

# Перспективные направления исследований использования генеративного искусственного интеллекта в маркетинге

В.Н. Трегубов

**Аннотация** – Интеллектуальные чат-боты на основе генеративного искусственного интеллекта представляют собой новый класс систем искусственного интеллекта, архитектурно построенных на принципах крупномасштабных моделей глубокого обучения, а затем обученных на неструктурированных наборах данных (тексты и изображения) собранных из сети интернет, которые охватывают разнообразные темы. В настоящее время возможности генеративных моделей становятся доступными и востребованными у специалистов разных профессий, в том числе и в сфере маркетинга.

Нами выполнен обзор работ по использованию генеративного искусственного интеллекта в маркетинге, сформулированы методологические вопросы для обоснования направлений перспективных исследований в этой сфере, представлена общая концепция исследований с выделением объекта, предмета, целей и задач исследования. Показаны направления практического использования различных моделей генеративного искусственного интеллекта для решения прикладных задач маркетинговых исследований.

Выполненные эмпирические исследования связаны с решением типовых задач возникающих в ходе маркетинговых исследований с использованием возможностей генеративного искусственного интеллекта. Полученные результаты показывают, что современные системы ГИИ, в том числе ChatGPT и YaGPT могут быть эффективно использованы для генерации черновых вариантов вопросов для опросной анкеты и для автоматизированного создания черновика карты пути клиента. Полученные результаты могут быть использованы в реальном проекте после доработки человеком, имеющим необходимые компетенции в области маркетинга.

**Ключевые слова** — ChatGPT, YaGPT, искусственный интеллект, генеративный искусственный интеллект, маркетинг, карта пути пользователя

## I. ВВЕДЕНИЕ

Влияние технологий искусственного интеллекта на сферу маркетинга является общепризнанным, и исследования по данной тематике являются актуальными во всем мире. Появление генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в виде специализированных чат-ботов привело к значимым изменениям в маркетинговых бизнес-практиках. Для лучшего понимания границ возможностей ГИИ и обеспечения их эффективного использования в сфере маркетинга экосистем существует объективная необходимость дальнейших исследований по указанной теме.

В сфере маркетинга можно выделить ряд актуальных

классов задач, которые могут быть решены с использованием ГИИ в форме текстового чата. Первый класс объединяет задачи, направленные на совершенствование технологий продаж. Интеллектуальный агент на основе ГИИ поможет в разработке стратегии продаж, установлении целевых ориентиров, построении прогноза продаж на основе прошлых данных и с учетом тенденций на рынке. Вторым классом формируются задачи по изучению поведения потребителей, решение таких задач позволяет понять потребительские предпочтения и оптимизировать продукт под них. В третий класс объединяются задачи по организации рекламы и брендинга, ГИИ поможет протестировать рекламные концепции, симулировать реакцию потребителей, оценить, как потребители реагируют на различные типы рекламных сообщений или на их творческие концепции. Все это поможет рекламодателям усовершенствовать свою рекламную кампанию и повысить ее эффективность. Четвертым классом формируется из задач по разработке маркетингового контента, в том числе, создание уникального рекламного и информационного контента. ГИИ поможет создавать и оптимизировать контент для маркетинговых целей, в частности создавать описания продуктов, заголовки, посты в блогах и другие письменные материалы на русском языке.

Основными ограничениями активного практического использования интеллектуальных чат-ботов на основе ГИИ для решения указанных задач являются: отсутствие в открытом доступе наборов необходимых для сферы маркетинга промптов на русском языке. Промпты должны обладать необходимыми параметрами и выдавать максимально полезный с точки зрения практики результат, большие размеры существующих нейросетевых моделей для генерации, высокие требования к вычислительным мощностям при обучении, слабая предсказуемость, низкая контролируемость и невозможность интерпретации моделей для генерации текстовых сообщений.

## II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Интеллектуальные чат-боты и системы ГИИ начинают активно использоваться маркетологами для того, чтобы генерировать идеи маркетинговых кампаний, совершенствовать свои планы, выявлять ограничения рынка и вырабатывать инновационные стратегии и подходы к организации маркетинга. Такие технологии позволяют обеспечить своевременное понимание сути маркетинговой кампании, с учетом

ключевых задач по получению необходимой информации от клиентов, также ГИИ можно использовать для анализа данных в режиме реального времени [1].

Маркетинговые исследования, выполненные с использованием текущих версий систем ГИИ, показывают, что он является эффективным инструментом для проведения маркетинговых кампаний, позволяют повысить эффективность, точность, новизну, доступность, экономичность и масштабируемость результатов. Маркетологи могут получить более глубокое понимание поведения и предпочтений потребителей, используя возможности ГИИ, что помогает им разработать маркетинговую стратегию, которая будет достаточно успешной и обеспечит ожидания клиентов. В зарубежной практике, в качестве системы ГИИ наиболее активно используется ChatGPT [2], в российской YaGPT[3].

Рассмотрим актуальные направления использования технологий этих технологий в маркетинге. По мнению исследователей [4], ChatGPT может произвести революцию в маркетинговой индустрии, автоматизируя задачи, и потенциально улучшая вовлеченность клиентов. Однако авторы высказывают опасения по поводу этических и социальных последствий его использования. Например, способность ChatGPT собирать и анализировать большие объемы персональных данных вызывает опасения по поводу конфиденциальности использования бизнес-информации. Широкое использование ChatGPT может привести к сокращению рабочих мест, поскольку автоматизирует в том числе и творческие задачи, которые раньше выполнялись исключительно людьми. Несмотря на эти потенциальные риски, ChatGPT вызывает существенный интерес в области маркетинга среди ученых и практиков. Подобные технологии обладают большим потенциалом для преобразования маркетинга и формирования будущего.

