

Litera

Правильная ссылка на статью:

Тимохов А.Д. Сравнительная эффективность больших языковых моделей в генерации аннотаций к научным работам: zero-shot и итеративный промптинг // Litera. 2025. № 5. DOI: 10.25136/2409-8698.2025.5.74593 EDN: QGPACV URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74593

Сравнительная эффективность больших языковых моделей в генерации аннотаций к научным работам: zero-shot и итеративный промптинг

Тимохов Алексей Дмитриевич

ORCID: 0000-0003-4626-9120

магистр; кафедра Языкознания и переводоведения; Московский городской педагогический университет

105064, Россия, г. Москва, Малый Казённый пер., 5Б

✉ timokhovad@mgpu.ru



[Статья из рубрики "Автоматическая обработка языка"](#)

DOI:

10.25136/2409-8698.2025.5.74593

EDN:

QGPACV

Дата направления статьи в редакцию:

25-05-2025

Аннотация: В работе предлагается сравнительный анализ эффективности и особенностей больших языковых моделей (ChatGPT, Gemini, Mistral, Llama) как инструментов автоматизированной генерации аннотаций к научным публикациям на русском и английском языках. В рамках исследования изучаются специфика функционирования моделей как в лингвистическом, так и в межъязыковом аспектах, а также их способность учитывать требования различных академических традиций. Исследование охватывает различные подходы к генерации аннотаций, включая zero-shot промптинг и итеративный промптинг. Материалом для анализа служит корпус из 100 научных статей гуманитарной и технической направленности, опубликованных в 2018–2023 годах, что позволяет анализировать работу моделей на материалах, отражающих широкий спектр тематик и жанровых особенностей. Особое внимание уделялось сравнительному анализу результатов между моделями, а также выявлению стилистических и структурных особенностей генерации в зависимости от языка.

Аннотации генерировались с помощью унифицированных zero-shot запросов на основе краткого содержания оригинальных работ, а также уточняющих промптов, направленных на исправление выявленных недостатков первоначальной генерации. Качество сгенерированных текстов оценивалось по критериям соответствия структурным требованиям, терминологической точности, стилистического соответствия нормам академического дискурса, полноты и релевантности передаваемой информации. Полученные результаты показывают, что рассмотренные модели в целом способны создавать тексты, соответствующие основным жанровым и стилистическим требованиям научной аннотации, однако каждая модель придерживается различных стратегий генерации. Отмечается, что генерация посредством zero-shot промптинга, хотя и позволяет получить качественный результат на обоих языках, сопровождается недостатками в уровне детализации, точности и стилистическом соответствии нормам академического дискурса на русском языке, тогда как итеративный подход позволяет повысить качество аннотаций. В работе впервые проводится межъязыковое сопоставление возможностей различных больших языковых моделей в контексте академического дискурса и предлагается обращение к новому типу материала для лингвистических исследований — тексту, созданному искусственным интеллектом, а не порождённым непосредственно человеком. Исследование подтверждает, что большие языковые модели при корректной постановке задачи способны генерировать научные аннотации, близкие по содержанию и структуре к аннотациям, составленным человеком, однако их использование требует внимательного контроля со стороны исследователя.

Ключевые слова:

академический дискурс, большие языковые модели, генерация текста, научная аннотация, искусственный интеллект, обработка естественного языка, автоматическая генерация текста, zero-shot промптинг, итеративный промптинг, написание научного исследования

Введение

За последнее десятилетие интенсивное развитие технологий искусственного интеллекта, особенно в области генеративных систем, радикально трансформировало подходы к созданию и обработке текстов. Современные большие языковые модели, обученные на обширных корпусах данных, способны порождать связные тексты по коротким запросам на естественном языке, открывая новые перспективы их применения при подготовке научных публикаций [23]. Уже предпринимаются попытки использовать подобные модели для автоматической генерации отдельных элементов научных статей, однако данные эксперименты также сопровождаются дискуссиями о их пользе и возможных рисках [22, 23]. Ряд авторов рассматривает генеративный ИИ как эффективный инструмент, способный существенно оптимизировать разные этапы подготовки публикации [14, 12], тогда как многие исследователи обращают внимание на потенциальные и уже существующие проблемы достоверности генерируемого контента и соблюдения академической этики при его использовании [19, 21]. Несмотря на разноречивые оценки, не вызывает сомнения значительный потенциал технологий на основе ИИ в научно-исследовательской деятельности, что делает особенно актуальным тщательное изучение их возможностей и ограничений.

Важным элементом научной статьи является аннотация, поскольку именно она в сжатом

виде отражает содержание работы, сообщает о сути исследования и привлекает внимание к его результатам [10]. Правильно составленная аннотация не только информирует читателя о сути проведённого исследования, но и способствует целевому позиционированию работы в научном поле, повышая её заметность и влияние [11]. Аннотация характеризуется логичностью и объективностью изложения, стандартизированной композицией, насыщенностью научной лексикой при отсутствии образно-эмоциональной экспрессии. Её основная функция состоит в информировании коллег о содержании статьи и ориентации читателя в потоке публикаций, однако параллельно аннотация выполняет и рекламную функцию, продвигая работу в профессиональном сообществе [10].

Строго регламентированный характер аннотации как жанра ставит вопрос о том, насколько успешно современные модели на основе генеративного ИИ способны справиться с её созданием. Применение больших языковых моделей в данной сфере до настоящего времени остаётся исследованным лишь фрагментарно: отмечается сравнительно малое количество работ, посвящённых использованию ИИ для подготовки элементов научных статей [14, 20, 21]. Лишь в отдельных публикациях предпринимаются попытки продемонстрировать потенциал больших языковых моделей в качестве инструментов генерации отдельных малоформатных текстов [24], однако в фокусе внимания находятся тексты преимущественно англоязычного академического дискурса, в качестве инструмента генерации которых рассматривается исключительно семейство языковых моделей GPT. Таким образом, исследование возможностей больших языковых моделей в генерации научных аннотаций приобретает особую актуальность и практическую значимость.

Цель настоящего исследования состоит в проведении сравнительного анализа эффективности общедоступных больших языковых моделей и выявлении потенциала генеративного ИИ как инструмента генерации аннотаций на русском и английском языках. Особое внимание уделяется сопоставлению двух методов взаимодействия с моделями: zero-shot промптинга (единоразовый запрос без примеров и без последующих уточнений) и итеративного промптинга (последовательное взаимодействие, когда первоначальный ответ модели анализируется пользователем и запрос уточняется для улучшения результата). Подобный подход позволяет не только оценить способность моделей генерировать аннотации, соответствующие жанровым и стилистическим требованиям, но и проследить, в какой степени итеративное взаимодействие повышает точность, полноту и стилистическую адекватность аннотаций. Теоретическая значимость исследования связана с уточнением возможностей больших языковых моделей в научно-исследовательской деятельности, а практическая — с оценкой возможностей и ограничений конкретных моделей и методик их использования для автоматизации работы исследователя.

Научная аннотация как малый жанр академического дискурса

Академический дискурс определяется как совокупность коммуникативных практик научного сообщества, включающая письменные и устные жанры, предназначенные для передачи нового знания в институциональных рамках [2, 3, 8]. Для письменных форм академических текстов характерны особенности функционального научного стиля, проявляющиеся в объективности, логичности и аргументированности изложения, а также в стандартизированной композиции и соблюдении определённых языковых норм: интенсивном употреблении терминологии, отсутствии разговорных оборотов,

регламентированных риторических формулировок и др. [\[1, 31\]](#). При этом несмотря на универсальность научной рациональности, национальные академические традиции накладывают свой отпечаток на организацию научного текста и его стилистику.

Так, англоязычный академический дискурс, обладающий статусом мирового стандарта научного общения [\[15\]](#), характеризуется чётко регламентированной структурой изложения, стремлением к лаконичности, высокой информационной насыщенностью и ориентацией на новизну и прикладную значимость результатов, что является следствием высокой конкуренции учёных и необходимости демонстрации преимуществ нового исследования перед существующими работами [\[5, 9\]](#). Данные факторы формируют ориентированность текстов на читателя за счёт предсказуемой структуры, акцента на представлении результатов и общей «прозрачности» изложения работы. Напротив, русскоязычный академический дискурс традиционно описывается как ориентированный на автора: исследователь самостоятельно определяет объём и способ подачи информации, полагаясь на интуитивное членение текста и подготовленность коллег-читателей. Для русскоязычного академического дискурса характерны высокая формальность и обезличенность изложения, допускающие частичную импликацию содержания без явного объяснения — предполагается, что заинтересованный читатель самостоятельно восполнит недостающие звенья на основе фоновых знаний или обращения к первоисточникам [\[6\]](#). Тем не менее под влиянием международных стандартов в последние годы отмечается тенденция сближения норм русскоязычного академического дискурса с англоязычными жанровыми традициями [\[9\]](#).

Научная аннотация относится к категории малоформатных текстов в рамках академического дискурса, выполняющих вспомогательную функцию. К малоформатным текстам относят вторичные тексты, создаваемые на основе полного научного произведения и передающие его содержание в сжатом, свёрнутом виде [\[7\]](#). Помимо аннотации, к малоформатным текстам относятся заголовки, резюме, тезисы и другие краткие формы представления исследования. Аннотация отражает ключевые элементы исследования — тему, цель, методы, результаты и выводы — тем самым воспроизводя в миниатюре структуру самой статьи (формат IMRaD) [\[11\]](#). Её основная функция — информативная: предоставить потенциальному читателю (или индексирующей системе) достаточное представление о том, что сделано в работе и к каким выводам пришёл автор. При этом аннотация должна быть краткой (как правило, 150–250 слов) и одновременно максимально содержательной и точной.

Жанровая специфика аннотации обуславливает ряд лингвостилистических особенностей данного текста. Лексически для аннотации характерно обилие терминологических выражений, клишированных сочетаний, лексических единиц с абстрактной семантикой, а также использование аббревиатур, которые в совокупности указывают о принадлежности информации к определённой специальной области [\[10\]](#). Грамматически в аннотации преобладают конструкции настоящего времени, составные именные сказуемые и простые глагольные сказуемые, а также конструкции с использованием страдательного залога (особенно в русском языке: «проведен анализ...», «выявляется влияние...») либо нейтрально-безличные обороты, позволяющих избежать использование местоимений 1 и 2 лица. Для английских аннотаций более характерно использование действительного залога с указанием субъекта действия (чаще всего самих авторов с помощью местоимения *we* либо конструкции *the paper/research* — например, *we propose..., the paper examines...*), что отражает особенности английского академического стиля [\[9\]](#). Так, например, если в русском тексте типично начинать аннотацию с помощью страдательных

оборотов вроде «Статья посвящена...», то в английском эквиваленте чаще встречаются действительные конструкции типа *We aim to...* или безличные типа *This paper aims to...* [9]. Однако несмотря на данные различия, в обоих языках текст аннотации стремится к предельной информативности и ясности. Строгая логическая организация текста достигается следованием стандартному порядку: сначала формулируются тема и/или проблема, затем цель и актуальность исследования, далее кратко обозначаются методология и основные результаты работы, и в заключение — указываются главные выводы работы.

