, *ChatGPT* не приводит данных о российских исследованиях по Арктике. Так, для российского академического сообщества известными экспертами в указанном дисциплинарном поле являются А.А. Сергунин, В.Н. Конышев, В.П. Журавель, А.Н. Пилясов, В.А. Ерохин и др. Тем более ИИ не владеет данными о тех российских экспертах, которые относятся к социально-гуманитарному полю исследований. На прямой вопрос о списке российских исследователей арктической повестки программа выдала список российских учреждений, так или иначе к ней относящихся. Составленный

*ChatGPT* список публикаций отечественных исследователей также вызывает недоумение: по какой причине были выбраны эти работы? Почему в него не вошли другие авторитетные исследования? Таким образом, можно констатировать, что в целом аспект современного состояния проблемного вопроса выходит за пределы возможностей *ChatGPT*.

Актуальность изучения вопроса управления Арктикой связана с геополитическими событиями в мире, случившимися в 2022 г. Это события, приведшие к исключению России из многих международных процессов и вызвавшие определённую изоляцию российского научного сообщества [58]. Проблема изучения освоения арктических территорий при этом обрела особую остроту, умножив природные риски этой зоны на невозможность кооперации между странами в том традиционном формате, который до февраля 2022 г. контролировался Арктическим советом [59; 60]. Ни одного упоминания о сложностях геополитического характера, возникших за последние два года, *ChatGPT* не привёл. В ответах на соответствующие вопросы прозвучало, что бот является искусственным интеллектом, не способным отслеживать события в режиме реального времени. Следует сделать вывод о том, что у *ChatGPT* отсутствует какая-либо возможность анализировать социальные, политические, экономические изменения, происходящие в современности. В то же время целью любой научной статьи является исследование лакуны в науке. Пробел в научном знании как раз связан с переменами и инновациями в общественной, научной, промышленной сферах мирового развития. Таким образом, *ChatGPT* не может считаться продуктивным в формулировке проблемы исследования и определении пробелов в науке.

### Заключение

Данное исследование было посвящено анализу продуктивности языковой модели искусственного интеллекта *ChatGPT* в вопросе написания научной статьи. Оттал-

кивались от требований распространённого в академическом сообществе формата научной публикации *IMRAD*. Согласно формату *IMRAD*, введение к научной публикации должно включать описание ряда структурно-функциональных элементов исследования. В рамках проведённого анализа в фокус внимания попала актуальная тема современного управления Арктикой. Рассматриваемая тематика связана с общественно-политическими и экономическими трансформациями нашего времени. В связи с произошедшими на мировой арене геополитическими изменениями последних лет проблема управления Арктическими территориями приобрела острый характер и нуждается в поиске перспективных решений. В исследовании обозначенной проблемы требуется новый понятийный аппарат и новые научные подходы, учитывающий реалии современного мира.

*ChatGPT* дал ответы на вопросы, заданные исходя из требований функционально-структурных элементов формата *IMRAD*. Ответы на заданные вопросы изначально подразумевают включение информации, связанной с трансформациями в современной научно-исследовательской повестке. Так, актуальность, содержание проблемы и описание пробела в изучаемом вопросе не могут не затрагивать современные общественно-политические и экономические изменения. Решение любого научного вопроса в конечном счёте должно приводить к оптимизации условий существования социума. Предложенные искусственным интеллектом ответы, в свою очередь, представляют собой краткую историческую справку на заданную тему. *ChatGPT* не способен дать информацию, связанную с инноватикой и трансформациями в науке. Любая языковая модель построена на находящихся в общественном доступе знаниях, что противоречит сути научной публикации и потребностям науки в целом.

Тот факт, что тексты, используемые для обучения более продвинутой модели *GPT*, относятся к периоду не позднее сентября

2021 г., говорят о том, что информация, связанная с геополитическим контекстом освоения Арктических территорий, не войдёт в ответы *ChatGPT* даже при использовании последней модели. Вероятно, ситуация, в которой *GPT* не сможет давать ответы на наиболее острые и актуальные вопросы современности, сохранится и в будущем. Разработчикам потребуется время для того, чтобы: 1) осознать наличие проблемы; 2) собрать необходимые данные (которые, кстати, довольно трудно верифицировать в момент их появления); 3) внедрить эти данные в программу *GPT*. Отставание между возникающими в социуме проблемами и внедрением текстов, посвящённых решению этих проблем, логично и непреодолимо. Социальные проблемы – область знаний исследователей социально-гуманитарного дисциплинарного поля. Разработка программ искусственного интеллекта – дело программистов и аналитиков. Последнее возникает как ответ на общественный запрос и в целом является отдалённым результатом решения гуманитарных вопросов.