Большой литературный обзор по теме использования ChatGPT в маркетинге приведен в [5] авторы исследуют как разнообразные методы машинного обучения используется в сфере маркетинга. В последние годы резко выросло количество публикаций по данной тематике, особенно активный рост наблюдается в журналах с рейтингом Q1 и Q2. Наиболее используемым методом является глубокое обучение, хотя до 2008 года методы глубокого обучения использовались в узких маркетинговых задачах, однако с 2022 года применение этих методов расширилось. Авторы отмечают, что некоторые методы широко используются только в определенный период, демонстрируя эффект популярности, а потом следует период спада. Например, анализ текстовых данных был популярен в 2009 и 2010 гг., а затем в течение семи лет не использовался и повторно стал активно использоваться только с 2016 года.

Опросное исследование [1] основано на результатах собранных от 394 клиентов в электронном виде с помощью анкеты открытого доступа. Респонденты применяли ChatGPT в области цифрового маркетинга

для решения своих текущих задач. Результаты подтверждают значимость факторов знакомство и комфорт работы с технологиями, тип бизнеса, возраст и уровень образования, опыт взаимодействия с ChatGPT с общей удовлетворенностью полученными результатами использования ГИИ, а влияние гендерного фактора не подтверждается. Данное исследование дает ценную информацию для организаций, рассматривающих возможность внедрения ChatGPT в свои цифровые маркетинговые системы. При внедрении ChatGPT для улучшения результатов и получения качественного клиентского опыта компаниям следует учитывать возраст, уровень образования, знакомство с технологиями, а также вид их бизнеса. Компании могут оптимизировать влияние ChatGPT на клиентский опыт и улучшить свою стратегию цифрового маркетинга, адаптировав его к индивидуальным требованиям и особенностям своих потребителей. В практической сфере данное исследование может помочь компаниям принимать обоснованные решения о том, стоит ли им использовать ChatGPT в цифровом маркетинге.

Важная из областей, которые выделяют исследователи, связана с использованием технологии чат-ботов и языковых моделей для улучшения клиентского опыта [6] и систем управления взаимоотношениями с клиентами. Языковые модели и чат-боты предлагают большие преимущества в виде более быстрого и автоматизированного доступа к данным, а также более простых и эффективных процессов, точности и экономической эффективности [7]. Примеры подобных исследований приведены, например, Де Мауро и др., которые опубликовали таксономию использования машинного обучения и ИИ в маркетинге [8]. Авторы определили несколько вариантов использования чат-ботов в маркетинге и разделили их на те, что применяются на стороне клиента, и те, которые используются на стороне бизнеса. На стороне клиента они выделили персонализацию предложений, коммуникаций, рекомендаций и ассортимента в качестве кандидатов на улучшение. Кроме того, они отмечают, что потребительский опыт также может быть улучшен за счет совершенствования методов информационного обеспечения клиентов. Со стороны бизнеса машинное обучение может быть полезным для выстраивания понимания рынка и его эмпирического исследования.

В обзоре литературы по перспективным технологиям маркетинговых исследований Дуарте [5] назвали рекомендательные системы и анализ текстов ключевыми областями полезного использования ГИИ и чат-ботов в маркетинге. Де Бруин с коллегами [9] исследовали возможности и подводные камни при использовании искусственного интеллекта в маркетинге. Они определили несколько рисков, связанных с использованием новых разрушительных инноваций ИИ, в основном это предвзятость, необъяснимость результата, низкий контроль, небезопасная и нереалистичная среда. Более того, в заключение они предупреждают о возможности провала ИИ в этой области, если эти проблемы не будут решены путем

передачи явных знаний о маркетинге в ГИИ модели.

Российские исследования по данной тематике находятся в начальной фазе. В статье [10] автор описывает возможности генеративного искусственного интеллекта в маркетинге. Автор ставит себе целью изучения того, как система ChatGPT будет в перспективе использована в маркетинге для улучшения взаимодействия с клиентами. Автором рассмотрены тренды применения искусственного интеллекта в маркетинге и определены особенности генеративного искусственного интеллекта. В основе выбранной методологии лежит метод наблюдений и системный анализ. По результатам исследований было выявлено, что генеративный ИИ может существенно повлиять на будущие технологии маркетинга, даст возможность компаниям создавать максимально персонализированные и эффективные маркетинговые кампании. Оригинальная идея статьи заключается в том, что автор исследует направления применения модели генеративного интеллекта как быстрого способа создания персонализированного и оригинального маркетингового контента.

В публикации [11] авторами рассматривается актуальная тема влияния искусственного интеллекта на работу маркетологов. Приводится описание, того как искусственный интеллект изменяет бизнес-среду, описаны способы использования нейросетевых технологий в работе маркетологов.