Таким образом, аннотация представляет собой самостоятельный вторичный текст, кратко выражающий содержание научной статьи. Её качественное написание требует соблюдения баланса между краткостью и полнотой: опуская второстепенные детали оригинального исследования, аннотация должна сохранить его смысловое единство и отразить научную значимость и применимость полученных результатов. Высокая нормированность жанра облегчает восприятие аннотации специалистами и позволяет унифицировать представление исследований в научометрических базах. Эти же свойства жанра предъявляют и чёткие требования к любому инструменту автоматической генерации аннотаций.

Использование больших языковых моделей для генерации научного текста. Стратегии эффективного взаимодействия

Большие языковые модели представляют собой класс нейросетевых систем, предназначенных для обработки и генерации текстов, отличающиеся большим числом параметров и обучением на масштабных корпусах текстовых данных. Благодаря современным архитектурным решениям и объёмам обучения большие языковые модели способны решать широкий спектр задач обработки естественного языка без специализированной донастройки под каждую задачу. Иными словами, одна и та же предобученная языковая модель может использоваться для перевода, ответа на вопросы, суммаризации или написания текстов и т.д. — достаточно задать ей соответствующую инструкцию на естественном языке (в противовес программным языкам).

Революционным этапом в языковом моделировании стало введение архитектуры «трансформера», предложенной в работе *Attention Is All You Need* исследователями из Google [13]. В основе трансформера лежит механизм самовнимания (от англ. *self-attention*), позволяющий эффективно учитывать контекстную информацию на любых расстояниях в тексте и обрабатывать элементы последовательности параллельно. На основе трансформера были созданы различные архитектуры, давшие начало современным большим языковым моделям: например, двунаправленный трансформер-энкодер BERT от Google, обучающийся восстанавливать пропущенные слова по контексту слева и справа [16], и генеративные трансформеры типа GPT (Generative Pre-Trained Transformer) от OpenAI, использующие трансформер-декодер и действующие по авторегрессионному принципу, последовательно предсказывая следующее слово на основе уже сгенерированного текста. Подобный подход продемонстрировал высокую эффективность в создании связных текстов, что отчётливо показывают модели вроде ChatGPT: получив начальную фразу или инструкцию, модель статистически генерирует наиболее вероятное продолжение, обучаясь на множестве примеров человеческой речи. Исследования также демонстрируют, что по мере увеличения размеров модели её языковые способности существенно улучшаются — вплоть до появления зачатков комплексного рассуждения и обобщения знаний при достижении определённого

масштаба параметров [\[17\]](#).

Вместе с тем применение генеративного ИИ при подготовке научно-исследовательских работ сопряжено с рядом ограничений. Исследователи отмечают, что тексты, генерируемые большими языковыми моделями, могут содержать фактические неточности или искажения информации, а также требовать последующей стилистической доработки и адаптации к требованиям конкретного издания или научной области [\[23, 24\]](#). Параллельно обсуждаются и этические аспекты использования ИИ: подчёркивается необходимость прозрачного указания вклада модели в создание работы и выражаются опасения по поводу возможного снижения качества публикаций при чрезмерной автоматизации [\[23\]](#).

Взаимодействие пользователя с большой языковой моделью осуществляется через текстовый запрос на естественном языке — промпт (англ. *prompt* — подсказка). С помощью промпта пользователь формулирует задачу модели и задаёт контекст и стиль предполагаемого ответа — именно формулировка запроса во многом определяет качество сгенерированного текста. В отличие от традиционного программирования, при котором поведение системы задаётся определённым программным кодом, при промптинге применяется принцип «программирования примером»: пользователю достаточно описать требуемую задачу на естественном языке, а модель на основе накопленных данных и вероятностных закономерностях языка генерирует решение. Данный подход породил широкий спектр стратегий построения эффективных запросов для повышения качества генерации [\[18\]](#). Так, приведение модели к пошаговому рассуждению через специальный запрос существенно повышает точность решения сложных задач (англ. *chain-of-thought prompting*) за счёт экспликации промежуточных шагов вывода моделью, тогда как приёмы ролевого промптинга (задание модели определённой роли, например, «Ты преподаватель математики, и тебе нужно объяснить») помогают получать более точные и стилистически однородные ответы, так как модель ограничивает стиль и содержание рамками заданной роли. К базовым стратегиям промптинга также относятся *zero-shot* промптинг (модель получает только инструкцию или вопрос без дополнительных примеров решения задачи) и *few-shot* промптинг (в запрос включается несколько примеров, позволяющих направить модель на требуемый формат ответа) [\[17\]](#).

В контексте данной работы интерес представляет генерация посредством *zero-shot* промптинга с последующей доработкой первоначального результата с помощью итеративного промптинга. При первом обращении модель получает содержательную формулировку задания (предложить аннотацию по краткому содержанию исследования) без предоставления ожидаемых примеров генерации, что позволяет оценить базовые способности модели на основе её предобученных знаний и языковой интуиции, а также даёт возможность выявить «академическую компетентность» конкретной модели. Затем, на основе анализа результатов первичной генерации, модель получает уточняющий запрос с указанием на выявленные недостатки и просьбой о переработке текста, изменении стиля изложения и т.д. — в результате, учитывая новое указание вместе с предыдущим контекстом диалога, модель имеет возможность сгенерировать исправленную версию первоначального текста. При этом что в существующей литературе метод итеративного уточнения описания задачи также рассматривается как способ повысить надёжность моделей, особенно для сложных творческих задач [\[18\]](#).

Материал исследования и отбор моделей

Для проведения эксперимента были выбраны общедоступные большие языковые модели,

соответствующие следующим критериям:

- Уникальность архитектуры, исключающая дублирование используемых алгоритмов и позволяющая охватить широкий спектр различных систем;
- Доступность без оплаты и/или необходимости оформления подписки;
- Наличие пользовательского веб-интерфейса без необходимости (до)настройки модели;
- Возможность получения ответа на русском и английском языках в академическом стиле для проведения анализа в многоязычном контексте;
- Отсутствие существенных ограничений на объём сообщений для включения достаточной информации о публикациях.

Из начальной выборки, в которую вошли модели Azure (от Microsoft), ChatGPT (от OpenAI), Gemini (от Google), Claude (от Anthropic), Mistral (от Mistral AI), Llama (от Meta), Pi (от Infection AI), Grok (от xAI), были отобраны четыре модели: ChatGPT (модель ChatGPT-4o mini), Gemini (модель Gemini 1.5 Flash), Mistral (модель Mistral Large) и Llama (модель Llama 3.3 70B). Данные модели различаются архитектурой и объёмом обучающих данных, что предположительно оказывает влияние на стиль и качество генерируемых ими текстов.

Отметим, что на момент проведения исследования выбранные модели не поддерживали прямой загрузки документов и не были способны переходить по внешним ссылкам на отобранные публикации, а также испытывали сложности при обработке больших объёмов информации, передаваемой в рамках одного запроса. В этой связи было принято решение отказаться от прямого использования полных текстов публикаций и прибегнуть к отбору и предварительной подготовке ключевых фрагментов информации из отобранных статей для передачи моделям в составе запроса.

Материалом исследования послужил корпус из 100 случайно отобранных научных публикаций, находящихся в открытом доступе и поровну представляющих русскоязычный и англоязычный академический дискурс. В выборку вошли статьи по различным исследовательским направлениям (гуманитарным и техническим), что обеспечило разнообразие тематик для проверки универсальности моделей и/или возможных дисциплинарных предпочтений. Для каждой статьи были подготовлены краткие резюме по ключевым разделам (введение, методы, результаты, выводы). Зачем данная информация предоставлялась моделям в качестве основы для генерации аннотации. Подобное решение позволяет имитировать ситуацию, при которой модель ассирирует автору, уже имеющему готовый текст исследования и желающему ускорить процесс подготовки публикации. Отобранные исследования, а также полученные в ходе работы результаты генерации, составили «нейрокорпус», доступный для ознакомления и верификации полученных результатов [\[4\]](#).

Этап 1: zero-shot генерация аннотаций

На первом этапе каждой модели для каждой статьи был задан стандартизованный запрос, включающий название статьи, указание написать аннотацию заданного объёма (до 250 слов) с перечислением необходимых структурных элементов (проблема, цель, актуальность, методы, результаты исследования), указание о необходимости соблюдения требований научного стиля, а также подготовленный фрагмент содержания работы в формате IMRaD. Ниже приведён пример шаблона запроса для аннотаций на русском и английском языках:

«Я пишу научную статью на тему [краткое описание темы]. Помоги мне написать аннотацию к данной статье на русском языке. В аннотации должна быть указана

проблема исследования, цель и актуальность работы, ход исследования (включающий выполняемые задачи и применяемые методы), результаты исследования. Аннотация должна быть написана с учётом особенностей научного стиля речи русского языка одним абзацем объёмом до 250 слов. Вот некоторые фрагменты работы, которые содержат необходимую информацию об исследовании. [текст краткого содержания статьи в соответствии со структурой IMRaD]».

"I'm in the process of writing a research paper titled [краткое описание темы]. Please help me write an abstract for it. This should concisely describe the research problem, objectives and relevance, methodology (including steps taken and methods used), and results in a single paragraph, following the conventions of academic style, and not exceeding 250 words. Here are some parts of my research that contain all the necessary details. [текст краткого содержания статьи в соответствии со структурой IMRaD]"

Каждая модель получила идентичный по структуре и объёму запрос, а каждый диалог производился в отдельном чате, чтобы исключить влияние предыдущих ответов на поведение моделей. Таким образом, в результате zero-shot генерации было получено 400 аннотаций (по 1 на каждую статью от 4 моделей), который затем были проанализированы на соответствие жанровым требованиям и сравнивались между собой для выявления характерных черт генерации рассматриваемых моделей.

Отметим, что указание отобранных работ как собственных в данных запросах приводится для моделирования реальной ситуации, в которой авторы рассматриваемых работ могли бы обратиться к языковым моделям на этапе подготовки статей к публикации, а также для упрощения запроса и процесса генерации, не являясь претензией на авторство оригинальных публикаций.