На основании вышесказанного можно заключить, что описанная в данном исследовании тема современного освоения Арктики является сложной для чата *GPT* в связи с тем, что: 1) проблемы управления Арктикой важны именно для России в современных международных условиях изоляции от других стран; 2) новизна тематики, возникновение противоречий относятся к настоящему периоду мирового развития; проблема не может быть решена с помощью идей, возникших до сентября 2021 г. (и описанных в текстах, на которых обучались модели *GPT*). Однако, рассматривая перспективы использования *GPT* для написания научных статей в целом, важно помнить, что среди требований к научной статье всегда существует требование новизны и отсутствия копирования из ранее опубликованных работ. Это правило противоречит природе *GPT* и делает использование чат-бота для публикационных целей весьма ограниченным. Так, языковая

модель может быть использована для создания контекста исследования и написания истории развития вопроса. Вместе с тем всё, что касается новых идей, вопроса современного развития и перспектив изучения темы, остаётся за рамками возможностей *GPT* в любой из версий. Внутри языковых моделей, таких как *GPT*, заложены не глубокие знания о мире, а основанное на статистике понимание, как должны строиться тексты.

Отмеченный многими исследователями потенциал *ChatGPT* в рамках академической работы связан с обработкой имеющихся данных. Программа способна ответить на вопросы широкого характера. Примерно таким же потенциалом обладает Википедия, часто обвиняемая в недостаточном уровне предоставляемых знаний для включения их в научные тексты. Любые детали, необходимые в научном исследовании, требуют уточняющих вопросов к программе. В то же время, чтобы задать такие уточняющие вопросы, нужно уже обладать определёнными знаниями. Кроме того, *ChatGPT* выдаёт неverified данные и способен привести исследователя к неконтролируемым им самим нарушениям научной этики. Возможно, восторг по поводу использования *ChatGPT* в академической работе оправдан в отношении педагогической практики. Программа может быть использована для первоначального импульса в исследовательской деятельности и в целях систематизации известных данных научного характера. Однако нельзя полагаться на *ChatGPT* там, где требуется решение острых социальных и политических проблем. Решение актуальных вопросов современной социогуманитарной мысли требует нестандартных решений и является прерогативой учёных.

### Литература

1. Раицкая А.К. Теоретическая и исследовательская статьи в социально-гуманитарных дисциплинах: как преодолеть трудности восприятия западной методологии в России // Научный редактор и издатель. 2018. Т. 3. № 1–2. С. 13–25. DOI: 10.24069/2542-0267-2018-1-2-13-25