Основное внимание уделяется вопросу, как именно маркетологи могут использовать самую популярную нейросеть ChatGPT: какие функции он способен выполнять, каким образом его роль помогает развитию бизнеса, какие навыки необходимы сотруднику для успешного применения нейросети. Автор подробно разбирает базовые аспекты использования ИИ в маркетинге и объясняет, как именно он влияет на бизнес компании и какую ценность несет для бизнеса. Сформулированные выводы представляют ценность для маркетологов, которые планируют использовать в своей работе нейросеть ChatGPT. В заключении автор делает вывод, что ChatGPT и подобные ему инструменты могут стать ключевым маркетинговым инструментарием в руках специалистов, но не полноценной заменой живого сотрудника. нейросеть не способна подходить к задаче творчески и привносить новые идеи. ИИ может помочь повысить компании коэффициент конверсии, а значит увеличить эффективность продаж. Сокращая долю человеческого труда, и отдавая рутинные задачи на нейросетям, бизнес сможет существенно сократить свои расходы.

В последние годы фокус внимания был активно направлен на изучение ГИИ в различных сферах и вариантах их практического приложения. Исследованы методы использования технологий распознавания голоса на основе искусственного интеллекта для совершенствования образовательного процесса в удаленном формате [12]. Выполнен анализ существующих подходов к использованию технологий искусственного интеллекта в учебном процессе. Показано, что элементы искусственного интеллекта в

специализированном программном обеспечении дают возможность сделать процесс обучения более современным и удобным, как для обучающегося, так и для преподавателя. Описана эффективная реализация естественного пользовательского интерфейса в форме голосового интерфейса пользователя, который использует распознавание речи для понимания команд, а для ответов на вопросы преобразует текст в голос. Выполнен аналитический обзор реализации специализированных приложений для ассистента Yandex, в котором голосовой интерфейс используется для совершенствования языковых навыков у детей. Разработана собственная информационная система [13].

### III. ОБЗОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ГИИ В МАРКЕТИНГЕ

Перспективным направлением развития маркетинга, по которому следуют ведущие компании в различных отраслях, является создание цифровых экосистем. В условиях сетевой экономики организации, ориентированные на потребителя, строят свои экосистемы вокруг клиента, в рамках которых о клиентах собирается множество различной информации, чтобы понимать какую услугу или товар можно предложить клиенту. Внутри экосистемы продукт — это не просто отдельный товар, а целый набор связанных и несвязанных сценариев, описывающих поведение пользователя в процессе покупки продукта. Сценарии возникают также в ходе взаимодействия клиента с отдельной компанией, услугой, брендом, реализация сценариев способствует приобретению покупателем определенного клиентского опыта [14].

В основе нашего исследования будут находиться современные подходы маркетинга, направленные на совершенствование пользовательского опыта с использованием концепции CUST-DEV, JTBD, метода персон и т.д. Все они исходят из желания бизнеса максимально удовлетворить потребности клиента путем цифровизации своих сервисов для достижения персонализированного и адресного взаимодействия с клиентом. Эти технологии позволяют отслеживать цифровой путь клиента, изучать историю поисковых запросов и покупок, учитывать его активность в социальных сетях, анализировать комментарии о продуктах и желаемых покупках, выполнять сбор архива обращений, операций и личных данных. Однако их реализация содержит множество рутинных операций, что открывает очень широкие возможности для использования генеративного искусственного интеллекта, который в настоящее время используется ограниченно. Цифровая трансформация и применение генеративных технологий являются неизбежностью для маркетинга будущего [15].

Таким образом, исследования должны быть направлены на решение фундаментальных проблем использования технологий ГИИ в области маркетинга экосистем, реализация предлагаемых технологий позволит обеспечить интеллектуальную поддержку специалиста по маркетингу и повысить качество принятия маркетинговых решений. Технологии ГИИ в

сфере маркетинга могут быть использованы по ряду направлений внутри экосистем. Например, генеративный интеллектуальный агент поможет в разработке стратегии продаж и установлении целевых ориентиров для экосистемы, построении прогноза продаж на основе прошлых данных, анализе тенденций рынка и поведения клиентов внутри экосистемы. Может быть использован при решении задач по изучению поведения потребителей, их решение позволяет понять потребительские предпочтения и оптимизировать продукт или структуру экосистемы под них. Указанные задачи являются актуальными для экосистем [16].

Решение задач по организации рекламы и брендинга, ГИИ поможет тестировать рекламные концепции, генерировать ответы, связанные с тем, как потребители реагируют на различные типы рекламных сообщений или на их концепции, это поможет совершенствовать рекламные кампании и повысит их эффективность внутри экосистемы. ГИИ поможет создавать и оптимизировать контент для экосистем, в частности создавать описания продуктов, заголовки, посты в блогах и другие письменные материалы на русском языке. Ряд информации для анализа планируется собрать в компаниях-партнёрах, имеющих и активно создающих подобные экосистемы.

На первый план выходят исследования процессов синхронизации, в частности цикличности маркетинговых процессов, наличие информационных связей и информационного обмена, а также способности взаимодействующих элементов к адаптации с использованием ГИИ. Проведенный анализ существующих представлений о синхронизации в маркетинговых системах позволит нам предложить более полное описание этого явления применительно к маркетингу [17]. Поэтому исследования должны быть ориентированы на разработку фундаментальных методов, которые позволят применять генеративный искусственный интеллект для синхронизации маркетинговых процессов в практической деятельности, а показатель синхронизации выступит как критерий оптимизации маркетинга. Решение данных задач внесет вклад в развитие теоретических знаний по тематике искусственных нейронных сетей и машинного обучения в целом, а создание прототипа разговорного диалогового помощника на основе разработанных методов позволит расширить класс систем искусственного интеллекта для сферы маркетинга.