Этап 2: итеративное улучшение (итеративный промпting)

На втором этапе для каждой из моделей проводилась доработка ранее полученных аннотаций посредством уточняющих запросов. В ходе анализа текстов, полученных при zero-shot генерации, были выделены следующие распространённые недостатки, на устранение которых были направлены последующие запросы:

- Стилевые и терминологические отклонения от норм академического дискурса.
- Логические несоответствия или размытость структуры.
- Избыточная информация, перегружающая аннотацию второстепенными деталями, либо, наоборот, опущение важных сведений.
- Для русскоязычных текстов — влияние стиля англоязычного дискурса.

Уточнённые промпты формулировались индивидуально для каждой модели с учётом присущих ей недостатков. Например, для модели ChatGPT, которая продемонстрировала склонность к генерации чрезмерно подробных описаний, дополнительный запрос акцентировал внимание на достижении лаконичности и устранил второстепенных деталей (*«Не мог бы ты переработать текст аннотации, сделать его более стройным и менее детализированным?»*); для Gemini — требование придать тексту более строгий академический характер (*«Не мог бы ты переработать текст аннотации и сделать его более стройным?»*); для Mistral и Llama — просьба повысить степень строгости текста и улучшить качество изложения для повышения степени терминологичности (*«Не мог бы ты переработать текст аннотации и сделать его более стройным, строгим и академичным?»*). Формат итеративного взаимодействия предполагал, что модели видят ранее

сгенерированную аннотацию (в контексте диалога) и просьбу по её доработке. В результате каждая модель генерировала новые версии аннотаций для всех 100 работ. Полученные тексты были сопоставлены с исходными (zero-shot) вариантами, что позволило оценить степень улучшения и характер изменений.

Zero-shot промптинг: сравнительный анализ моделей

Анализ аннотаций, полученных от моделей в режиме zero-shot генерации, подтвердил, что все четыре инструмента в целом успешно справляются с соблюдением ожидаемой структуры научной аннотации и отражением основных элементов исследования — во всех случаях модели указывают необходимую ключевую информацию о каждом этапе работе, что свидетельствует о наличии у них понимания жанрового шаблона аннотации, вероятно усвоенного при обучении на массивах научных текстов. Тем не менее, полученные результаты позволяют выявить заметные стилистические и содержательные различия в полученных текстах аннотаций.

Модель **ChatGPT** продемонстрировала тенденцию к максимально подробному изложению и высокой степенью детализации. Сгенерированные ею аннотации, как правило, оказываются наиболее содержательными по объёму (в некоторых случаях приближаясь к заданному ограничению в 250 слов, хотя и не нарушая его) и содержат развёрнутое описание как целей, так и методов и результатов исследования — например, в некоторых случаях модель может предлагать необоснованно детализированные рассуждения по отдельным выводам (см. Таблицу 1). Помимо этого, ChatGPT отличается детальным перечислением применяемых методик, иногда включая в текст аннотации даже те аспекты, которые не играют первостепенной роли — например, конкретные примеры, инструменты или приёмы, которые могут вводиться как в формате полноценного предложения, так и в скобках внутри более содержательных фрагментов текста, что приводит превышению объёма сегмента, посвящённого описанию методов (см. Таблицу 1). Вместе с тем представляется интересным, как модель демонстрирует соблюдение требуемой структуры аннотации, избегая при этом эксплицитного указания некоторых из аспектов, например, актуальности, демонстрируя адаптацию под особенности конкретной работы. Аналогичный подход модель демонстрирует и при генерации аннотаций на английском языке, сохраняя высокую степень информативности и терминологичности предлагаемых текстов, которые, несмотря на следование структуре IMRaD и строгий академический стиль изложения с использованием соответствующих клише, содержат развёрнутые примечания о предпосылках или контексте исследования и подробное изложение выделенных по итогам исследования стратегий (см. Таблицу 3). С одной стороны, рассматриваемый подход обеспечивает высокую информативность — читатель получает максимум сведений о проделанной работе; с другой стороны, указание второстепенных аспектов исследования и включение в текст аннотации конкретной информации об отдельных фрагментах полученных результатах смещает акцент с ключевых выводов работы. В то же время стилистически тексты ChatGPT соответствуют академическому регистру: модель активно использует релевантные академические клише, соблюдает объективный тон и корректно вводит терминологию, относящуюся к аннотируемой работе. Значимым положительным наблюдением является также отсутствие у аннотаций ChatGPT фактических искажений: благодаря тому, что модели был предоставлен контекст статьи, она не выходила за рамки заданной информации и не добавляла вымышленных сведений. В целом, zero-shot аннотации от ChatGPT можно охарактеризовать как полноинформативные, однако в некоторых случаях перегруженные второстепенной информацией и требующие соответствующей правки автором.

Модель **Gemini**, напротив, проявила склонность к более компактному изложению работ. Аннотации, предложенные Gemini, чаще оказывались несколько короче среднего объёма и фокусировались на ключевой информации, избегая излишней детализации. Так, для большинства статей модель предлагала более лаконичные формулировки проблемы и цели исследования, указывала основную методологию (избегая изложения отдельных метода или представляя их в виде обобщённых классов) и описание результатов, не углубляясь в перечисление отдельных этапов, числовых показателей и т.д. (см. Таблицу 3; модель частично опускает информацию об объёме материала). Вместе с тем стиль Gemini вне зависимости от языка генерации отличает акцентирование внимания на новизне исследования и практической применимости его результатов, которые эксплицитно и подробно излагаются моделью в завершающей части текста и раскрываются даже в тех случаях, когда полученные выводы не представляются в подобном свете в исходном запросе (см. Таблицу 2; модель также два раза подчёркивает актуальность). Помимо этого, в аннотациях также проявляется стремление модели к повышению стройности изложения за счёт использования менее строгих и сложных формулировок по сравнению с другими моделями, однако с сохранением свойственных научному стилю особенностей повествования. При этом отмечается, что общий уровень академичности и строгости предлагаемых аннотаций на английском языке в некоторых случаях превосходит уровень академичности и строгости, которого придерживается модель при генерации на русском языке (см. Таблицу 4). Несмотря на подобные тенденции, структура аннотаций Gemini остаётся логичной, а все ключевые части (проблема, цель, методы, результаты) чётко выделяются и в большинстве случаев вводятся эксплицитно с помощью соответствующих клише. Модель демонстрирует высокую связность текста, плавно переходя от одной части к другой, однако в некоторых случаях проявляет склонность к опущению отдельных фрагментов (например, актуальности) или методик, что может снижать содержательность аннотации (см. Таблицу 4). Тем не менее, модель не допускает фактических ошибок или искажений в предлагаемых аннотациях, а подобные опущения зачастую оказываются обусловлены либо недостаточной релевантностью подобной информации, либо стремлением модели к включению наиболее ценной информации о результатах работы и их значимости в академическом или практическом контексте.

Mistral занимает промежуточную позицию по сравнению с другими рассматриваемыми моделями. По уровню детализации её аннотации сопоставимы с текстами, предлагаемыми ChatGPT: модель также старается раскрыть все аспекты исследования, однако, в отличие от остальных моделей, часто включает формулировки, близкие по содержанию к формулировкам из первоначального запроса. Для модели характерен более алгоритмичный характер организации текста, что также находит отражение и в качестве генерируемых текстов, выдержаных в сугубо нейтральном стиле. При этом Mistral стремится сохранить форму материала первоисточника, часто дословно воспроизводя ключевые фрагменты из исходного запроса; однако специализированную лексику модель в ряде случаев заменяет более общими, семантически эквивалентными номинациями, тем самым снижая терминологическую точность текста. Модель также демонстрирует строгое следование обозначенной в исходном запросе структуре «проблема > цель > методы > результаты», оформляя переходы между ними с помощью стандартных клишированных конструкций, что обеспечивает безошибочное включение всех обязательных элементов, однако создаёт эффект шаблонности и нарушает гибкость изложения (см. Таблицы 1, 2). В английских аннотациях предлагаемая структура построения аннотации сочетается с более свободным синтаксисом: модель использует более разнообразные конструкции и обороты, объединяя различные сегменты

(например, проблему и актуальность) в рамках одной конструкции и зачастую избегая эксплицитной формулировки цели, что отвечает требованиям информационной насыщенности англоязычного академического дискурса и соответствует формату IMRaD (см. Таблицы 3, 4). Тем не менее, тексты, предлагаемые моделью, отличаются достаточной связностью и точностью оформления и не содержат явного нарушения научного стиля. К стилистическим недостаткам можно отнести отмеченную повторяемость типовых конструкций, свидетельствующую о чрезмерной шаблонности генерации — модель склонна использовать однотипные клише в различных аннотациях (например, оборот «*В статье рассматривается / Статья рассматривает...*» встречается почти в каждом тексте, предложенном моделью).

В противоположность остальным моделям, **Llama** ориентируется на лаконичность и простоту формы — аннотации данной модели в ряде случаев оказываются короче и содержательно проще текстов, предлагаемых другими моделями. Сгенерированные ею аннотации, хотя и соответствуют логике IMRaD, отличаются более простым изложением: исследование описывается нейтральным, понятным языком с минимальной экспрессией, однако модель стремится избегать устоявшихся академических оборотов, часто заменяя их более простыми эквивалентами (см. Таблицы 1-4; в русских аннотациях простота изложения выделяется особенно ярко: **1)** «...которая является ключевым навыком для обеспечения качества перевода», «включающих упражнения от простых, таких как разработка собственного набора символов, до сложных, включающих перевод реальных аудиоматериалов»; **2)** «...которые в результате исторических и лингвистических изменений вошли в профессиональную сферу кинематографа и анимации», «В частности, это видно на примере сокращения слова «cartoon» до «toon» в конце XX века»). В ряде случаях модель демонстрирует стремление к достижению компактности изложения за счёт опущения отдельных сегментов аннотации — например, актуальности — или избегания их эксплицитной формулировки за счёт выражения иными способами: например, указывая цель исследования через представление темы работы или актуальность посредством указания значимости рассматриваемой проблемы (см. Таблицу 2). Вместе с этим модель зачастую прибегает к опущению методов (см. Таблицу 1) или их редукции до единичного термина или обобщённых классов с минимальной конкретизацией второстепенных параметров (см. Таблицу 2-4). Подобный подход с одной стороны обеспечивает компактность текста, с другой — не всегда удовлетворяет жанровым требованиям и приводит к снижению информативности аннотации. Стилистические отклонения в аннотациях от **Llama** также проявляются ярче, чем у других моделей. Во-первых, стремясь сократить текст, модель зачастую объединяет несколько аспектов в одном сложносочинённом предложении, что снижает чёткость структуры изложения. Во-вторых, упрощение терминологии в некоторых случаях приводит к очевидным стилистическим нарушениям, когда модель заменяет ключевые понятия исследования более общими формулировками. Тем не менее, следует подчеркнуть, что несмотря на отмеченное стремление к сокращению объёма аннотации, предлагаемые моделью тексты в целом содержат все основные разделы исследования, а стиль их изложения в большинстве случаев соответствует академическому регистру, однако реализуемому за счёт более простых языковых средств.