2. Шейнак С.А. Опубликовать научную статью: диалог автора и журнала // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 3. С. 151–167. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-3-151-168
3. Ramos L., Marquez R., Rivas F. AI's next frontier: The rise of ChatGPT and its implications on society, industry, and scientific research // Revista Ciencia e Ingeniería. 2023. Vol. 44. No. 2. P. 131–148. URL: <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/cienciaingenieria/article/view/18872> (дата обращения 02.07.23).
4. Haleem A., Javaid M., Singh R.P. An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges // BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations. 2022. Vol. 2. No. 4. DOI: 10.1016/j.tbench.2023.100089
5. Lund B., Ting W. Chatting about ChatGPT: How May AI and GPT Impact Academia and Libraries? // Library Hi Tech News. January 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4333415
6. Aljanabi M., Yaseen M., Ali A., Abed S., Chatgpt. ChatGpt: Open Possibilities // Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics. 2023. Vol. 4. No. 1. P. 62–64. DOI: 10.52866/ijcsm.2023.01.01.0018
7. Ивахненко Е.Н., Никольский В.С. ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. No. 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
8. Anderson N., Belavy D.L., Perle S.M., Hendricks S., Hespanhol L., Verbagen E., Memon A.R. AI did not write this manuscript, or did it? Can we trick the AI text detector into generated texts? The potential future of ChatGPT and AI in Sports & Exercise Medicine manuscript generation // BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 2023. Vol. 9. No. 1. e001568. DOI: 10.1136/bmjsem-2023-001568
9. Zamfiroiu A., Vasile D., Savu D. ChatGPT – A Systematic Review of Published Research Papers // Informatica Economică. 2023. Vol. 27. No. 1. P. 5–16. DOI: 10.24818/issn14531305/27.1.2023.01
10. Zobery M. ChatGPT in Academic Writing and Publishing: A Comprehensive Guide. In: Artificial Intelligence in Academia, Research and Science: ChatGPT as a Case Study. Chapter 2. Publisher: Acharts Publishing. 2023. P. 10–61. DOI: 10.5281/zenodo.7803703
11. Liebrezn M., Schleifer R., Buadze A., Bhubra D., Smith A. Generating scholarly content with ChatGPT: ethical challenges for medical publishing // The Lancet Digital Health. 2023. Vol. 5. No. 3. P. e105–e106. DOI: 10.1016/S2589-7500(23)00019-5
12. Liu J., Shen D., Zhang Y., Dolan W.B., Carin L., Chen W. What Makes Good In-Context Examples for GPT-3? // Proceedings of Deep Learning Inside Out (DeeLIO 2022): The 3rd Workshop on Knowledge Extraction and Integration for Deep Learning Architectures. 2022. No. 3. P. 100–114. DOI: 10.18653/v1/2022.deelio-1.10
13. Cox A. How artificial intelligence might change academic library work: Applying the competencies literature and the theory of the professions // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2023. Vol. 74. No. 3. P. 367–380. DOI: 10.1002/asi.24635
14. Dergaa I., Chamari K., Zmijewski P., Ben Saad H. From Human Writing to Artificial Intelligence Generated Text: Examining the Prospects and potential threats of ChatGPT in Academic Writing // Biology of Sport. 2023. No. 40. P. 615–622. DOI: 10.24412/1993-8780-2023-2-37-46
15. Alkaissi H., McFarlane S.I. Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing // Cureus. 2023. Vol. 15. No. 2: e35179. DOI: 10.7759/cureus.35179
16. Lund B., Wang T., Mannuru N.R., Nie B., Shimray S., Wang Z. ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large Language Models in Scholarly Publishing // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2023. Vol. 74. No. 5. P. 570–581. DOI: 10.1002/asi.24750
17. Best Practices for Using AI When Writing Scientific Manuscripts // ACS Nano. 2023. Vol. 17. No. 5. P. 4091–4093. DOI: 10.1021/acsnano.3c01544
18. Athaluri S.A., Manthana S.V., Kesapragada V.S.R.K.M., Yarlagadda V., Dave T., Duddum-pudi R.T.S. Exploring the Boundaries of Reality: Investigating the Phenomenon of Artificial Intelligence Hallucination in Scientific Writing Through ChatGPT References // Cureus. 2023. Vol. 15. No. 4: e37432. DOI: 10.7759/cureus.37432
19. Altmäe S., Sola-Leyva A., Salumets A. Artificial intelligence in scientific writing: a friend or a foe? // Reproductive BioMedicine Online. 2023. Vol. 47. No. 1. P. 3–9. DOI: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009