Объектом исследования станут современные технологии маркетинга, используемые в экосистемах, а предметом - применение генеративных систем искусственного интеллекта для решения задач маркетинга в экосистемах [18]. Методическая схема исследования приведена на рис. 1.

Для проведения научных исследований в работе будут применены различные прикладные методы исследования. Например, имитационное моделирование процессов взаимодействия специалистов по маркетингу и генеративных систем искусственного интеллекта. Для разработки алгоритмов предполагается разработать имитационные модели, описывающие организацию

работы маркетолога при проведении типовых маркетинговых исследований. Имитационные модели базируются на основе известного математического аппарата системной динамики и мультиагентного моделирования и включают в себя состояние системы в различных режимах, состояния отдельных агентов покупателей, продавцов, торговых компаний, экосистем. Полученные результаты имитационного моделирования позволят выполнить проверку адекватности предлагаемых моделей и алгоритмов, при необходимости будет выполнена их корректировка и проведён анализ эффективности алгоритмов.

Исследование возникновения синхронизации в маркетинге даст возможность выявить ключевые факторы возникновения синхронизации между продавцом и потребителем в экосистеме. Синхронизация достигается при наличии информационных связей и информационного обмена, а также за счет способности взаимодействующих элементов к адаптации. Дальнейшие исследования будут ориентированы на разработку методов, которые позволят применять генеративный искусственный интеллект для синхронизации маркетинговых процессов и используя показатель синхронизации как критерий оптимизации функционирования маркетинга.

Практическая реализация заключается в разработке прототипа системы информационной поддержки ГИИ для оценки эффективности работы предлагаемых алгоритмов формирования промптов. Разработанные алгоритмы будут реализованы на языке программирования Python и стандартных библиотек, а их эффективность будет оценена для различных начальных условий и моделей. Система поможет в формировании наборов промптов для ГИИ с заданными характеристиками, содержащими информацию о маркетинговых задачах и примеры диалогов на различные темы в сфере маркетинга. Значительная часть разработанных диалогов будет формироваться на основе интервью с реальными людьми. Для сбора данных будут использованы технологии автоматического распознавания речи. В результате будут сформулированы рекомендации к формату, объему требуемых характеристик чат-бота и требуемый уровень знаний в сфере маркетинга.

Планируемые задачи исследования:

1. Аналитический обзор по теме использования генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в сфере маркетинга, включающий не менее 40 научных публикаций и иных источников информации, опубликованных за последние 4 года.

2. Подготовка набора данных для обучения ГИИ с заданными характеристиками, содержащий информацию о маркетинговых задачах в рамках экосистем, примеры диалогов на различные темы в сфере маркетинга. В результате будут сформулированы рекомендации к формату, объему требуемых характеристик ГИИ и его понимания маркетинговых особенностей.

3. Разработка методологии проведения исследований для изучения использования чат-ботов на основе ГИИ в

цифровом маркетинге, в том числе на основе методов количественных исследований. Для проверки гипотез и изучения модулирующих эффектов взаимодействия с чат-ботами будут использованы методы имитационного моделирования. Результаты исследования помогут лучше понять аспекты, определяющие потребительский опыт в цифровом маркетинге, а также понять, как компании могут использовать ГИИ для повышения удовлетворенности клиентов от использования экосистем.

4. Исследование влияния ГИИ на клиентский опыт в цифровом маркетинге. В частности, использование ГИИ для проверки маркетинговых гипотез о влиянии степени знакомства и комфорта работы с технологией на связь между воспринимаемой персонализацией, релевантностью, точностью и удобством, а также на общую удовлетворенность клиентов; влияния демографических характеристик (пол, возраст и уровень образования) на общую удовлетворенность потребителей от результатов работы ГИИ.

5. Исследование гибридного подхода к генерации вопросов к ГИИ на основе сравнения результатов от поисковых и генеративных систем. Экспериментальное исследование полезности ГИИ в практической деятельности с использованием шаблонных текстовых промптов.

6. Исследование способности ГИИ синтезировать информацию из различных областей или модальностей, а также способность применять свои знания и навыки в различных маркетинговых контекстах.