ChatGPT	<p>В статье рассматривается проблема обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) как важного компонента подготовки специалистов в области устного перевода. УПС рассматривается как ключевой инструмент для повышения эффективности перевода, снижения когнитивной нагрузки и минимизации потери информации. Целью исследования</p>
----------------	--

	<p>является разработка и апробация методов обучения УПС, направленных на улучшение навыков последовательного перевода. В ходе работы были выполнены задачи по созданию поэтапных упражнений, которые включают как простые техники (разработка собственного набора символов), так и более сложные (перевод реальных аудиоматериалов, кодировка предложений с использованием сокращений и символов). Применялись методы анализа и практических упражнений с аудио- и видеоматериалами для развития навыков перевода на слух и фиксации ключевых слов. Результаты исследования показали, что использование предложенных методов способствует успешному освоению УПС студентами, улучшая их способность к быстрому и точному переводу, а также к эффективному структурированию информации в процессе записи. В статье также представлены основные принципы УПС, такие как использование смешанного языка и оптимизация расположения текста, а также подчеркнута важность индивидуального подхода в обучении для адаптации техник под особенности восприятия каждого студента.</p>
Gemini	Статья посвящена актуальной проблеме обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) в рамках подготовки специалистов устного последовательного перевода. Целью исследования является разработка эффективной методики обучения УПС, способствующей развитию навыков быстрого и точного фиксирования устной речи с целью последующего воспроизведения на другом языке. Актуальность исследования определяется возрастающей потребностью в высококвалифицированных переводчиках, способных работать в динамичных условиях международного общения. В ходе исследования были проанализированы существующие подходы к обучению УПС, разработаны и апробированы практические упражнения, направленные на формирование у студентов навыков использования символов, аббревиатур и структурных элементов для записи ключевой информации. Результаты исследования показали, что систематические тренировки, включающие работу с различными типами текстов и аудиоматериалов, способствуют повышению эффективности усвоения студентами принципов УПС и формированию индивидуального стиля записи. Разработанные методические рекомендации могут быть использованы в процессе обучения устному переводу в вузах и языковых центрах.
Mistral	В статье рассматривается проблема обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) на занятиях по устному переводу. Цель исследования – разработка и внедрение эффективных методик обучения УПС, направленных на улучшение качества перевода за счет снижения когнитивной

	<p>нагрузки и минимизации потери информации. Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения профессиональных навыков переводчиков в условиях растущего спроса на качественный устный перевод. В ходе исследования были выполнены следующие задачи: анализ существующих методик обучения УПС, разработка поэтапных упражнений для обучения, включая создание собственного набора символов и перевод реальных аудиоматериалов, а также оценка эффективности предложенных методик. Исследование показало, что поэтапные упражнения, включающие фиксацию ключевых слов, кодировку предложений и работу с аудио- и видеоматериалами, положительно влияют на восприятие УПС студентами и способствуют выработке универсальных навыков, таких как использование символов, аббревиатур и структурирование записей. В статье также приводятся конкретные принципы УПС, включая использование смешанного языка, фиксацию прецизионной информации и оптимизацию расположения текста на странице. Обсуждение результатов подчеркивает важность индивидуального подхода к обучению УПС, что позволяет создать более гибкую и эффективную систему записи, адаптированную под особенности восприятия и мышления каждого студента.</p>
Llama	<p>В статье исследуется проблема эффективного обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) на занятиях по устному переводу, которая является ключевым навыком для обеспечения качества перевода. Целью исследования является разработка и апробация поэтапных методов обучения УПС, включающих упражнения от простых, таких как разработка собственного набора символов, до сложных, включающих перевод реальных аудиоматериалов. Актуальность работы обусловлена необходимостью имитации реальных условий перевода и снижения когнитивной нагрузки на переводчика. В ходе исследования были выполнены задачи по разработке и апробации методов обучения УПС, включая фиксацию ключевых слов, кодировку предложений с использованием сокращений и символов, а также упражнения с аудио- и видеоматериалами. Результаты исследования показали положительное влияние предложенных методик на восприятие УПС студентами и выработку универсальных навыков, таких как использование символов, аббревиатур и структурирование записей. Исследование также подчеркивает важность индивидуального подхода к развитию навыков УПС, что позволяет создать более гибкую и эффективную систему записи, подходящую конкретному переводчику.</p>

Таблица 1. Примеры аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе «Обучение универсальной переводческой скорописи на занятиях по устному

переводу».

ChatGPT	<p>В статье рассматривается процесс переосмыслиния и терминологизации лексем «cartoon» и «gag», которые в результате исторических и лингвистических изменений вошли в профессиональную сферу кинематографа и анимации. Основная цель исследования — проанализировать эволюцию значений этих лексем и их переход из общеупотребительной лексики в специализированные термины. Актуальность работы обусловлена необходимостью понимания механизмов формирования профессиональной терминологии в контексте развития анимационной и кинематографической индустрий. В ходе исследования использованы методы историко-семантического анализа, включая изучение процессов заимствования, метафоризации и метонимии. Анализ показал, что лексема «cartoon» прошла путь от обозначения «рисунка на картоне» до термина, обозначающего анимационные мультфильмы, а «gag», изначально означавшая «кляп», трансформировалась в термин для «комического трюка» в театре и кинематографе. Результаты исследования подтверждают, что такие изменения происходят в ответ на потребности профессиональной лексики, что делает терминологизацию мотивированной и логически обоснованной. В частности, это видно на примере сокращения слова «cartoon» до «toon» в конце XX века. Работа демонстрирует, как лексика адаптируется к нуждам профессиональной коммуникации, отражая динамику и специфику кинематографической и анимационной индустрии.</p>
Gemini	<p>Статья посвящена анализу процесса переосмыслиния и терминологизации лексических единиц «cartoon» и «gag» в контексте развития кинематографии и анимации. Исследование направлено на выявление исторических и лингвистических механизмов, благодаря которым эти лексемы трансформировались из общеупотребительных слов в специализированные термины. Актуальность работы обусловлена возрастающим интересом к изучению динамики лексических систем и процессам терминообразования. В ходе исследования были проанализированы семантические трансформации лексем «cartoon» и «gag», с учетом таких процессов как заимствование, метафоризация и метонимия. Для анализа семантических изменений лексем были привлечены работы в области терминоведения, в частности, концепции В.М. Лейчика и С.В. Гринев-Гриневича. Результаты исследования показали, что лексема «cartoon» прошла значительную эволюцию значения от «рисунка на картоне» до обозначения анимационного фильма. Лексема «gag» также претерпела семантические изменения, перейдя от значения «кляп» к обозначению комического приема в</p>

	<p>театре и кино. Выявлено, что терминологизация этих лексем была обусловлена потребностями профессиональной коммуникации в сфере кинематографии и анимации. Таким образом, проведенное исследование позволяет проследить динамику семантических изменений лексем «cartoon» и «gag» и выявить закономерности процесса терминологизации в области кинематографии и анимации. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших исследований в области лексикологии, терминоведения и истории языка.</p>
Mistral	<p>В статье рассматривается процесс переосмыслиния и терминологизации лексем «cartoon» и «gag», которые в результате исторических и лингвистических изменений вошли в терминологию кинематографа и анимации. Проблема исследования заключается в выяснении механизмов перехода этих слов из общеупотребительной лексики в профессиональную сферу. Цель работы — проанализировать семантические трансформации данных лексем и их адаптацию к потребностям профессиональной коммуникации. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания динамики лексических изменений в специализированных областях. Исследование включает анализ исторического развития значений лексем, процессов заимствования, метафоризации и метонимии, опираясь на работы в области терминоведения, в частности, подходы В.М. Лейчика и С.В. Гринев-Гриневича. В ходе исследования выполнены задачи по изучению семантических трансформаций лексем и их адаптации к профессиональной лексике. Результаты показывают, что лексема «cartoon» прошла эволюцию от «рисунка на картоне» до термина для обозначения анимационных мультфильмов, а лексема «gag» — от «кляпа» до «комического трюка» в театре и кинематографии. Эти изменения подстраиваются под потребности профессиональной лексики, делая терминологизацию мотивированной и прозрачной.</p>
Llama	<p>В статье исследуется процесс переосмыслиния и терминологизации лексем "cartoon" и "gag", которые в результате исторических и лингвистических изменений вошли в терминологию кинематографа и анимации. Основная проблема исследования заключается в понимании механизмов перехода общеупотребительных слов в профессиональную сферу. Целью работы является анализ семантических трансформаций данных лексем с точки зрения их исторического развития, заимствования, метафоризации и метонимии, что делает актуальной задачу изучения мотивированности и прозрачности терминологизации. В ходе исследования применяются методы терминоведения, включая подходы В.М. Лейчика и С.В. Гринев-Гриневича. Результаты исследования показывают, что лексема "cartoon"</p>

	прошла эволюцию от значения "рисунок на картоне" до термина для обозначения анимационных мультфильмов, а лексема "gag" приобрела значение "комический трюк" в театре и кинематографии. Исследование демонстрирует, как лексика адаптируется к нуждам профессиональной коммуникации, подчеркивая мотивированность и прозрачность терминологизации слов, таких как "cartoon" и "gag".
--	---

Таблица 2. Примеры аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе «К вопросу о переосмыслинии и терминологизации лексических единиц *cartoon*, *gag*».