20. Metze K., Morandin-Reis R., Lorand-Metze I., Florindo J. The Amount of Errors in ChatGPT's Responses is Indirectly Correlated with the Number of Publications Related to the Topic Under Investigation // *Annals of Biomedical Engineering*. 2023. Vol. 51. No. 7. P. 1360–1361. DOI: 10.1007/s10439-023-03205-1
21. Golan R., Reddy R., Muthigi A., Ramasamy R. Artificial intelligence in academic writing: a paradigm-shifting technological advance // *Nature Reviews Urology*. 2023. Vol. 20. No. 6. P. 327–328. DOI: 10.1038/s41585-023-00746-x
22. Wen J., Wang W. The future of ChatGPT in academic research and publishing: A commentary for clinical and translational medicine // *Clin Transl Med*. 2023. Vol. 13. No. 3, e1207. DOI: 10.1002/ctm2.1207
23. Cascella M., Montomoli J., Bellini V., Elena B. Evaluating the Feasibility of ChatGPT in Healthcare: An Analysis of Multiple Clinical and Research Scenarios // *Journal of Medical Systems*. 2023. Vol. 47. No. 1. DOI: 10.1007/s10916-023-01925-4
24. Hill-Yardin E., Hutchinson M., Laycock R., Spencer S. A Chat(GPT) about the future of scientific publishing // *Brain, Behavior, and Immunity*. 2023. Vol. 110. No. 2. P. 152–154. DOI: 10.1016/j.bbi.2023.02.022
25. Kohli S.S. Using CHAT GPT to write scientific manuscripts: Frame of reference // *J Contemp Orthod*. 2023. Vol. 7. No. 1. P. 1–2. DOI: 10.18231/j.jco.2023.001
26. Kutela B., Msecbu K., Das S., Kidando E. Chatgpt's Scientific Writings: A Case Study on Traffic Safety. SSRN. Rochester. NY. Jan. 19. 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4329120
27. Dale R. GPT-3 What's it good for? // *Natural Language Engineering*. 2021. Vol. 27. No. 1. P. 113–118. DOI: 10.1017/S1351324920000601
28. Rahman M., Terano H.J.R., Rahman N., Salamzadeh A., Rahaman S. ChatGPT and Academic Research: A Review and Recommendations Based on Practical Examples // *Journal of Education, Management and Development Studies*. 2023. Vol. 3. No. 1. P. 1–12. DOI: 10.52631/jemds.v3i1.175
29. Wang X., Lin X., Shao B. Artificial intelligence changes the way we work: A close look at innovating with chatbots // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2022. Vol. 74. No. 3. P. 339–353. DOI: 10.1002/asi.24621
30. Neumann M., Rauschenberger M., Schön E.-M. "We Need To Talk About ChatGPT": The Future of AI and Higher Education. Preprint. 2023. DOI: 10.25968/opus-2467
31. Gao C.A., Howard F.M., Markov N.S., Dyer E.C., Ramesh S., Luo Y., Pearson A.T. Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to real abstracts with detectors and blinded human reviewers // *NPJ Digit Med*. 2023. Apr. 26. Vol. 6. No. 1. Article no. 75. DOI: 10.1038/s41746-023-00819-6
32. Bender E.M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots // *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. 2021. DOI: 10.1145/3442188.3445922
33. Etzioni O. Artificial intelligence: AI zooms in on highly influential citations // *Nature*. 2017. Vol. 547. No. 7661. Article no. 32. DOI: 10.1038/547032a
34. Hancock J.T., Naaman M., Levy K. AI-Mediated Communication: Definition, Research Agenda, and Ethical Considerations // *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2020. Vol. 25. No. 1. P. 89–100. DOI: 10.1093/jcmc/zmz022
35. Hristov K. Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma // *IDEA: The IP Law Review*, 2017. Vol. 57. No. 3. URL: <https://ssrn.com/abstract=2976428> (дата обращения 02.07.23).
36. Stokel-Walker C. ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove // *Nature*. 2023. Vol. 613. No. 7945. P. 620–621. DOI: 10.1038/d41586-023-00107-z
37. Thorp H.H. ChatGPT is fun, but not an author // *Science*. 2023. Jan 27. Vol. 379. No. 6630. Article no., 313. DOI: 10.1126/science.adg7879
38. Zech H. Liability for AI: public policy considerations // *ERA Forum*. 2021. Vol. 22. No. 1. P. 147–158. DOI: 10.1007/s12027-020-00648-0
39. Santini A. The Importance of Referencing // *J Crit Care Med (Targu Mures)*. 2018. Vol. 4. No. 1. P. 3–4. DOI: 10.1515/jccm-2018-0002
40. Ha T. An explainable artificial-intelligence-based approach to investigating factors that influence the citation of papers // *Technological Forecasting and Social Change, Elsevier*. 2022. Vol. 184. Article no. 121974. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121974
41. Kocak Z., Altay S. Balkan Medical Journal Policy on the Use of Chatbots in Scientific Publications // *Balkan Medical Journal*. 2023. Vol. 40. No. 3. P. 149–150. DOI: 10.4274/balkanmedj.galenos.2023.17042023