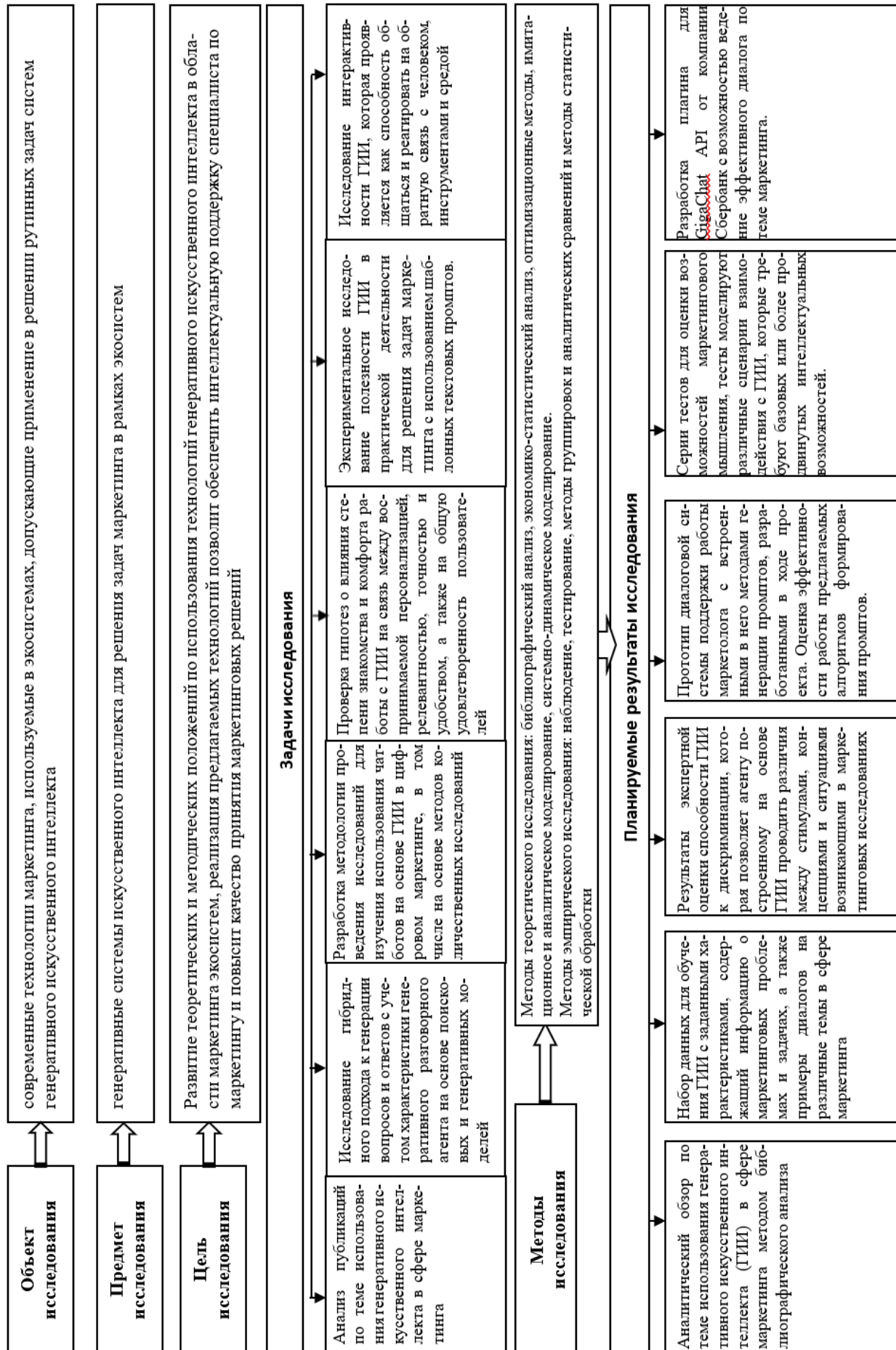


Рис. 1. Методическая схема исследования

7. Исследование интерактивности ГИИ, которая проявляется как способность общаться и реагировать на обратную связь с человеком, инструментами и средой. Интерактивность позволяет интеллектуальным агентам приобретать и применять знания, решать проблемы, адаптироваться к изменяющимся ситуациям и достигать целей, которые выходят за рамки их индивидуальных возможностей.

IV. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

В эмпирической части рассмотрим проведенное нами исследование, направленное на улучшение опыта пользователей в покупке настольных игр в экосистеме Яндекс. Поставленная задача состояла в том, чтобы оценить необходимость размещения инструкции к настольной игре на сайте. Требовалось исследовать, как люди выбирают настольные игры в интернете, систематизировать примеры удачных реализаций. Форма результата: карта пути пользователя на основе глубинных интервью, картограмма процесса решения о покупке, а также результаты анкетного исследования. Последовательность и методы исследований, которые были использованы при решении, поставленной задачи представлены на рис. 2.



Рис. 2. Последовательность выполнения исследования

A. Использование ChatGPT для разработки анкеты

Рассмотрим возможности использования систем генеративного искусственного интеллекта ChatGPT [19] и YaGPT [3] в процессе проведения количественного исследования рынка настольных игр методом опроса, в качестве респондентов выступили студенты регионального вуза. Цель опроса: изучение гипотезы о необходимости размещения правил игры на интернет-странице. Результаты запросов представлены в таблице.