ChatGPT	This study investigates how a teacher in a linguistically diverse Grade 4 classroom uses discursive strategies to make literary language accessible to students, with a focus on the complex picture book <i>The Legend of Sally Jones</i> . In the context of Nordic curricula, which often prioritize literacy over literary engagement, the paper explores the relationship between language and literature in educational settings. A qualitative approach was employed, analyzing 12 lessons through 10 hours of audio recordings and field notes. Data were examined using Systemic Functional Linguistics (SFL) and Legitimation Code Theory (LCT), focusing on discursive strategies and semantic shifts. The findings identified five key categories of strategies: expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answer strategies. Expansive strategies, such as paraphrasing and contextualizing literary language, were most common, enabling semantic shifts that made abstract or specialized terms more accessible while maintaining their integrity. Reductive strategies, though less frequent, simplified complex language but risked reducing the text's semantic richness. The study highlights the potential of these strategies to bridge disciplinary and everyday language, emphasizing the importance of balancing language development with literary engagement, particularly in multilingual classrooms. These findings suggest that thoughtful use of discursive strategies can support both language acquisition and literary appreciation in linguistically diverse educational contexts.
Gemini	This study investigates how a teacher in a linguistically diverse Swedish Grade 4 classroom employs discursive strategies to make the complex picture book " <i>The Legend of Sally Jones</i> " accessible. Drawing on Systemic Functional Linguistics and Legitimation Code Theory, the qualitative study analyzed 12 read-aloud lessons using audio recordings and field notes. Five key strategies emerged: expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answering. Expansive strategies, such as paraphrasing and

	<p>contextualization, proved most effective in facilitating understanding of literary language without compromising its integrity. The study underscores the crucial role of discursive strategies in fostering both language development and literary appreciation in multilingual classrooms, while cautioning against excessive simplification that may diminish the richness of the text.</p>
Mistral	<p>This study investigates the discursive strategies employed by a teacher in a linguistically diverse Swedish Grade 4 classroom to make the literary language of <i>The Legend of Sally Jones</i> accessible to students. Given the Nordic curricula's emphasis on literacy over literary engagement, this research aims to bridge the gap between language and literature in educational contexts. Using a qualitative approach, the study analyzed 12 lessons of read-aloud sessions, comprising 10 hours of audio recordings and field notes. Systemic Functional Linguistics (SFL) and Legitimation Code Theory (LCT) were used to examine discursive strategies and semantic shifts, with a focus on addressing the needs of second-language learners. Five categories of strategies were identified: expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answer strategies. Expansive strategies, which involved paraphrasing or adding context, were most frequent and effective in fostering semantic shifts that made abstract or specialized terms relatable. The findings highlight the potential of these strategies to enable access to complex literary texts, maintaining semantic integrity while simplifying understanding, and underscore the importance of balancing language development with literary appreciation in multilingual classrooms.</p>
Llama	<p>This study examines how a teacher in a linguistically diverse Swedish Grade 4 classroom employs discursive strategies to facilitate access to literary language, with a focus on <i>The Legend of Sally Jones</i>. The qualitative research, based on 12 lessons and 10 hours of audio recordings, utilizes Systemic Functional Linguistics and Legitimation Code Theory to analyze the teacher's strategies and their impact on student engagement. The findings identify five key strategies: expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answer approaches. The results show that expansive strategies, which paraphrase or add context without altering meaning, are most frequently used and effective in creating semantic shifts that make complex terms relatable. The study highlights the importance of balancing language development with literary appreciation, particularly in multilingual classrooms, and underscores the potential of discursive strategies to enable access to complex literary texts, ultimately informing pedagogical practices that promote inclusive and engaging literary education.</p>

Таблица 3. Примеры аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе "Joining the adventures of Sally Jones – Discursive strategies for providing access to literary language in a linguistically diverse classroom".

ChatGPT	This paper explores the integration of artificial intelligence (AI) into educational contexts to foster 21st-century skills, such as creativity, critical thinking, problem-solving, and computational thinking. It examines emerging AI technologies, including virtual reality (VR), augmented reality (AR), and intelligent tutoring systems (ITS), and their role in supporting behavioral development and enhancing learning. A systematic literature review, conducted following the PRISMA protocol, was used to analyze studies published between 2018 and 2023 across PsycINFO, Scopus, and Web of Science. The research findings reveal that computational thinking is increasingly incorporated into school curricula, particularly in Northern Europe, although its adoption is uneven. AI tools have been shown to enhance creativity and problem-solving, with computational creativity systems fostering students' creative and lateral thinking. Additionally, AI-driven systems like metacognitive feedback tools are found to improve critical thinking and decision-making. Despite AI's transformative potential, challenges such as inconsistent implementation across regions and ethical concerns are noted. The study emphasizes the importance of lifelong learning for educators and calls for further research to overcome the practical and ethical barriers to AI integration in education.
Gemini	This research investigates the impact of Artificial Intelligence (AI) on human behavioral development within educational settings, focusing on the acquisition of 21st-century skills such as creativity, critical thinking, and computational thinking. Employing a systematic literature review guided by the PRISMA protocol, the study analyzed research articles published between 2018 and 2023 from databases like PsycINFO, Scopus, and Web of Science. Key findings reveal the potential of AI-powered tools, including virtual reality (VR), augmented reality (AR), and intelligent tutoring systems (ITS), to enhance student learning by fostering computational thinking, creativity, and critical problem-solving. While the integration of AI in education offers significant opportunities, the study highlights the need for equitable access, teacher training, and addressing ethical considerations. The research underscores the importance of a competency-based approach to education that leverages AI to cultivate essential skills for navigating an increasingly complex and technologically driven world.
Mistral	This research paper investigates the integration of artificial intelligence (AI) in educational contexts to promote 21st-century skills, including creativity, critical thinking, problem-

	<p>solving, and computational thinking. The study underscores the shift from a knowledge-based to a competence-based educational approach, facilitated by AI applications such as virtual reality (VR), augmented reality (AR), and intelligent tutoring systems (ITS). A systematic literature review, guided by the PRISMA protocol, was conducted across PsycINFO, Scopus, and Web of Science, focusing on articles published between 2018 and 2023. The review identified the growing integration of computational thinking in school curricula, particularly in Northern Europe, though adoption remains uneven. AI tools, including computational creativity systems and co-creative approaches, were found to enhance students' creative thinking, problem-solving, and lateral thinking capabilities. Additionally, AI-driven systems, such as metacognitive feedback tools, demonstrated potential in improving decision-making and problem-solving skills. The findings highlight the transformative potential of AI in education but also reveal challenges such as inconsistent implementation and ethical concerns. The study concludes by emphasizing the need for lifelong learning for educators and calls for further research to address ethical and practical barriers.</p>
Llama	<p>This study explores the integration of artificial intelligence (AI) in educational contexts to foster 21st-century skills, including creativity, critical thinking, problem-solving, and computational thinking. Adopting a systematic literature review methodology guided by the PRISMA protocol, the research examines the role of AI-driven systems, such as virtual reality, augmented reality, and intelligent tutoring systems, in supporting behavioral development and learning. The review of articles published between 2018 and 2023, analyzed using Connected Papers software, reveals that AI can enhance computational thinking, creativity, and critical thinking skills in students. The findings show that computational thinking is increasingly integrated into curricula, AI tools can foster creativity, and AI-driven systems can improve critical thinking and problem-solving skills. The study highlights the transformative potential of AI in education, but also underscores challenges such as inconsistent implementation and ethical concerns, emphasizing the need for lifelong learning for teachers and further research to address these barriers. Overall, this research contributes to the understanding of AI's role in fostering new skills and competences in educational contexts, with implications for policy, practice, and future research.</p>

Таблица 4. Примеры аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе "*Artificial intelligence and human behavioral development: A perspective on new skills and competences acquisition for the educational context*".

Сравнение межъязыковых особенностей генерации показало, что модели в целом

успешно адаптируются под нормы академического стиля соответствующего языка. Так, при генерации аннотаций на русском языке, все модели предлагают тексты в преимущественно безличной манере или с помощью страдательных конструкций, тогда как аннотации на английском языке, помимо страдательных оборотов, также содержат активный субъект, которым выступают либо авторы исследования (коллективное местоимение *we*), либо само исследование (*paper/research/study*), что соответствует практике англоязычных авторов. Вместе с отметим отмечаются и различия в соблюдении указанной в запросе структуры: в большинстве случаев модели строго следуют особенностям организации текста аннотации, придерживаясь преимущественно эксплицитного обозначения всех аспектов исследования при генерации на русском языке и прибегая к импликации отдельных фрагментов – таких как цель или актуальность – в предлагаемых англоязычных аннотациях, что соответствует сложившейся практике. Данные наблюдения свидетельствуют, что модели владеют контрастивной риторикой двух языков и способны переключаться между ними, хотя также отмечается, что во многих случаях модели проявляют склонность к переносу стилистических шаблонов англоязычного академического дискурса в русский текст. Можно констатировать, что даже без дополнительных подсказок (примеров или правок) большие языковые модели в целом способны генерировать достаточно корректные аннотации к научным работам. При этом каждая модель демонстрирует собственные стилистические особенности генерации, наблюдающиеся системно и отражающие различный подход моделей к подаче материала.

Итеративный промптинг: повышение качества генерации

Последующий итеративный промптинг, предполагающий отправку моделям дополнительного запроса с просьбой о доработке текста аннотации и устраниении отмеченных недостатков, позволил получить скорректированные версии исходных аннотаций и продемонстрировал, что данный метод взаимодействия позволяет добиться повышения лингвостилистического качества текстов в соответствии с обозначенными целями корректировки.

Модель **ChatGPT** демонстрирует способность значительно оптимизировать структуру и содержание предложенных аннотаций в ответ на уточняющий запрос, устраняя или сокращая нерелевантные фрагменты текста, а также повышая общую стройность и связность текста при сохранении особенностей научного стиля и значительном уменьшении объёма аннотации. Так, если в исходный текст аннотации на русском языке был включён подробный перечень частных задач исследования, после итеративного уточнения данный перечень преобразовывался в обобщённую формулировку, подчёркивающую основное направление работы (см. Таблицу 5). При доработке аннотаций к работам на английском языке модель вносит незначительные улучшения, способствующие повышению стройности текстов и уделяет внимание улучшению структуры и снижению сложности синтаксиса без ущерба академичности и терминологической точности. В частности, в отдельных фрагментах модель устраняет формальные переходы и заменяет сложные предложения более краткими и чёткими конструкциями (см. Таблицу 7). При этом модель верно идентифицирует более и менее ценные аспекты текста аннотации, сохраняя ключевые фрагменты первоначального текста или внося в них лишь незначительные исправления, не приводящие к смысловым изменениям. Таким образом, аннотации от ChatGPT, полученные в ответ на уточняющий запрос, в целом демонстрируют большую степень соответствия стилю научной аннотации и устранение избыточной детализации.

Модель **Gemini** при последующем обращении также вносит качественные изменения в первоначальный результат генерации. Дополнительный промпт, предписывающий доработать текст аннотации, позволяет добиться изменения объёма текста при сохранении свойственной текстам модели высокой степени ясности и связности изложения. Примечательно, что для переработанных аннотаций на русском языке характерно преимущественно снижение объёма текста (см. Таблицу 5, 6), тогда как на английском языке в результате итеративной генерации модель увеличивает объём аннотаций за счёт более подробного раскрытия результатов и использования более распространённых предложений (см. Таблицу 7). При этом модель сохраняет характерную для её текстов высокую степень ясности и связности изложения и демонстрирует повышение логичности текста: дополнительный запрос мотивирует модель переструктурировать отдельные элементы текста, более явно разделять фрагменты работы друг от друга и более эксплицитно (в частности, за счёт соответствующих клише) выделять их в тексте аннотации (см. Таблицу 5). Помимо этого, уточняющий запрос позволяет добиться усиления нейтральности и строгости стиля, а также повышения терминологической насыщенности текстов (см. Таблицу 6) и устранения/упрощения сложных синтаксических конструкций без потери строгости научного стиля (см. Таблицы 7, 8). В то же время, несмотря на улучшения, отдельные аннотации сохраняют тенденцию к упрощению формулировок и ограниченность используемых конструкций, характерную для первоначальной генерации Gemini. Таким образом, итеративный промпting помогает Gemini добиться повышения информативности и строгости аннотации, устранив частные недостатки первоначальной версии.

