

СОЮЗ ЛИНГВИСТИКИ И ПРОМПТ-ИНЖИНИРИНГА: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАПРОСОВ К НЕЙРОСЕТИ

Марианна Стецик

Филологический факультет
Институт иностранных языков
Вильнюсский университет, Литва
E-mail: mariannastetsyk@flf.stud.vu.lt

Резюме. Статья представляет лингвистический взгляд на изучение взаимодействия «Человек – ИИ» и фокусирует внимание на анализе коммуникации человека с нейросетями, генерирующими текстовое содержание. С появлением текстового интерфейса нейросетей, когда для взаимодействия с ИИ человеку не нужны навыки программирования и достаточно создавать текстовые запросы (промпты), одним из ключевых навыков промпт-инженеров (специалистов по созданию промптов) стало умение «программировать» и получать соответствующие запросу ответы от ИИ при помощи ресурсов естественного языка. Данная работа направлена на описание лингвистических особенностей промптов и их параметров, влияющих на стилистическую корректность генерируемых нейросетью ответов.

Ключевые слова: промпт, промпт-инжиниринг, нейросеть, стилистика, стилистические маркеры.

THE UNION OF LINGUISTICS AND PROMPT ENGINEERING: LINGUISTIC FEATURES OF PROMPTS TO NEURAL NETWORKS

Marianna Stetsyk

The Faculty of Philology
Institute of Foreign Languages
Vilnius university, Lithuania

Abstract. This article offers a linguistic perspective on the study of the interaction between humans and Artificial Intelligence. The focus of the work is on analyzing human communication with neural networks which generate textual content. With the advent of text-based interfaces for neural networks, where programming skills are no longer required for human-AI communication, and it is sufficient to create text queries (prompts), one of the key skills for prompt engineers (specialists in prompt creation) has become the ability to ‘program’ and obtain AI responses corresponding to the query while using natural language resources. This work is aimed at studying, identifying, and describing the linguistic features of prompts and

their parameters that influence the stylistic correctness of the generated responses by the neural networks.

Keywords: prompt, prompt engineering, neural network, stylistics, stylistic peculiarities.

Естественные языки – основной инструмент человеческой коммуникации во всех её проявлениях. С развитием нейросетей и технологий *Natural Language Processing* вербальная коммуникация стала неотъемлемой частью интеракции не только двух или более человек, но также эффективным инструментом коммуникативного взаимодействия человека с ИИ. Использование естественного языка для коммуникации человека и искусственного интеллекта открыло человечеству новые, более доступные способы взаимодействия с современными технологиями, так как сейчас для решения большого количества задач с применением ИИ требуется знание естественного языка и умение его корректно использовать для создания промптов (текстовых запросов к нейросети). Прогресс в данной области послужил популяризации новой специальности, связанной с коммуникацией «Человек – ИИ»: промпт-инженер (*Prompt engineer*). Работа промпт-инженеров направлена на решение двух основных задач: «разработка промптов, которые генерируют желаемые ответы на основе языковых моделей; улучшении самих языковых моделей для обеспечения более точных и релевантных текстовых выходных данных» (Игнатов, 2023). Именно корректно сформулированный промпт является ключевым условием качественного взаимодействия «Человек – ИИ». В связи с этим сегодня одним из ключевых навыков промпт-инженера стало умение тестировать различные типы сформулированных на естественном языке промптов и, за счет этого, настраивание языковых моделей для улучшения генерируемых ими текстов. Это умение требует не только общих представлений об основных концепциях обработки естественного языка (NLP) и машинного обучения, но и, прежде всего, понимания того, как «работает» языковая система, т.е. лингвистических знаний.

Указанный выше поворот в сфере коммуникации «Человек – ИИ», связанный с использованием естественного языка в качестве основного инструмента коммуникации с ИИ, обуславливает актуальность исследований в этой области. Целью представленного в статье исследования является определение параметров текстовых запросов (промптов), вли-

яющих на качество и стилистические характеристики ответов, генерируемых нейросетью.

Анализируя различные варианты запросов и соответствующие им ответы нейросети, мы фокусируем внимание на принципах построения успешно сформулированных промптов (показателем успешности промпта мы считаем корректно сформулированный и соответствующий запросу пользователя ответ нейросети). Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Сформулировать и обосновать методологическую базу исследования, опирающуюся на уже существующие теоретические и практические работы в области коммуникации «Человек – ИИ», а также на более специализированные исследования в области стилистики.
2. Провести эксперимент с использованием нейросети Chat GPT 3.5 и, на основании сопоставления и стилистического анализа генерируемых нейросетью ответов, выявить и описать параметры промптов, влияющие на качество генерируемых текстов.