Таблица 1 - Создание опросной анкеты с использованием ГИИ

Запрос к ГИИ	Ответ
Запрос к системе ChatGPT 3.5: Сформулируй вопросы для проведения количественного исследования рынка настольных игр. Должно быть 10 вопросов	1. Сколько времени в неделю вы обычно проводите за игрой в настольные игры? 2. Какие жанры настольных игр вам наиболее интересны? (к примеру, стратегия, головоломки, карточные игры) 3. Сколько денег вы готовы потратить на покупку новой настольной игры? 4. Как часто вы приобретаете новые настольные игры? 5. Где вы обычно приобретаете настольные игры? (онлайн-магазины, розничные магазины, специализированные магазины) 6. Какие факторы влияют на ваш выбор настольной игры? (цена, игровой процесс, дизайн) 7. Предпочитаете ли вы играть в настольные игры в компании (семья, друзья) или в одиночку? 8. Какое количество участников вам обычно удобно иметь в настольной игре? 9. Какие каналы информации о новых настольных играх вы предпочитаете? (интернет, социальные сети, блоги, рекомендации от знакомых) 10. Что, по вашему мнению, делает настольные игры привлекательными для покупки? (интересные правила, тематика игры, качественные компоненты)
Запрос к системе YaGPT 2: Сформулируй вопросы для проведения количественного исследования рынка настольных игр. Должно быть 10 вопросов	1. Какие настольные игры вы предпочитаете играть? 2. Как часто вы играете в настольные игры? 3. С кем вы обычно играете в настольные игры? 4. В каких настольных играх вы принимали участие в последние полгода? 5. Какими критериями вы руководствуетесь при выборе настольной игры? 6. Что для вас важнее в настольных играх: интересная механика, увлекательный сюжет или общение с друзьями? 7. В какие настольные игры играли бы вы, если бы они были бесплатными? 8. Готовы ли вы потратить деньги на покупку настольной игры, которая вам понравилась? 9. Знаете ли вы о новых настольных играх, которые вышли на рынок в последние 6 месяцев? 10. Считаете ли вы настольные игры хорошим способом провести свободное время и отдохнуть от повседневных забот?
Запрос к системе ChatGPT 3.5: Добавьте вопросы для анализа демографических параметров респондентов.	Конечно, вот несколько вопросов для анализа демографических параметров респондентов: 1. Какой ваш возраст? 2. Какого пола вы? 3. В каком городе/регионе вы проживаете? 4. Каков ваш образовательный уровень? (среднее, высшее, неоконченное высшее, дополнительное образование) 5. В какой сфере занятости вы работаете? 6. Какая у вас доходовая категория? (низкая, средняя, высокая) 7. Есть ли у вас дети? Сколько? 8. Как часто вы путешествуете?
Запрос к системе YaGPT 2: Добавьте вопросы для анализа	1. Ваш пол? 2. Ваш возраст? 3. Ваше семейное положение?

демографических параметров респондентов.	4. Ваше образование? 5. Ваш уровень дохода? 6. Ваше место жительства (город, страна)? 7. Ваша национальность? 8. Ваш родной язык? 9. Ваш статус занятости? 10. Сколько у вас детей?
--	---

Полученный результат показывает, что ГИИ может быть использован на начальном этапе для генерации базового набора вопросов, в дальнейшем набор вопросов потребует корректировки, но определенную черновую работу с использованием ГИИ выполнить можно. В настоящее время ChatGPT дает более качественные и обоснованные ответы, по сравнению с YaGPT.

#### *В. Использование ChatGPT для разработки карты пути клиента*

Создание карты пути клиента представляет собой методику исследования пользовательского опыта в виде картосхемы. На карте отражаются различные точки взаимодействия с клиентом, с момента возникновения у него потребности до ее полной реализации [14]. Стадии разработки карты клиентского пути включают: разбиение клиентов на группы на основе ключевых факторов, влияющих на их поведение, идентификацию этапов взаимодействия, специфичных для каждого сегмента, углублённое изучение контекста принятия решений клиентами на каждом этапе, установление каналов взаимодействия для каждого сегмента, идентификацию проблемных зон во взаимодействии с сегментами, генерацию идей по улучшению взаимодействия, реализацию и проверку гипотез.

ТАБЛИЦА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАПРОСОВ НА СОЗДАНИЕ ПУТИ КЛИЕНТА

Запрос к ГИИ	Ответ
Запрос к ChatGPT: Какие пункты может включить в себя карта пути клиента, который покупает настольную игру?	Конечно! Вот подробное описание каждого этапа на карте пути клиента для покупки настольной игры: 1. Ознакомление с продуктом: Потенциальный клиент узнает о настольной игре через рекламу, рекомендации друзей, посещение магазинов или онлайн-ресурсов. 2. Поиск информации: Клиент активно ищет информацию о игре - читает отзывы, изучает игровые правила, просматривает видеообзоры, ищет фотографии компонентов игры. 3. Принятие решения: на основе собранной информации и своих предпочтений клиент принимает решение о приобретении конкретной настольной игры. 4. Покупка: Клиент выбирает магазин, онлайн-платформу или другой способ приобретения игры. Он может также уточнять информацию о наличии, цене и условиях доставки. 5. Пользование: После приобретения настольной игры клиент наслаждается игрой, проводит время с друзьями или семьей, и со временем формируется его опыт от использования игры. 6. Повторная покупка/рекомендации: После приятного опыта клиент может решить повторно приобрести игру или рекомендовать её другим, таким образом распространяя позитивный опыт использования игры.
Запрос к YaGPT 2: Предложи карту пути пользователя	1. Возникновение интереса к настольным играм: поиск информации в интернете, советы друзей, обзоры на YouTube. 2. Изучение различных видов настольных игр, их особенностей и правил.

при покупке настольной игры	3. Выбор конкретной настольной игры исходя из интересов, возраста и предпочтений игроков. 4. Поиск места покупки настольной игры: специализированные магазины, интернет-магазины, ярмарки и т.д. 5. Посещение места покупки с целью ознакомления с ассортиментом и получения консультации продавца. 6. Выбор настольной игры на основе личных предпочтений и советов продавца. 7. Оформление покупки: выбор комплектации, аксессуаров и дополнительных материалов. 8. Оплата покупки и получение товара. 9. Сборка и изучение правил настольной игры. 10. Приглашение друзей и близких для совместной игры и приятного времяпрепровождения.
-----------------------------	--

Полученный результат может быть использован как основа для создания полного пути клиента. В настоящее время ГИИ не поддерживает автоматизированную генерацию карты пути клиента в графическом формате, но технологии активно развиваются в данном направлении.