42. Gasparyan A.Y., Nurmashev B., Seksenbayev B., Trukhachev V.I., Kostyukova E.I., Kitas G.D. Plagiarism in the Context of Education and Evolving Detection Strategies // Journal of Korean Medical Science. 2017. Vol. 32. No. 8. P. 1220–1227. DOI: 10.3346/jkms.2017.32.8.1220
43. O'Connor P., Cargill M. Writing Scientific Research Articles. UK: Willey-Backwel, 2013. 240 p. ISBN: 978-1-118-57070-8.
44. Dominiczak M.H. Art, Science, Words, and IMRAD // Clinical Chemistry. 2013. Vol. 59. No. 12. P. 1829–1831. DOI: 10.1373/clinchem.2012.199984
45. Короткина И.Б. Английский язык для научно-публикационных целей как новое направление педагогических исследований // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 1. № 4 (52). С. 115–130. EDN: XZRFKH.
46. Попова Н.Г., Коптяева Н.Н. Академическое письмо: Статьи IMRAD. Екатеринбург: ИФиП УрО РАН, 2015. 160 с. ISBN: 97859905636-2-9.
47. Зашихина И.М., Печинкина О.В. Формат научных публикаций IMRAD для социально-гуманитарных исследований: шанс быть услышанным // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 10. С. 150–168. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-10-150-168
48. Короткина И.Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2015. 295 с. URL: <https://urait.ru/bcode/531042> (дата обращения: 02.07.2023).
49. Broek E., Olczak N., Dellmuth L. The Involvement of Civil Society Organizations in Arctic Governance // SIPRI Insights on Peace and Security. 2023. No. 2023/02. DOI: 10.55163/NKQM8574
50. Arctic Yearbook 2022: The Russian Arctic: Economics, Politics & Peoples: ed. by L. Heininen, H. Exner-Pirot, J. Barnes. Akureyri, Iceland: Arctic Portal, 2022. Available at: <https://www.arctic-yearbook.com> (дата обращения: 02.07.2023). ISSN: 2298–2418.
51. Landriault M., Chater A., Wilson Rowe E., Lackenbauer P.W. Governing Complexity in the Arctic Region (1st ed.). London: Routledge, 2019. – 148 p. DOI: 10.4324/9780429299551
52. Liu N. China's emerging Arctic policy: What are the implications for Arctic governance? // Jindal Global Law Review. 2017. Vol. 8. No. 1. P. 55–68. DOI: 10.1007/s41020-017-0041-3
53. Rewizorski M. Running away from Weltschmerz: Global Governance and a Double Challenge for the Future of Multilateralism // International Organisations Research Journal. 2020. Vol. 14. No. 4. P. 28–47. DOI: 10.17323/1996-7845-2019-04-02
54. Rowe E. Arctic Governance. Manchester University Press, 2018. 177 p. DOI: 10.7765/9781526131645
55. Young O.R. Is It Time for a Reset in Arctic Governance? // Sustainability. 2019. Vol. 11. No. 16. Article no. 4497. DOI: 10.3390/SU11164497
56. Malito D.V., Umbach G., Bhuta N. The Palgrave Handbook of Indicators in Global Governance. Palgrave Macmillan. 2018. 562 p. DOI: 10.1007/978-3-319-62707-6
57. Steinveg B. The Arctic Governance Architecture in: Arctic Governance Through Conferencing: Actors, Agendas and Arenas. Springer International Publishing. 2023. P. 125–149. DOI: 10.1007/978-3-031-23332-6
58. Журавель В.П. Арктика в 2022 г.: итоги и перспективы // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2023. № 1. С. 95–102. DOI: 10.15211/vestnikieran1202395102
59. Andreeva S. Science at Stake – Russia and the Arctic Council // Arctic Review on Law and Politics. 2023. Vol. 14. P. 112–131. DOI: 10.23865/arctic.v14.5455
60. Salygin V., Guliyev I., Ruzakova V. Prospects of International Cooperation in the Arctic Under the Russian Chairmanship of the Arctic Council in 2021–2023: Sustainable Shipping, “Green” Technology and Innovation // Current Problems of the Global Environmental Economy Under the Conditions of Climate Change and the Perspectives of Sustainable Development. Springer International Publishing. 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-19979-0\_8

Статья поступила в редакцию 04.07.2023  
Принята к публикации 07.08.2023

## References

1. Raitskaya, L.K. (2018). Theoretical and Research Articles in Social and Humanitarian Disciplines: How to Overcome the Difficulties of Perceiving Western Methodology in Russia. *Nauchnyi redaktor i izdatel* [Science Editor and Publisher]. Vol. 3, no. 1-2, pp. 13-25, doi: 10.24069/2542-0267-2018-1-2-13-25 (In Russ.).