1. Методологическая база исследования

1.1. Исследования в области «Человек – ИИ»

Несмотря на большое количество возможных функций ИИ, данная статья фокусирует внимание на особенностях нейросетей, генерирующих текстовое содержание. Нейронные сети – это широкий класс моделей машинного обучения, обучающихся на больших объемах данных и имитирующих работу человеческого мозга для решения разнообразных задач, включая обработку естественного языка, распознавание образов, прогнозирование и многое другое. Таким образом, генеративные нейросетевые языковые модели можно определить как подкласс нейронных сетей, которые обучаются на больших корпусах текстов и способны генерировать текстовый материал. Не менее важно также упомянуть о существовании диалоговых моделей ИИ. Диалоговый ИИ (*Conversational Artificial Intelligence*) – это модель нейросети, обученная на корпусах диалоговых данных и способная производить эффект естественного общения. Результаты работы генеративных нейросетевых языковых моделей трудно отличить от материала, созданного человеком.

Промпт (текстовый запрос) можно определить как инструкцию-подсказку для генеративной нейросети: пользователь с помощью естественного языка формулирует, задает роль и отправляет на вход модели текстовый запрос, который она обрабатывает и подбирает наиболее вероятный и точный ответ, соответствующий входным данным. В идеале пользователь получает желаемый результат. Тем не менее, пользователь может допускать ошибки при формулировании текстового запроса. Примечательно, что орфографические и грамматические ошибки в промпте могут оказывать даже меньшее влияние на качество ответа нейросети, чем стилистические параметры промпта, гораздо чаще приводящие к некорректному генерированию ответа. Так, например, один из наиболее известных на данный момент чат-ботов *Chat GPT 3.5*¹ на вопрос о том, какие лингвистические параметры промпта наиболее важны для генерирования ответа, указал, что разработан «таким образом, чтобы понимать и обрабатывать текст с различными языковыми ошибками», но при этом указал на необходимость прозрачной «структуры предложения» и избегания «двусмысленных или неоднозначных выражений»².

Важно отметить, что пользователи не всегда осведомлены о принципе работы нейросети и могут не обладать определенными профессиональными навыками, необходимыми для успешной коммуникации. В связи с этим активно создаются библиотеки промптов, помогающие пользователям эффективно взаимодействовать с ИИ. Библиотека промптов представляет собой набор заранее созданных и распределенных по различным категориям запросов. Основная задача библиотеки –

- 1 ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) – «**Что такое чатгпт?** ...тип языковой модели искусственного интеллекта, разработанный OpenAI. Он предназначен для создания текста, похожего на человеческий, путем прогнозирования наиболее вероятного слова или фразы, которые будут следовать заданной подсказке или контексту. Chat GPT предварительно обучен на большом массиве текстовых данных, что позволяет ему понимать нюансы и тонкости человеческого языка и генерировать текст, который является связным, грамматически правильным и контекстуально релевантным. Эта технология имеет широкий спектр приложений, включая чат-ботов, виртуальных помощников и автоматизированное создание контента». Режим доступа: <https://prompt-chatgpt.ru/> [см. 20 01 2024].
- 2 Ответ ChatGPT 3.5 на вопросы «Какие параметры промпта наиболее важны для того, чтобы ты генерировал максимально корректный ответ, соответствующий ожиданиям пользователя»; «Мешают ли грамматические и орфографические ошибки в тексте промпта». Режим доступа: <https://chat.openai.com/auth/login> [см. 05 01 2024].

упрощение взаимодействия с искусственным интеллектом, особенно в ситуациях, когда требуется сформулировать сложный запрос. Однако следует понимать, что предварительно созданные шаблоны запросов не всегда соответствуют конкретным потребностям пользователя, т.е., как правило, требуют определенных доработок и внесения дополнительных параметров – прежде всего, контекстуальных, помогающих ИИ понять интенцию пользователя и сформулировать ответ, релевантный ситуации.

Как уже отмечалось выше, именно релевантность сгенерированного текста и его соответствие запросу пользователя можно считать основным показателем успешности промпта. В этой статье мы сконцентрируемся на описании параметров промптов, влияющих на стилистическую релевантность текстов, генерируемых ChatGPT.

1.2. Исследования в области стилистики

Говоря о параметрах промптов, связанных со стилистической релеванностью генерируемых текстов, следует дать определение понятию «стиль». С. Гайда (2013) в своей работе «Что такое стиль?» представляет некоторые из существующих концепций стиля. Среди них:

1. Стиль как орнамент

В рамках этой концепции рассматриваются стилевые элементы (тропы и фигуры речи), выполняющие орнаментальную функцию.