#### V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проведенном исследовании нами были определены перспективные направления исследований использования технология ГИИ в маркетинге, представлена общая концепция исследований с выделением объекта, предмета, целей и задач исследования, а также выполнена систематизация наиболее многообещающих методов исследований.

Системы на основе ГИИ начинают активно использоваться маркетологами для решения практических задач. В частности они используются для того, чтобы генерировать идеи маркетинговых кампаний, совершенствовать маркетинговые планы, выработать инновационные стратегии и подходы к организации маркетинга. Технологии ГИИ помогают обеспечить полное понимание смыслового содержания маркетинговой кампании, с учетом ключевых задач по получению информации от клиентов, также ГИИ можно использовать и для анализа данных собранных в ходе глубинных интервью.

Маркетинговые исследования, выполненные с использованием текущей версии ChatGPT показывают, что он является эффективным инструментом для проведения маркетинговых кампаний и позволяет повысить эффективность, точность, доступность проведения маркетинговых исследований. Маркетологи могут получить более глубокое понимание поведения и предпочтений потребителей, что помогает им разработать маркетинговую стратегию, которая будет успешной и будет соответствовать ожиданиям клиентов.

Проведенное автором эмпирическое исследование показывает, что современные системы ГИИ, в том числе и YaGPT 2, могут быть эффективно использованы для генерации черновых вариантов вопросов для опросной анкеты и карты пути клиента. Полученный результат после доработки может быть использован в реальном проекте.

Перспективная реализация ГИИ в маркетинге заключается в разработке автоматизированной системы информационной поддержки формирования промптов. Система поможет в формировании наборов промптов для ГИИ для маркетинга, содержащими информацию о



маркетинговых задачах, примеры диалогов на различные темы в сфере маркетинга.

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] O. A. Abdelkader, "ChatGPT's influence on customer experience in digital marketing: Investigating the moderating roles," *Heliyon*, vol. 9, no. 8, p. e18770, Aug. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18770.
- [2] A. R. McAlister, S. Alhabash, and J. Yang, "Artificial intelligence and ChatGPT: Exploring Current and potential future roles in marketing education," *Journal of Marketing Communications*, pp. 1–22, Dec. 2023, doi: 10.1080/13527266.2023.2289034.
- [3] "Алиса, давай придумаем. Система генеративного искусственного интеллекта от компании Yandex." Accessed: Jan. 22, 2024. [Online]. Available: <https://yandex.ru/project/alice/yagpt>
- [4] P. Rivas and L. Zhao, "Marketing with ChatGPT: Navigating the Ethical Terrain of GPT-Based Chatbot Technology," *AI*, vol. 4, no. 2, pp. 375–384, Apr. 2023, doi: 10.3390/ai4020019.
- [5] V. Duarte, S. Zuniga-Jara, and S. Contreras, "Machine Learning and Marketing: A Systematic Literature Review," *IEEE Access*, vol. 10, pp. 93273–93288, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3202896.
- [6] M. Fraiwan and N. Khasawneh, "A Review of ChatGPT Applications in Education, Marketing, Software Engineering, and Healthcare: Benefits, Drawbacks, and Research Directions." arXiv, Apr. 29, 2023. Accessed: Jan. 17, 2024. [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2305.00237>
- [7] S. Verma, R. Sharma, S. Deb, and D. Maitra, "Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction," *International Journal of Information Management Data Insights*, vol. 1, no. 1, p. 100002, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.jjimei.2020.100002.
- [8] A. De Mauro, A. Sestino, and A. Vacconi, "Machine learning and artificial intelligence use in marketing: a general taxonomy," *Ital. J. Mark.*, vol. 2022, no. 4, pp. 439–457, Dec. 2022, doi: 10.1007/s43039-022-00057-w.
- [9] A. De Bruyn, V. Viswanathan, Y. S. Beh, J. K.-U. Brock, and F. Von Wangenheim, "Artificial Intelligence and Marketing: Pitfalls and Opportunities," *Journal of Interactive Marketing*, vol. 51, pp. 91–105, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.intmar.2020.04.007.
- [10] И. Б. Долженко, "Chatgpt и потенциал применения генеративного искусственного интеллекта в маркетинге," *Вектор экономики*, vol. 4, no. 82, 2023.
- [11] Н. Михринисо, "Chatgpt: спасение или угроза для индустрии маркетинга," *Восточно-Европейский научный журнал*, vol. 8, no. 93, pp. 30–34, 2023, doi: <https://doi.org/10.31618/ESSA.2782-1994.2023.1.93.391>.
- [12] В. Н. Трегубов, "Использование технологий искусственного интеллекта для дистанционного обучения," *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика*, vol. 21, no. 2, pp. 222–227, 2021, doi: 10.18500/1819-7671-2021-21-2-222-227.
- [13] В. Н. Трегубов, "Использование голосовых ассистентов для развития английской научной речи," *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 8, no. 6, pp. 62–72, 2020.
- [14] Е. В. Васильева, *Дизайн-мышление: немного о подходе и много об инструментах развития креативного мышления, изучения клиентских запросов и создания идей: монография*. М.: ООО "Русайнс," 2018.
- [15] Е. В. Васильева, "Методологии проектирования стратегии бизнеса: от дизайна продукта к проектированию платформ," *Управление*, vol. 9, no. 2, pp. 76–89, 2021.
- [16] Д. А. Жданов, "Цифровая трансформация: платформенные экосистемы как инструмент управления высокотехнологичным бизнесом," *Управленческие науки*, no. 4, pp. 25–39, 2021.
- [17] В. М. Разделкин, В. Н. Трегубов, and Э. В. Морозов, "Сравнение методов логистического администрирования на основе координации и синхронизации," *Инновационная деятельность*, vol. 1, no. 1 (32), pp. 126–132, 2015.
- [18] А. О. Титенко, "Пользовательский опыт в электронной коммерции," *Интернет-маркетинг*, no. 1, pp. 12–21, 2021.
- [19] J. Brand, A. Israeli, and D. Ngwe, "Using GPT for Market Research," *SSRN Journal*, 2023, doi: 10.2139/ssrn.4395751.