2. Sheipak, S.A. (2021). Publishing a Scholarly Article: Dialogue Between the Author and Editor. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 3, pp. 151-167, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-3-151-168 (In Russ.).
3. Ramos, L., Marquez, R., Rivas, F. (2023). AI's Next Frontier: The Rise of ChatGPT and Its Implications on Society, Industry, and Scientific Research. *Revista Ciencia e Ingenieria*. Vol. 44, no. 2, pp. 131-148. Available at: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cienciaeingenieria/article/view/18872> (accessed 02.07.2023).
4. Haleem, A., Javaid, M., Singh, R.P. (2022). An Era of ChatGPT as a Significant Futuristic Support Tool: A Study on Features, Abilities, and Challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. Vol. 2, no. 4, article no. 100089, doi: 10.1016/j.tbench.2023.100089
5. Lund, B., Ting, W. (2023). Chatting about ChatGPT: How May AI and GPT Impact Academia and Libraries? *Library Hi Tech News*. Doi: 10.2139/ssrn.4333415
6. Aljanabi, M., Yaseen, M., Ali, A., Abed, S., Chatgpt (2023). ChatGpt: Open Possibilities. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*. Vol. 4, no. 1, pp. 62-64, doi: 10.52866/ijc-sm.2023.01.01.0018
7. Ivakhnenko, E.N., Nikolskiy, V.S. (2023). ChatGPT in Higher Education and Science: a Threat or a Valuable Resource? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 4, pp. 9-22, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22 (In Russ.).
8. Anderson, N., Belavy, D.L., Perle, S.M., Hendricks, S., Hespanhol, L., Verhagen, E., Memon, A.R. (2023). AI Did Not Write This Manuscript, or Did It? Can We Trick the AI Text Detector into Generated Texts? The Potential Future of Chatgpt and AI in Sports & Exercise Medicine Manuscript Generation. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. Vol. 9, no. 1, e001568, doi: 10.1136/bmjsem-2023-001568
9. Zamfiroiu, A., Vasile, D., Savu, D. (2023). ChatGPT – A Systematic Review of Published Research Papers. *Informatica Economică*. Vol. 27, no. 1, pp. 5-16, doi: 10.24818/issn14531305/27.1.2023.01
10. Zohery, M. (2023). ChatGPT in Academic Writing and Publishing: A Comprehensive Guide. In: *Artificial Intelligence in Academia, Research and Science: ChatGPT as a Case Study*. Chapter 2. Publisher: Achtago Publishing, pp. 10-61, doi: 10.5281/zenodo.7803703
11. Liebrezn, M., Schleifer, R., Buadze, A., Bhugra, D., Smith, A. (2023). Generating Scholarly Content with Chatgpt: Ethical Challenges for Medical Publishing. *The Lancet Digital Health*. Vol. 5, no. 3, pp. e105-e106, doi: 10.1016/S2589-7500(23)00019-5
12. Liu, J., Shen, D., Zhang, Y., Dolan, W. B., Carin, L., Chen, W. (2022). What Makes Good In-Context Examples for GPT-3? *Proceedings of Deep Learning Inside Out (DeeLIO 2022): The 3rd Workshop on Knowledge Extraction and Integration for Deep Learning Architectures*. No. 3, pp. 100-114, doi: 10.18653/v1/2022.deelio-1.10
13. Cox, A. (2023). How Artificial Intelligence Might Change Academic Library Work: Applying the Competencies Literature and the Theory of the Professions. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 74, no. 3, pp. 367-380, doi: 10.1002/asi.24635
14. Dergaa, I., Chamari, K., Zmijewski, P., Ben Saad, H. (2023). From Human Writing to Artificial Intelligence Generated Text: Examining the Prospects and potential threats of ChatGPT in Academic Writing. *Biology of Sport*. No. 40, pp. 615-622, doi: 10.24412/1993-8780-2023-2-37-46
15. Alkaissi, H., McFarlane, S.I. (2023). Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing. *Cureus*. Vol. 15, no. 2, e35179, doi: 10.7759/cureus.35179
16. Lund, B., Wang, T., Mannuru, N.R., Nie, B., Shimray, S., Wang, Z. (2023). ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large

- Language Models in Scholarly Publishing. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 74, no. 5, pp. 570-581, doi: 10.1002/asi.24750
17. Best Practices for Using AI When Writing Scientific Manuscripts. (2023). *ACS Nano*. Vol. 17, no. 5, pp. 4091-4093, doi: 10.1021/acsnano.3c01544
  18. Athaluri, S.A., Manthena, S.V., Kesapragada, V.S.R.K.M., Yarlagadda, V., Dave, T., Duddumpudi, R.T.S. (2023 ). Exploring the Boundaries of Reality: Investigating the Phenomenon of Artificial Intelligence Hallucination in Scientific Writing Through ChatGPT References. *Cureus*. Vol. 15, no. 4, e37432, doi: 10.7759/cureus.37432
  19. Altmäe, S., Sola-Leyva, A., Salumets, A. (2023). Artificial Intelligence in Scientific Writing: a Friend or a Foe? *Reproductive BioMedicine Online*. Vol. 47, no. 1. pp. 3-9, doi: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009
  20. Metze, K., Morandin-Reis, R., Lorand-Metze, I., Florindo, J. (2023). The Amount of Errors in ChatGPT's Responses is Indirectly Correlated with the Number of Publications Related to the Topic Under Investigation. *Annals of Biomedical Engineering*. Vol. 51, no. 7, pp. 1360-1361, doi: 10.1007/s10439-023-03205-1
  21. Golan, R., Reddy, R., Muthigi, A., Ramasamy, R. (2023). Artificial Intelligence in Academic Writing: A Paradigm-Shifting Technological Advance. *Nature Reviews Urology*. Vol. 20, no. 6, pp. 327-328, doi: 10.1038/s41585-023-00746-x
  22. Wen, J, Wang, W. (2023). The Future of Chatgpt in Academic Research and Publishing: A Commentary for Clinical and Translational Medicine. *Clin Transl Med*. Vol. 13, no. 3, e1207, doi: 10.1002/ctm2.1207
  23. Cascella, M., Montomoli, J., Bellini, V., Elena, B. (2023). Evaluating the Feasibility of ChatGPT in Healthcare: An Analysis of Multiple Clinical and Research Scenarios. *Journal of Medical Systems*. Vol. 47, no. 1, doi: 10.1007/s10916-023-01925-4
  24. Hill-Yardin, E., Hutchinson, M., Laycock, R., Spencer, S.A . (2023). A Chat(GPT) about the Future of Scientific Publishing. *Brain, Behavior, and Immunity*. Vol. 110, no. 2, pp. 152-154, doi: 10.1016/j.bbi.2023.02.022
  25. Kohli, S.S. (2023). Using CHAT GPT to Write Scientific Manuscripts: Frame of Reference. *J Contemp Orthod*. Vol. 7, no. 1, pp. 1-2, doi: 10.18231/j.jco.2023.00
  26. Kutela, B., Msechu, K., Das, S., Kidando, E. (2023). *Chatgpt's Scientific Writings: A Case Study on Traffic Safety*. Rochester. NY. Doi: 10.2139/ssrn.4329120
  27. Dale, R. (2021). GPT-3 What's It Good for? *Natural Language Engineering*. Vol. 27, no. 1, pp. 113-118, doi: 10.1017/S1351324920000601
  28. Rahman, M., Terano, H.J.R., Rahman, N., Salamzadeh, A., Rahaman, S. (2023). ChatGPT and Academic Research: A Review and Recommendations Based on Practical Examples. *Journal of Education, Management and Development Studies*. Vol. 3, no. 1, pp. 1-12, doi: 10.52631/jemds.v3i1.175
  29. Wang, X., Lin, X., Shao, B. (2022). Artificial Intelligence Changes the Way We Work: A Close Look at Innovating with Chatbots. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 74, no. 3, pp. 339-353, doi: 10.1002/asi.24621
  30. Neumann, M., Rauschenberger, M., Schön, E.-M. (2023). "We Need To Talk About Chat-GPT": The Future of AI and Higher Education. Hochschule Hannover. Doi: 10.25968/opus-2467
  31. Gao, C.A., Howard, F.M., Markov, N.S., Dyer, E.C., Ramesh, S., Luo, Y., Pearson, A.T. (2023). Comparing Scientific Abstracts Generated by Chatgpt to Real Abstracts with Detectors and Blinded Human Reviewers. *NPJ Digit Med*. Apr. 26. Vol. 6, no. 1, article no. 75, doi: 10.1038/s41746-023-00819-6