2. Стиль как отклонение (девиация)

Данная концепция предполагает собой изучение феномена стиля на основе оппозиции нормы и отклонения от нее – т.е. основывается на том предположении, что стиль является контрастным, экспрессивным феноменом и выделяется на фоне предсказуемых элементов.

3. Стиль как эстетическая категория

Согласно данной концепции, образные средства языка и способы выражения экспрессии представляют собой, прежде всего, основу словесного искусства. Соответственно, к стилю относится то, что превращает текст в литературное (художественное) произведение, а стиль рассматривается как категория исключительно художественных текстов.

4. Стиль как выбор

Основой этой концепции является принцип авторского выбора языковых средств из ряда стилевых вариантов. Данная концепция стиля включает из сферы своего внимания безвариантные единицы языка.

5. Стиль как проявление индивидуальности

Данная концепция фокусируется на субъективных авторских стилеобразующих факторах.

6. Стиль как особенность текста

Данная концепция в центр своего внимания ставит вопрос о соотношении текста и стиля и связана с развитием лингвистики текста.

7. Стиль как коммуникативная деятельность

Согласно этой концепции, стиль определяется как языковая деятельность, направленная на достижение коммуникативных целей. Таким образом, эта концепция связана с развитием коммуникативно-прагматического направления в науке о языке.

8. Функциональная стилистика

Это наиболее известная стилистическая концепция, в основе которой лежит выделение функциональных стилей как разновидностей языка, соотносящихся с соответствующими ведущими сферами общественной жизни.

Таким образом, стиль – многогранное явление, связанное с разными факторами. Возвращаясь к вопросу о параметрах запросов, влияющих на стилистическую релевантность генерируемых текстов, следует отметить, что одним из ключевых параметров является четко заданная в запросе роль и указание на контекст коммуникации, например:

- «Как опытный HR-специалист, опиши стратегии эффективного проведения собеседования для максимизации отбора кандидатов на должность...».
- «Ты – опытный психотерапевт, предоставь методы помощи пациентам с хроническим стрессом и тревожностью...».

Соответственно, наиболее перспективным подходом к изучению стилистической релевантности генерируемых текстов представляется функциональная стилистика, изучающая стили как «средства воплощения и воспроизведения соответствующих сферам коммуникации типовых речевых ролей: близкого человека, официального ... лица, ученого, сочинителя...» (Векшин, 2002) и направленная на «портретирование стилей как единиц функционального членения языка с опорой на два типа параметров – языковые и внелингвистические» (Вещикова, 2019, с. 101).

Наименование стиля как «функционального» произошло от его предназначения – выполнения определённой функции (информационной, фатической, волюнтаривной, эмотивной) в той или иной сфере

коммуникации. Принято выделять разговорный, научный, официально-деловой и публицистический функциональные стили. Стилиевая доминанта разговорного функционального стиля – обиходно-бытовой подстиль, особенностью которого является экспрессивность и неприужденность общения. Доминанта научного функционального стиля – собственно-научный подстиль, ориентированный на активное использование терминологии, логичность и объективность. В официально-деловом стиле стилистическая доминанта ориентируется на юридический подстиль с его детальностью, точностью и шаблонизацией. Публицистический стиль отличается социальной направленностью и совмещением (в различных пропорциях, в зависимости от жанра) информативности и экспрессии.

Особенности функциональных стилей реализуются на лексическом, грамматическом и синтаксическом уровнях: «Каждый функциональный стиль отбирает из литературного языка те слова и выражения, те формы и конструкции, которые могут наилучшим образом выполнять внутреннюю задачу данного стиля» (Солганик, 1997, с. 256). Соответственно, стилистические маркеры, позволяющие проводить стилистическую оценку текста, также рассматриваются нами на разных уровнях языковой системы.