Mistral при повторной генерации на русском языке показывает менее заметные изменения, но также вносит некоторые исправления в исходные варианты. Данная модель изначально строго следует шаблону построения аннотации, однако отправка итеративного запроса позволяет добиться незначительного повышения вариативности используемых конструкций. Кроме того, Mistral положительно отреагировала на требование повысить терминологическую точность, включая несколько более строгие и академически точные формулировки и заменяя упрощённые эквиваленты или популярные конструкции на более уместные в рамках академического дискурса (например, «войти» на «интегрироваться» — см. Таблицу 6). Вместе с этим отмечается более чёткое обозначение отдельных блоков аннотации, которые ранее могли представляться без эксплицитного перехода (см. Таблицы 5, 6). Ясность изложения, академичность и информативность аннотаций модели после итеративной генерации возросли, хотя в отдельных случаях сохранялась умеренная упрощённость формулировок и избыточная стандартизированность (см. Таблицу 6). Вместе с тем объём текстов и их структура не претерпевают значительных изменений, которые отмечаются у других моделей. Таким образом, итеративный промпting позволяет устранить стилистическую монотонность и упрощённость, выявленную в исходных результатах генерации.

Модель **Llama** в ответ на итеративный запрос на русском языке демонстрирует наиболее значительные изменения в качестве генерации, предлагая более объёмные, содержательные и терминологически точные тексты и включая в текст аннотации элементы, которые могли быть опущены прежде (см. Таблицу 5). В переработанных вариантах отмечается восстановление отсутствующих в исходном тексте фрагментов, а также более развёрнутое описание результатов с указанием полученных выводов и/или значимости работы. Стилистически аннотации Llama также приблизились к академическому стилю и в большей степени опираются на релевантные клише и терминологию (например, «предпринимается попытка», «интегрироваться», «в

историческом разрезе»; см. Таблицу 6). Таким образом, итеративный подход помогает преодолеть главный недостаток Llama — лаконичность и простоту изложения. Однако следует отметить, что по сравнению с другими моделями, Llama может допускать нарушения структуры аннотации: например, повторяя схожую информацию в различных разделах текста.

Примечательно, что при повторной генерации на английском языке модели **Mistral** и **Llama** демонстрируют во многом схожий подход, выраженный в минимальных изменениях исходного текста. Обе модели сводят преобразования к замене отдельных лексических единиц и конструкций на равнозначные в рамках академического дискурса, что в целом способствует незначительному улучшению стройности текстов без заметного изменения их содержания, структуры или академичности. Тем не менее подобный подход позволяет исследователю рассмотреть альтернативные формулировки и сделать осознанный выбор из наиболее удачных вариантов (см. Таблицы 7, 8).

ChatGPT	<p>В статье исследуется проблема обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) как важного инструмента в подготовке специалистов для устного перевода. УПС помогает снизить когнитивную нагрузку и минимизировать потерю информации при последовательном переводе. Целью работы является разработка эффективных методов обучения УПС, направленных на улучшение навыков перевода. В рамках исследования были предложены поэтапные упражнения, включая разработку символов и кодировку предложений, а также использование аудио- и видеоматериалов для тренировки перевода на слух. Результаты исследования показывают, что предложенные методики способствуют улучшению восприятия и освоения УПС студентами, развивая их способности к быстрому и точному переводу, а также к эффективному структурированию информации. В статье также обозначены ключевые принципы УПС, такие как использование смешанного языка и оптимизация записи. Подчеркивается, что обучение должно учитывать индивидуальные особенности восприятия студентов для повышения гибкости и эффективности использования УПС.</p>
Gemini	<p>Данная статья посвящена исследованию методик обучения универсальной переводческой скорописи (УПС), ключевому навыку для успешного осуществления устного последовательного перевода. Актуальность исследования обусловлена возрастающей потребностью в высококвалифицированных переводчиках, способных эффективно работать в условиях многоязычного общения. Целью работы является разработка и апробация эффективной методики обучения УПС, направленной на оптимизацию процесса фиксации и воспроизведения устной речи. В рамках исследования были проанализированы существующие подходы к обучению УПС и разработаны практические упражнения, включающие использование символов, аббревиатур и структурных элементов для записи</p>

	<p>ключевой информации. Результаты исследования показали, что систематическое применение разработанных методик способствует формированию у студентов индивидуального стиля записи, повышает эффективность усвоения принципов УПС и развивает навыки быстрого и точного фиксирования устной речи. Предложенные методические рекомендации могут быть использованы в процессе обучения устному переводу в вузах и языковых центрах.</p>
Mistral	<p>В статье исследуется проблема обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) на занятиях по устному переводу. Цель работы — разработка и внедрение эффективных методик обучения УПС, направленных на повышение качества перевода через снижение когнитивной нагрузки и минимизацию потери информации. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения профессиональных навыков переводчиков в условиях растущего спроса на качественный устный перевод. В ходе исследования были выполнены следующие задачи: анализ существующих методик обучения УПС, разработка поэтапных упражнений, включая создание собственного набора символов и перевод реальных аудиоматериалов, а также оценка эффективности предложенных методик. Применяемые методы включали фиксацию ключевых слов, кодировку предложений с использованием сокращений и символов, а также упражнения с аудио- и видеоматериалами для развития навыков перевода на слух. Результаты показали, что предложенные методики положительно влияют на восприятие УПС студентами и способствуют выработке универсальных навыков, таких как использование символов, аббревиатур и структурирование записей. В статье также приводятся конкретные принципы УПС, включая использование смешанного языка, фиксацию прецизионной информации и оптимизацию расположения текста на странице. Обсуждение результатов подчеркивает важность индивидуального подхода к обучению УПС, что позволяет создать более гибкую и эффективную систему записи, адаптированную под особенности восприятия и мышления каждого студента.</p>
Llama	<p>В статье исследуется проблема эффективного обучения универсальной переводческой скорописи (УПС) как ключевого компонента устного последовательного перевода. Основной целью исследования является разработка и апробация систематических методов обучения УПС, направленных на снижение когнитивной нагрузки и минимизацию потери информации при переводе. В ходе исследования были апробированы поэтапные методы обучения УПС, включающие упражнения от базового уровня (разработка собственного набора символов) до продвинутого (перевод реальных аудиоматериалов). Результаты</p>

	исследования демонстрируют положительное влияние предложенных методов на формирование у студентов универсальных навыков УПС, включая использование символов, аббревиатур и структурирование записей. Исследование подчеркивает важность индивидуального подхода к обучению УПС, обеспечивающего создание эффективной и гибкой системы записи, адаптированной к потребностям конкретного переводчика.
--	--

Таблица 5. Примеры обновлённых аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе «Обучение универсальной переводческой скорописи на занятиях по устному переводу».

ChatGPT	В статье рассматривается процесс переосмыслиния и терминологизации лексем «cartoon» и «gag», которые в результате исторических изменений приобрели новые значения в контексте кинематографа и анимации. Цель работы — исследовать механизмы трансформации этих слов, переходящих из общеупотребительной лексики в профессиональную сферу. Актуальность исследования заключается в необходимости изучения процессов формирования профессиональной терминологии в условиях развивающихся отраслей. В качестве методов использован анализ семантических изменений лексем, включая процессы метафоризации и метонимии. Результаты показали, что лексема «cartoon» трансформировалась от обозначения «рисунка на картоне» до термина для анимационного фильма, а «gag» прошла путь от «кляпа» до обозначения «комического трюка» в театре и кино. Эти изменения подтверждают, что терминологизация происходит в ответ на потребности профессиональной коммуникации, что делает её логически обоснованной и мотивированной.
Gemini	В статье исследуется процесс терминологизации лексем «cartoon» и «gag» в контексте развития кинематографа и анимации. Целью работы является анализ исторических и лингвистических механизмов, обусловивших трансформацию данных лексем из общеупотребительных в специализированные термины. Актуальность исследования определяется возрастающим интересом к изучению динамики лексических систем и процессов терминообразования в профессиональных сферах. В рамках исследования были проанализированы семантические изменения лексем «cartoon» и «gag» с опорой на методы историко-семантического анализа и терминоведения, включая концепции В.М. Лейчика и С.В. Гринев-Гриневича. Анализ охватывал процессы заимствования, метафоризации и метонимии, сыгравшие ключевую роль в трансформации значений. Результаты исследования демонстрируют, что лексема «cartoon» эволюционировала от значения «рисунок

	<p>на картоне» до термина, обозначающего анимационный фильм, а «gag» — от «кляпа» до комического приема в кино и анимации. Выявлено, что терминологизация этих лексем была мотивирована потребностями профессиональной коммуникации в сфере кинематографа и анимации. Данное исследование вносит вклад в понимание процессов адаптации общеупотребительной лексики к нуждам специализированного дискурса, демонстрируя, как семантические изменения лексем отражают развитие профессиональных областей.</p>
Mistral	<p>В статье исследуется процесс переосмыслиния и терминологизации лексем «cartoon» и «gag», которые в результате исторических и лингвистических изменений интегрировались в терминологию кинематографа и анимации. Проблема исследования заключается в анализе механизмов перехода данных слов из общеупотребительной лексики в профессиональную сферу. Цель работы — выявить семантические трансформации лексем и их адаптацию к потребностям профессиональной коммуникации. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания динамики лексических изменений в специализированных областях. В ходе исследования применялись методы исторического анализа, заимствования, метафоризации и метонимии, опираясь на труды в области терминоведения, включая подходы В.М. Лейчика и С.В. Гринев-Гриневича. Основные задачи включали изучение семантических трансформаций лексем и их адаптацию к профессиональной лексике. Результаты показали, что лексема «cartoon» эволюционировала от «рисунка на картоне» до термина для обозначения анимационных мультфильмов, а лексема «gag» — от «кляпа» до «комического трюка» в театре и кинематографии. Эти изменения обусловлены потребностями профессиональной лексики, что делает терминологизацию мотивированной и прозрачной.</p>
Llama	<p>В статье предпринимается попытка исследовать процесс переосмыслиния и терминологизации лексем "cartoon" и "gag", которые в результате исторических и лингвистических изменений интегрировались в терминологию кинематографа и анимации. Проблема исследования заключается в необходимости раскрытия механизмов трансформации общеупотребительных слов в профессиональную лексику. Целью исследования является анализ семантических трансформаций данных лексем в историческом разрезе, с учетом процессов заимствования, метафоризации и метонимии. Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения мотивированности и прозрачности терминологизации в профессиональной коммуникации. В ходе исследования применяются методы терминоведения,</p>

	опирающиеся на подходы В.М. Лейчика и С.В. Гриневича. Результаты исследования демонстрируют эволюцию лексем "cartoon" и "gag" и их адаптацию к потребностям профессиональной лексики, что подтверждает мотивированность и прозрачность терминологизации в данной области.
--	---

Таблица 6. Примеры обновлённых аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе «К вопросу о переосмыслении и терминологизации лексических единиц *cartoon, gag*».