32. Bender, E.M., Gebru, T., McMillan-Major, A., Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots. *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, march, pp. 610-623, doi:10.1145/3442188.3445922
33. Etzioni, O. (2017). Artificial Intelligence: AI Zooms in on Highly Influential Citations. *Nature*. Vol. 547, no. 7661, pp. 32-32, doi:10.1038/547032a
34. Hancock, J.T., Naaman, M., Levy, K. (2020). AI-Mediated Communication: Definition, Research Agenda, and Ethical Considerations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 25, no. 1, pp. 89-100, doi:10.1093/jcmc/zmz022
35. Hristov, K. (2017). Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma. *IDEA: The IP Law Review*. Vol. 57, no. 3. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2976428> (accessed 02.07.2023).
36. Stokel-Walker, C. (2023). ChatGPT Listed as Author on Research Papers: Many Scientists Disapprove. *Nature*. Vol. 613, no. 7945, pp. 620-621, doi: 10.1038/d41586-023-00107-z
37. Thorp, H.H. (2023). ChatGPT is Fun, but Not an Author. *Science*, Jan 27. Vol. 379, no. 6630, article no. 313, doi: 10.1126/science.adg7879
38. Zech, H. (2021). Liability for AI: Public Policy Considerations. *ERA Forum*. Vol. 22, no. 1, pp. 147-158, doi: 10.1007/s12027-020-00648-0
39. Santini, A. The Importance of Referencing. (2018). *J Crit Care Med (Targu Mures)*. Vol. 4, no. 1, pp. 3-4, doi: 10.1515/jccm-2018-0002
40. Ha, T. (2022). An Explainable Artificial-Intelligence-Based Approach to Investigating Factors That Influence the Citation of Papers. *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier. Vol. 184, article no. 121974, doi: 10.1016/j.techfore.2022.121974
41. Kocak, Z., Altay, S. (2023). Balkan Medical Journal Policy on the Use of Chatbots in Scientific Publications. *Balkan medical journal*. Vol. 40, no. 3, pp. 149-150, doi: 10.4274/balkanmedj.galenos.2023.17042023.
42. Gasparyan, A.Y., Nurmashev, B., Seksenbayev, B., Trukhachev, V.I., Kostyukova, E.I., Kitas, G.D. (2017). Plagiarism in the Context of Education and Evolving Detection Strategies. *Journal of Korean Medical Science*. Vol. 32, no. 8, article no. 1220, doi:10.3346/jkms.2017.32.8.1220
43. O'Connor, P., Cargill, M. (2013). *Writing Scientific Research Articles*. UK: Willey-Blackwell, 240 p., ISBN: 978-1-118-57070-8.
44. Dominiczak, M.H. (2013). Art, Science, Words, and IMRAD. *Clinical Chemistry*. Vol. 59, no. 12, pp. 1829-1831, doi: 10.1373/clinchem.2012.199984
45. Korotkina, I.B. (2018). English for Research Publication Purposes as a New Field of Educational Studies. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* [Domestic and Foreign Pedagogy]. Vol. 1, no. 4 (52), pp. 115-130. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_35624811\\_14661996.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_35624811_14661996.pdf) (In Russ., abstract in Eng.).
46. Popova, N.G., Koptayeva, N.N. (2015). *Akademicheskoe pis'mo: Stat'i IMRAD* [Academic Writing: IMRAD Articles]. Ekaterinburg : Institute of Philosophy and Law of the RAS (Ural branch). 180 p. ISBN: 97859905636-2-9. (In Russ.).
47. Zashikhina, I.M., Pechinkina, O.V. (2022). Scientific Publications Format IMRaD for Social and Humanities Research: A Chance to Be Heard. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 10, pp. 150-168, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-10-150-168 (In Russ., abstract in Eng.).
48. Korotkina, I.B. (2015). *Akademicheskoe pis'mo: protsess, produkt i praktika: uchebnoe posobie dlya vuzov* [Academic Writing: Process, Product, and Practice: Workbook]. Moscow: Urait Publ. 295 p. Available at: <https://urait.ru/bcode/531042> (accessed 02.07.2023). (In Russ.).