2. Эмпирическая часть исследования

2.1. Описание эксперимента

В ходе эксперимента нейросети Chat GPT 3.5 предлагались фрагменты текстов, принадлежащих разным функциональным стилям. Задача эксперимента состояла в том, чтобы определить способность нейросети уловить заданные функциональным стилем особенности предложенного текста и продолжить его, сохраняя заданную стилистику. При этом в ходе эксперимента параметры промпта менялись: от простого задания «продолжи текст» до уточнения инструкции указанием на «роль» говорящего и прочие параметры текста. Сгенерированные нейросетью тексты сопоставлялись как между собой, так и с текстом-источником по своим стилистическим параметрам. В связи с ограниченностью объема статьи мы демонстрируем лишь одну из частей эксперимента – и, тем самым, апробируем процедуру проведения эксперимента, применяемую в нашей бакалаврской работе, посвященной изучению линг-

вистических особенностей промптов и их параметров, влияющих на стилистическую корректность генерируемых нейросетью ответов

2.2. Фрагмент эксперимента с использованием нейросети ChatGpt 3.5

В качестве текста-источника был выбран следующий текст:

Представляете, вчера я купила костюм для фитнеса. И что вы думаете? Моментально растянулось трико на коленях. Я хотела вернуть его в магазин, но продавец даже слушать меня не стал. Он с ходу заявил: «Какие деньги, такое и качество!» Ну, не наглось ли? Совсем ни в какие ворота не лезет! Так и стремятся надуть! Ну, я им покажу, где раки зимуют! (RusskiiYazyk.ru)

Данный текст представляет собой эмоциональный монолог недовольной покупательницей женщины, включающий в себя прямую речь продавца, что придает тексту эффект диалогичности.

Функциональный стиль текста-источника: разговорный (подтип – обиходно-бытовой). Принадлежность к этому стилю подтверждают следующие стилевые маркеры:

- Лексический уровень: обилие бытовой лексики, разговорных конструкций («ни в какие ворота не лезет», «надуть», «я им покажу, где раки зимуют»).
- Морфологический уровень: активное использование личных местоимений («я купила», «вы думаете», «он заявил», «я им покажу»).
- Синтаксический уровень: неполные предложения, аналитизм.

Описание первой части эксперимента:

Промпт № 1:

Продолжи текст: Представляете, вчера я купила костюм для фитнеса. И что вы думаете?

Сгенерированный текст (вариант №1):

Представляете, вчера я купила костюм для фитнеса. И что вы думаете?

Костюм оказался настолько удобным и стильным, что я просто не могу нарадоваться своей покупке! Во-первых, материал очень приятный к телу и отлично впитывает влагу, что делает занятия спортом ещё более комфортными. К тому же дизайн костюма просто восхитителен – стильные контрастные вставки, яркий цвет, идеальная посадка, всё это сразу поднимает мотивацию и вдохновляет на активные тренировки.

Анализ сгенерированного текста:

Нейросеть генерирует положительный отзыв, не подстраиваясь под эмоциональный фон текста, заданный фразой текста-источника: «*И что вы думаете?*». По данным Национального корпуса русского языка, фраза «*И что вы думаете?*» акцентирует указание на некий неожиданный результат, противоречащий ожиданиям. В описываемом промпте эта фраза используется в следующем контексте: *Представляете, вчера я купила костюм для фитнеса...* Нормой при покупке чего бы то ни было является удовлетворение покупкой, поэтому указывающая на противоречащий ожиданиям результат фраза «*И что вы думаете?*» задает информацию о том, что говорящий покупкой недоволен (его ожидания о купленном товаре не оправдались). Однако Chat GPT 3.5. эти нюансы уловить не смог. В результате общая стилистика сгенерированного текста приобретает черты рекламного текста, «стилизованный» под «отзыв» покупателя и опубликованного в социальных сетях, за счет чего этот текст можно отнести к периферии публицистического стиля: как публицистический стиль, он включает в себя и информативный компонент («*купила костюм для фитнеса*»), и воздействующий эффект (побуждение к покупке «рекламируемого» товара). При этом доминирует именно воздействующий эффект: мы видим обилие оценочной лексики («*дизайн восхитителен*», «*идеальная посадка*», «*поднимает мотивацию*», «*вдохновляет*» ...), а также свойственные рекламным текстам усилительные сравнительные конструкции («*еще более комфортным*»), усиление экспрессии за счет восклицания («*... не могу нарадоваться!*»).

Описание второй части эксперимента:

Для повышения релевантности генерируемого текста промпт был дополнен.

Промпт № 2:

Привет, ты – женщина 50 лет, недовольная покупкой. Ты разговариваешь с подругами. Продолжи текст: «Представляете, вчера я купила костюм для фитнеса! И что вы думаете?..». Сделай стиль более разговорным. Сделай текст короче.

Данный промпт, помимо заданного фрагмента текста-источника, включает следующие параметры: указание на роль адресанта (*женщина 50 лет*), описание контекста (*недовольство покупкой*) и уточнение адресата (*разговор с подругами*), объем текста (*краткость*), уточнение стиля (*разговорный*).