ChatGPT	This paper examines how a teacher in a linguistically diverse Grade 4 classroom employs discursive strategies to facilitate access to literary language, using The Legend of Sally Jones as a case study. In the context of Nordic curricula, which tend to prioritize literacy over literary engagement, the research explores how teachers can mediate the complex language of literature to enhance understanding. Drawing on qualitative methods, the study analyzes 12 lessons through 10 hours of audio recordings and field notes. The analysis, informed by Systemic Functional Linguistics (SFL) and Legitimation Code Theory (LCT), focuses on the teacher's discursive strategies and the shifts in meaning they produce. Five key categories of strategies emerged: expansive strategies (such as paraphrasing and providing context to clarify literary language), reductive strategies (simplifying or omitting complex terms), cohesion-supporting strategies (enhancing text flow), text comprehension strategies (providing summaries or commentaries), and question-answer strategies (promoting interactive meaning-making). Expansive strategies were most prominent, fostering understanding without diminishing the semantic richness of the text. While reductive strategies were less frequent, they risked oversimplifying the material. The findings underscore the importance of balancing linguistic simplification with the preservation of literary complexity, highlighting how thoughtful discursive strategies can support both language development and literary appreciation in multilingual classrooms. This study contributes to our understanding of how to mediate complex texts for diverse learners, advocating for an approach that values both linguistic accessibility and the integrity of literary content.
Gemini	This study examines the discursive strategies a teacher utilizes to navigate the complexities of literary language within a linguistically diverse Swedish Grade 4 classroom, focusing on the picture book "The Legend of Sally Jones." Employing a qualitative approach, the research analyzed 12 read-aloud sessions through audio recordings and field notes, framed by Systemic Functional Linguistics and Legitimation Code Theory. The analysis revealed five distinct categories of strategies:

	<p>expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answer. Notably, expansive strategies, which involved paraphrasing and contextualization, proved most effective in bridging the gap between literary and everyday language, facilitating students' understanding without diminishing the text's semantic depth. While reductive strategies offered simplification, they risked flattening the narrative's richness. Ultimately, the findings highlight the critical role of thoughtful discursive practices in fostering both linguistic development and literary engagement, especially in multilingual educational settings, advocating for a balance that respects the integrity of complex texts.</p>
Mistral	<p>This study examines how a teacher in a linguistically diverse Swedish Grade 4 classroom employs discursive strategies to make the literary language of <i>The Legend of Sally Jones</i> accessible to all students. Addressing the Nordic curricula's prioritization of literacy over literary engagement, the research seeks to integrate language and literature more effectively in multilingual educational settings. Through a qualitative analysis of 12 read-aloud sessions, encompassing 10 hours of audio recordings and detailed field notes, the study identifies key strategies used to clarify specialized and literary language. Informed by Systemic Functional Linguistics (SFL) and Legitimation Code Theory (LCT), the analysis reveals five primary strategy categories: expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answer. Expansive strategies, such as paraphrasing and contextual additions, were found to be most prevalent and effective in facilitating semantic shifts that made complex terms understandable. The results underscore the value of these strategies in enabling access to intricate literary texts, preserving semantic richness while enhancing comprehension, and emphasize the necessity of balancing linguistic development with literary appreciation in diverse classrooms.</p>
Llama	<p>This qualitative study investigates the discursive strategies employed by a teacher in a linguistically diverse Swedish Grade 4 classroom to facilitate students' understanding of literary language, using <i>The Legend of Sally Jones</i> as a case study. Through a systematic analysis of 12 lessons, comprising 10 hours of audio recordings and field notes, informed by Systemic Functional Linguistics and Legitimation Code Theory, five key strategies were identified: expansive, reductive, cohesion-supporting, text comprehension, and question-answer approaches. The findings reveal that expansive strategies, which involve paraphrasing or adding context to complex literary language, are used most frequently and effectively, enabling students to engage with abstract and specialized terms. By exploring the teacher's strategies and their impact on student engagement, this study highlights the importance</p>

	of balancing language development with literary appreciation in multilingual classrooms, and demonstrates the potential of discursive strategies to promote inclusive and engaging literary education.
--	--

Таблица 7. Примеры обновлённых аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе "*Joining the adventures of Sally Jones – Discursive strategies for providing access to literary language in a linguistically diverse classroom*".

ChatGPT	This paper investigates the role of artificial intelligence (AI) in shaping the development of essential 21st-century skills—such as creativity, critical thinking, problem-solving, and computational thinking—within educational settings. It explores the potential of emerging AI technologies, including virtual reality (VR), augmented reality (AR), and intelligent tutoring systems (ITS), in supporting both cognitive and behavioral growth in learners. Using a systematic literature review guided by the PRISMA protocol, the research analyzes studies published between 2018 and 2023, sourced from databases such as PsycINFO, Scopus, and Web of Science. Key findings highlight the growing integration of computational thinking in school curricula, particularly in Northern Europe, although its adoption remains inconsistent across different regions. AI tools, such as computational creativity systems, have been shown to enhance students' creativity and problem-solving abilities, while metacognitive feedback mechanisms support the development of critical thinking and decision-making skills. Despite the promising potential of AI in education, the study also identifies challenges, including uneven implementation and ethical concerns. The research underscores the need for ongoing professional development for educators and calls for further investigation into the ethical and practical obstacles to AI adoption in educational contexts.
Gemini	This paper examines the evolving role of Artificial Intelligence (AI) in educational contexts, specifically its impact on cultivating 21st-century skills crucial for human behavioral development. Utilizing a systematic literature review, guided by the PRISMA protocol, research articles published between 2018 and 2023 were analyzed from PsycINFO, Scopus, and Web of Science, supplemented by Connected Papers software for network analysis. Findings indicate that AI applications, including VR, AR, and ITS, significantly contribute to the development of computational thinking, creativity, and critical problem-solving abilities. Notably, the integration of computational thinking into curricula varies across regions, while AI-driven tools demonstrate efficacy in enhancing creative and analytical capacities. Despite the transformative potential of AI in fostering a competence-based educational approach, challenges related to equitable implementation,

	<p>teacher training, and ethical considerations remain. This study underscores the necessity for ongoing research and a commitment to lifelong learning for educators to effectively navigate the integration of AI in shaping future educational paradigms.</p>
Mistral	<p>This research paper examines the role of artificial intelligence (AI) in fostering 21st-century skills within educational settings, focusing on creativity, critical thinking, problem-solving, and computational thinking. The study highlights the transition from knowledge-based to competence-based education, facilitated by emerging AI technologies such as virtual reality (VR), augmented reality (AR), and intelligent tutoring systems (ITS). Employing a systematic literature review following the PRISMA protocol, the research analyzed articles from PsycINFO, Scopus, and Web of Science published between 2018 and 2023. The findings reveal an increasing integration of computational thinking in curricula, particularly in Northern Europe, although adoption varies across regions. AI tools, including computational creativity systems and co-creative approaches, were found to significantly enhance students' creative and problem-solving abilities. Furthermore, AI-driven systems, such as metacognitive feedback tools, show promise in improving decision-making and problem-solving skills. Despite these advancements, the study identifies challenges such as inconsistent implementation and ethical considerations. It concludes by advocating for continuous professional development for educators and further research to address the identified barriers.</p>
Llama	<p>This study investigates the potential of artificial intelligence (AI) to enhance 21st-century skills in educational settings, with a focus on creativity, critical thinking, problem-solving, and computational thinking. Through a systematic literature review, guided by the PRISMA protocol and covering articles from 2018 to 2023, we examined the impact of AI-driven systems on behavioral development and learning. Our analysis reveals that AI can significantly enhance student skills, including computational thinking, which is increasingly being integrated into curricula, particularly in Northern Europe. Additionally, AI tools are shown to foster creativity, while AI-driven systems improve critical thinking and problem-solving skills. However, our findings also highlight challenges, such as inconsistent implementation and ethical concerns, underscoring the need for lifelong learning for teachers and further research to address these barriers. By exploring the role of AI in education, this study contributes to our understanding of its potential to support the acquisition of new skills and competences, with important implications for educational policy, practice, and future research.</p>

Таблица 8. Примеры обновлённых аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальной работе "*Artificial intelligence and human behavioral development: A perspective on new skills and competences acquisition for the educational context*".

Обобщая результаты второго этапа, можно утверждать, что итеративный промптинг позволяет повысить качество генерируемых аннотаций в большинстве рассмотренных случаев. В ряде случаев преобразования носят характер стилистических доработок, улучшающих общее качество выраженных идей и предоставляющих пользователю возможность выбора из более широкого числа вариантов потенциальных формулировок. Так, повторное обращение к модели с указанием конкретных доработок позволило:

- Сохранить уникальные сильные стороны каждой модели при устранении недостатков.
- Добиться более строгого соответствия жанровым стандартам: в переработанных аннотациях устраняется ряд стилистических отклонений и нарушений логики IMRaD.
- Улучшить ясность и стройность текстов за счёт устранения нерелевантных фрагментов информации и, наоборот, восполнения недостающих связующих элементов там, где они были опущены.

Следует подчеркнуть, что успех итеративного метода во многом зависит от содержания и формулировок подсказок, направляемых модели при дальнейшем взаимодействии. Конкретные указания, подчёркивающие недостатки, требующие исправления или доработки, способствуют корректной переработке исходного текста. Данный подход требует от пользователя понимания природы воспроизводимых языковыми моделями ошибок и умений их явно описать и демонстрирует последовательное улучшение качества генерации среди всех моделей.

Заключение

Проведённое исследование подтвердило возможность использования больших языковых моделей для автоматизации создания аннотаций к научно-исследовательским работам, а также выявило преимущества комплексной стратегии их использования. Прежде всего, сравнительный анализ четырёх языковых моделей (ChatGPT, Gemini, Mistral, Llama) показал, что каждая из них обладает достаточными способностями для воспроизведения жанровой формы аннотации и наполнения её релевантным содержанием на основе предоставленных данных об исследовании, что свидетельствует о высоком уровне развития современных генеративных систем и способности выполнять рутинную часть работы исследователя, связанную с написанием вспомогательных разделов статьи. Помимо этого, обнаруженные различия в стиле и степени детализации, присущие разным моделям, указывают на то, что выбор конкретной модели должен соотноситься с задачами автора.