49. Broek, E., Olczak, N., Dellmuth, L. (2023). The Involvement of Civil Society Organizations in Arctic Governance. *SIPRI Insights on Peace and Security*, no. 2023/02, doi: 10.55163/NKQM8574
50. Heininen, L., Exner-Pirot H., Barnes J. (eds.). (2022). *Arctic Yearbook 2022: The Russian Arctic: Economics, Politics & Peoples. Akureyri, Iceland: Arctic Portal*. Available at: <https://www.arcticyearbook.com> (accessed 02.07.2023). ISSN: 2298–2418.
51. Landriault, M., Chater, A., Wilson Rowe, E., Lackenbauer, P.W. (2019). *Governing Complexity in the Arctic Region* (1st ed.). Routledge, doi: 10.4324/9780429299551
52. Liu, N. (2017). China's Emerging Arctic Policy: What Are the Implications for Arctic Governance? *Jindal Global Law Review*. Vol. 8, no. 1, pp. 55-68, doi: 10.1007/s41020-017-0041-3
53. Rewizorski, M. (2020). Running Away from Weltschmerz: Global Governance and a Double Challenge for the Future of Multilateralism. *International Organisations Research Journal*. No. 14, pp. 28-47, doi: 10.17323/1996-7845-2019-04-02
54. Rowe, E. (2018). *Arctic Governance*. Manchester University Press, 177 p., doi: 10.7765/9781526131645
55. Young, O.R. (2019). Is It Time for a Reset in Arctic Governance? *Sustainability*. Vol. 1, no. 16, article no. 4497, doi: 10.3390/SU11164497
56. Malito, D.V., Umbach, G., Bhuta, N. (2018). *The Palgrave Handbook of Indicators in Global Governance*. Palgrave Macmillan, 562 p., doi:10.1007/978-3-319-62707-6
57. Steinveg, B. (2023). The Arctic Governance Architecture in: *Arctic Governance Through Conferencing: Actors, Agendas and Arenas*, Springer International Publishing. Pp. 125-149, doi: 10.1007/978-3-031-23332-6
58. Zhuravel, V.P. (2023). The Arctic in 2022: Results and Perspectives. *Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN = Scientific and Analytical Herald of the Institute of Europe RAS*. No. 1, pp. 95-102, doi: 10.15211/vestnikieran1202395102. (In Russ., abstract in Eng.).
59. Andreeva, S. (2023). Science at Stake – Russia and the Arctic Council. *Arctic Review on Law and Politics*. Vol. 14, pp. 112-131, doi: 10.23865/arctic.v14.5455
60. Salygin, V., Guliyev, I., Ruzakova, V. (2023). Prospects of International Cooperation in the Arctic Under the Russian Chairmanship of the Arctic Council in 2021–2023: Sustainable Shipping, “Green” Technology and Innovation. In: *Current Problems of the Global Environmental Economy Under the Conditions of Climate Change and the Perspectives of Sustainable Development*, Springer International Publishing, doi: 10.1007/978-3-031-19979-0\_8

*The paper was submitted 04.07.2023*

*Accepted for publication 07.08.2023*