Сгенерированный текст (вариант № 2):

Привет, девчонки! Вчера сорвалась на костюм для фитнеса, а он, оказывается, не такой идеальный. Размер, как ни странно, не совсем тот, и качество материала – ну такое себе. Думаю, надо что-то с этим сделать, может, вернуть или обменять его.

Полученный результат позволяет утверждать, что уточнение параметров промпта позволило нейросети сгенерировать текст, гораздо более близкий тексту-источнику и по стилистике, и по содержанию. Стилиевые маркеры разговорного стиля проявились и на лексическом уровне (*«девчонки», «сорвалась на костюм», «ну такое себе», «как ни странно»*), и на синтаксическом уровне (наличие обращения, создающего эффект диалогизации, разрыв предложений вставными конструкциями, присоединительные конструкции и т.д.).

Выводы и дальнейшие перспективы исследования

Пример эксперимента даже на уровне одного примера показывает, что включение в запрос уточняющих данных лингвистического характера (указание на «роль» адресанта, уточнение адресата, стилистические параметры и объем текста), позволяет получить более релевантный запросу текст. Более того, наличие этих уточняющих данных позволяет нейросети сохранить стилистику заданного текста даже при крайне небольшом количестве вводных данных (в нашем эксперименте нейросеть получала очень небольшой начальный фрагмент текста-источника).

Данное исследование, безусловно, требует большего объема экспериментальных данных, что будет реализовано в дипломной работе.

Также в будущем представляется перспективным протестировать эффективность уже существующих промптов, предлагаемых в различных библиотеках и направленных на получение как текстовых, так и аудиально-визуальных результатов. Кроме того, одним из направлений будущих исследований может быть сравнение лингвистических параметров промптов, создаваемых людьми и так называемыми генераторами промптов (например, генератором промптов *Neural Writer*³). Практической ценностью подобных исследований является то, что полученные результаты могут быть использованы как методические рекомендации по эффективной коммуникации «Человек – ИИ».

Литература

- Векшин, Г.В., 2002. Языки общения и функциональные стили (в их отношении к тексту). In: *Слово и контекст: Филологический сборник к 75-летию Н.С. Валгиной*. Москва: МГУП, с. 35–67.
- Вещикова, И.А., 2019. Функционально-стилистические исследования в современной научной парадигме. *МедиаАльманах*, 6, с. 96–103. DOI: 10.30547/mediaalmanah.6.2019.96103
- Гайда, С., 2013. Что такое стиль? *Медиалингвистика*, 1, с. 33–45.
- Игнатов, А., 2023. Промпт-инженер: какие навыки освоить, чтобы зарабатывать на ChatGPT. *Хабр* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/728984/> [см. 20 01 2024].
- Национальный корпус русского языка* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ruscorpora.ru/>
- RusskiiYazyk.ru* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://russkiiyazyk.ru/stilistika/razgovornyy-stil-rechi-v-russkom-yazyke.html> [см. 20 01 2024].
- Солганик, Г.Я., 1997. *Стилистика текста: Функциональные стили литературного языка*. Москва: Флинта; Наука.

References

- Gajda, S., 2013. Chto takoe stil'? *Medialingvistika*, 1, s. 33–45.
- Ignatov, A., 2023. Prompt-inzhener: kakie navyki osvoit', chtoby zarabatyvat' na ChatGPT. *Habr* [Elektronnyj resurs]. <https://habr.com/ru/articles/728984/> [sm. 20 01 2024].

3 Генератор промптов <https://neuralwriter.com/ru/prompt-tool/>, опираясь на собственные алгоритмы и имеющиеся библиотеки промптов, позволяет усовершенствовать формулировки предлагаемых пользователями запросов.

- Nacional'nyj korpus russkogo jazyka* [Elektronnyj resurs]. <https://ruscorpora.ru/>
- RusskiiYazyk.ru* [Elektronnyj resurs]. <https://russkiyazyk.ru/stilistika/razgovornyy-stil-rechi-v-russkom-yazyke.html> [sm. 20 01 2024].
- Solganik, G.Ja., 1997. *Stilistika teksta: Funkcional'nye stili literaturnogo jazyka*. Moskva: Flinta; Nauka.
- Vekshin, G.V., 2002. Jazyki obshhenija i funkcional'nye stili (v ih otnoshenii k tekstu). In: *Slovo i kontekst: Filologicheskij sbornik k 75-letiju N.S. Valgi-noj*. Moskva: MGUP, s. 35–67.
- Veshhikova, I.A., 2019. Funkcional'no-stilisticheskie issledovanija v sovremennoj nauchnoj paradigme. *MediaAl'manah*, 6, s. 96–103. DOI: 10.30547/mediaalmanah.6.2019.96103.