Вместе с тем экспериментально подтверждена эффективность zero-shot генерации с помощью содержательного промпта, а также возможность улучшения качества результата первоначальной генерации посредством последующего уточняющего запроса. Так, единоразовый (zero-shot) запрос позволяет получить релевантный текст, в целом соответствующий стандартам академического дискурса. Однако в ряде случаев предлагаемые языковыми моделями аннотации могут обладать содержательными и/или стилистическими недостатками, исправления которых удается добиться при последующих запросах: проведённый эксперимент демонстрирует, что даже один цикл промптинга на основе выявленных недостатков способен повысить качество аннотации.

Однако, несмотря на полученный результат, применение генеративного ИИ при генерации аннотаций также сопряжено с рядом ограничений. Языковым моделям в некоторых случаях свойственна вероятность нарушения указанных пользователем требований или незначительно отклонение от них. Кроме того, модели могут неосознанно перенимать нежелательные паттерны (например, стилистические особенности англоязычного дискурса при генерации на русском языке), в том числе ошибки, присутствующие в обучающих данных. В этой связи использование подобных инструментов требует от исследователя внимательного отношения к сгенерированному тексту: автоматическую аннотацию следует рассматривать лишь как черновик, который нуждается в проверке и, возможно, доработке.

В заключение подчеркнём: большие языковые модели при надлежащем контроле могут стать надёжными помощниками исследователя, ускоряя и облегчая подготовку научных публикаций. Проведённый анализ zero-shot и итеративного методов промпtingа подтверждает, что ответственное использование больших языковых моделей, сопровождаемое внимательным руководством со стороны пользователя, позволяет добиться качественного результата генерации и рассматривать перспективы дальнейшей интеграции генеративного ИИ в научно-исследовательскую деятельность.

Библиография

1. Вахтерова Е. В. Исследование академического дискурса в отечественной и зарубежной лингвистике // Глобус. 2021. № 1 (58). С. 22-26. EDN: JNENZS. DOI: 10.52013/2658-5197-58-1-7.
2. Зубкова Л. И. Конститutивные признаки академического дискурса // Известия ВГПУ. 2009. № 5. С. 28-32. EDN: LPAWPB.
3. Попова Т. П. Некоторые особенности академического дискурса // Известия ВГПУ. 2015. № 7 (102). С. 85-91. EDN: UZBHWJ.
4. Тимохов А. Д. НейроКорпус заголовков и аннотаций к научным публикациям на русском и английском языках [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1yHUHT1mwRo42HxMOBXfuCYOU1TQ01noP> (дата обращения: 19.05.2025).
5. Хутыз И. П. Особенности конструирования академического дискурса: ориентация на читателя / автора // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2015. № 1. С. 77-82. EDN: TRZRRJ.
6. Хутыз И. П. Лингвокультурные традиции в пространстве академического дискурса: особенности конструирования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Филология. Теория языка. Языковое образование. 2016. № 3 (23). С. 86-93. EDN: WLSIZF.
7. Черкунова М. В. Малоформатный текст: к определению понятия (теоретические аспекты) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Филология. Журналистика. 2022. № 3. С. 248-253. EDN: BTSHTN. DOI: 10.18500/1817-7115-2022-22-3-248-253.
8. Шпенюк И. Е. Научно-академический дискурс как институциональный тип дискурса // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. 2016. № 4 (97). С. 132-137. EDN: WWIFGV.
9. Шутова Н. М., Померанец И. Б. Аннотация к научной статье на английском и русском языках: сопоставительный анализ и проблемы перевода // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2020. № 10. С. 318-324. EDN: GUGPZI. DOI: 10.30853/filnauki.2020.10.62.
10. Силкина О. М. Аннотация как жанр научного дискурса // Вестник ЮУрГУ. Серия:

- Лингвистика. 2018. № 3. С. 70-76. EDN: YAAWTR. DOI: 10.14529/ling180312.
11. Тивьяева И. В., Кузнецова Д. Л. Компаративный анализ структурно-содержательной организации аннотаций к русскоязычным и англоязычным научным статьям // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2020. № 3. С. 139-152. DOI: 10.29025/2079-6021-2020-3-139-152. EDN: HDACML.
12. Altm  e S., Sola-Leyva A., Salumets A. Artificial intelligence in scientific writing: a friend or a foe? // Reproductive BioMedicine Online. 2023. V. 47, No 1. Pp. 3-9. DOI: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009. EDN: VWHRLW.
13. Attention Is All You Need / Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. et al. // Advances in Neural Information Processing Systems. 2017. V. 30. Pp. 5998-6008.
14. Benichou L. The role of using ChatGPT AI in writing medical scientific articles // Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery. 2023. V. 124, No 5. Pp. 1-5. DOI: 10.1016/j.jormas.2023.101456. EDN: FUZCSY.
15. Bennett K. English Academic Discourse: Hegemonic Status and Implications for Translation (with particular reference to Portuguese). Lambert Academic Publishing. 2012. 284 p.
16. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding / Devlin J., Chang M.-W., Lee K. et al. // Proceedings of NAACL-HLT 2019. 2019. Pp. 4171-4186.
17. Brown T., Mann B., Ryder N. et al. Language Models are Few-Shot Learners // Advances in Neural Information Processing Systems. 2020. V. 33. Pp. 1877-1901.
18. Pre-train, Prompt, and Predict: A Systematic Survey of Prompting Methods in NLP / Liu P., Yuan W., Fu J. et al. // ACM Computing Surveys. 2021. V. 55, No 9. Pp. 1-35.
19. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? / Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A. et al. // Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. 2021. Pp. 610-623.
20. On ChatGPT and beyond: How generative artificial intelligence may affect research, teaching, and practice / Peres R., Schreier M., Schweidel D. et al. // International Journal of Research in Marketing. 2023. V. 40, No 2. Pp. 269-275. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2023.03.001. EDN: LMXQWJ.
21.   zcan A., Polat S. Artificial Intelligence and Chat Bots in Academic Research // Journal of Research in Social Sciences and Language. 2023. V. 3, No 2. Pp. 81-90.
22. The Role of Artificial Intelligence in Scientific Writing / Kammer M. N., Gomila P., Vumbaco D. J. et al. // Journal of Clinical Case Reports, Medical Images and Health Sciences. 2023. V. 3, No 3. Pp. 1-6. DOI: 10.55920/jcrmhs.2023.03.001116. EDN: XTXHCE.
23. Salvagno M., Taccone F. S., Gerli A. G. Can artificial intelligence help for scientific writing? // Critical Care. 2023. V. 27, No 75. Pp. 1-5.
24. Opinion Paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy / Dwivedi Y. K., Kshetri N., Hughes L. et al. // International Journal of Information Management. 2023. V. 71. P. 102642. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642. EDN: GFXYHE.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

В рецензируемой статье представлен сравнительный анализ эффективности общедоступных больших языковых моделей (ChatGPT, Gemini, Mistral и Llama) в

генерации аннотаций к научным работам с помощью zero-shot и итеративного промптинга. Актуальность работы обоснованно аргументируется тем, что «строго регламентированный характер аннотации как жанра ставит вопрос о том, насколько успешно современные модели на основе генеративного искусственного интеллекта (ИИ) способны справиться с её созданием». Отмечается, что применение больших языковых моделей в данной сфере до настоящего времени остаётся исследованным лишь фрагментарно, что подтверждает сравнительно малое количество работ, посвящённых использованию ИИ для подготовки элементов научных статей. Эмпирической базой послужил корпус из 100 случайно отобранных научных публикаций, находящихся в открытом доступе и поровну представляющих русскоязычный и англоязычный академический дискурс. В выборку вошли статьи по различным исследовательским направлениям (гуманитарным и техническим), что обеспечило разнообразие тематик для проверки универсальности моделей и/или возможных дисциплинарных предпочтений. Теоретической основой исследования выступили работы российских и зарубежных ученых, посвященные различным аспектам научно-академического дискурса; аннотации как жанр научного дискурса; сопоставительному анализу и проблемам перевода аннотации; использованию технологий искусственного интеллекта в подготовке научных публикаций и др. Библиография статьи насчитывает 24 источника, представляется достаточной для обобщения и анализа теоретического аспекта изучаемой проблематики, соответствует специфике изучаемого предмета, содержательным требованиям и находит отражение на страницах рукописи. Все цитаты ученых сопровождаются авторскими комментариями. Методология исследования определена поставленной целью и задачами и носит комплексный характер: применяются общенаучные методы анализа и синтеза, обобщения; описательный метод с элементами наблюдения, обобщения, интерпретации; сравнительно-сопоставительный метод; метод контекстуального анализа; методы дискурсивного и когнитивного анализа и др.

В рамках исследования рассмотрены теоретические аспекты академического дискурса, особенности англо- и русскоязычного академического дискурса, жанровая специфика аннотации; изучены возможности больших языковых моделей для генерации научного текста; описан проведенный эксперимент, в том числе zero-shot генерация аннотаций и итеративный промптинг; проведен сравнительный анализ аннотаций, полученных от моделей в режиме zero-shot генерации больших моделей; изучены возможности итеративного промптинга в повышении качества генерируемых аннотаций. Полученные результаты позволили автору(ам) прийти к ряду обоснованных выводов: «каждая из четырёх языковых моделей (ChatGPT, Gemini, Mistral, Llama) обладает достаточными способностями для воспроизведения жанровой формы аннотации и наполнения её релевантным содержанием на основе предоставленных данных об исследовании, что свидетельствует о высоком уровне развития современных генеративных систем и способности выполнять рутинную часть работы исследователя, связанную с написанием вспомогательных разделов статьи» и др.

Теоретическая значимость и практическая ценность работы заключаются в ее вкладе в изучение потенциала генеративного ИИ как инструмента генерации аннотаций на русском и английском языках с помощью zero-shot и итеративного промптинга, а также в возможности использования ее результатов в последующих научных изысканиях по заявленной проблематике и применения на практике в качестве рекомендаций для исследователей, стремящихся эффективно задействовать генеративные языковые модели при подготовке научных работ.

Стиль изложения отвечает требованиям научного описания и характеризуется логичностью и доступностью. Содержание рукописи соответствует названию, логика исследования четкая.

Однако объем рукописи значительно превышает рекомендуемый редакцией («Рекомендуемый объем 12-50 тысяч знаков»). По мнению рецензента, примеры аннотаций, предложенных языковыми моделями к оригинальным работам, представленные в таблицах 1-4, а также примеры обновлённых аннотаций в таблицах 5-8, несмотря на их исследовательскую ценность, можно опустить.

Статья имеет завершенный вид; она вполне самостоятельна, оригинальна, будет интересна и полезна широкому кругу лиц и может быть рекомендована к публикации в научном журнале «Litera» после устранения указанного выше замечания.