Статья поступила 24.01.2024

Трегубов Владимир Николаевич, доктор экономических наук. Кафедра "Производственный менеджмент", Саратовский государственной технической университет имени Гагарина Ю.А. Научные интересы: междисциплинарные исследования, искусственный интеллект, логистика, информационные технологии. E-MAIL: [tregubovvn@outlook.com](mailto:tregubovvn@outlook.com)

# Promising research directions of generative artificial intelligence in marketing

V.N. Tregubov

**Abstract** – Intelligent chatbots based on generative artificial intelligence represent a new class of artificial intelligence systems architecturally built on the principles of large-scale deep learning models and then trained on unstructured data sets (texts and images) collected from the Internet, which cover a variety of topics. Currently, the capabilities of generative models are becoming available and in demand among specialists in various professions, including marketing.

We reviewed the works on the use of generative artificial intelligence in marketing, formulated methodological issues to substantiate the directions of prospective research in this area, presented a general concept of research with the allocation of the object, subject, goals and objectives of the study. The directions of practical use of various models of generative artificial intelligence for solving applied problems of marketing research are shown.

We performed empirical studies related to the solution of typical problems arising in the course of marketing research using the capabilities of generative artificial intelligence. The obtained results show that modern GenAI systems, including ChatGPT and YaGPT, can be effectively used to generate draft versions of questions for a survey questionnaire and for automated creation of a customer journey map draft. The obtained results can be used in a real project after confirmation by a person having the necessary competencies in the marketing.

**Keywords** — ChatGPT, YaGPT, artificial intelligence, generative artificial intelligence, marketing, user journey map

## REFERENCES

[1] O. A. Abdelkader, "ChatGPT's influence on customer experience in digital marketing: Investigating the moderating roles," *Heliyon*, vol. 9, no. 8, p. e18770, Aug. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18770.

[2] A. R. McAlister, S. Alhabash, and J. Yang, "Artificial intelligence and ChatGPT: Exploring Current and potential future roles in marketing education," *Journal of Marketing Communications*, pp. 1–22, Dec. 2023, doi: 10.1080/13527266.2023.2289034.

[3] "Alice, let's invent. Yandex's generative artificial intelligence system." Accessed: Jan. 22, 2024. [Online]. Available: <https://yandex.ru/project/alice/yagpt> (In Rus)

[4] P. Rivas and L. Zhao, "Marketing with ChatGPT: Navigating the Ethical Terrain of GPT-Based Chatbot Technology," *AI*, vol. 4, no. 2, pp. 375–384, Apr. 2023, doi: 10.3390/ai4020019.

[5] V. Duarte, S. Zuniga-Jara, and S. Contreras, "Machine Learning and Marketing: A Systematic Literature Review," *IEEE Access*, vol. 10, pp. 93273–93288, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3202896.

[6] M. Fraiwan and N. Khasawneh, "A Review of ChatGPT Applications in Education, Marketing, Software Engineering, and Healthcare: Benefits, Drawbacks, and Research Directions." arXiv, Apr. 29, 2023. Accessed: Jan. 17, 2024. [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2305.00237>

[7] S. Verma, R. Sharma, S. Deb, and D. Maitra, "Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction," *International Journal of Information Management Data Insights*, vol. 1, no. 1, p. 100002, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.ijime.2020.100002.

[8] A. De Mauro, A. Sestino, and A. Bacconi, "Machine learning and artificial intelligence use in marketing: a general taxonomy," *Ital. J. Mark.*, vol. 2022, no. 4, pp. 439–457, Dec. 2022, doi: 10.1007/s43039-022-00057-w.

[9] A. De Bruyn, V. Viswanathan, Y. S. Beh, J. K.-U. Brock, and F. Von Wangenheim, "Artificial Intelligence and Marketing: Pitfalls and Opportunities," *Journal of Interactive Marketing*, vol. 51, pp. 91–105, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.intmar.2020.04.007.

[10] I. B. Dolzhenko, "Chatgpt and the potential of generative artificial intelligence applications in marketing," *Vector of Economics*, vol. 4, no. 82, 2023. (In Rus)

[11] N. Mihiniso, "Chatgpt: salvation or threat to the marketing industry," *East European Journal of Science*, vol. 8, no. 93, pp. 30–34, 2023, doi: <https://doi.org/10.31618/ESSA.2782-1994.2023.1.93.391>.

[12] V. N. Tregubov, "Using Artificial Intelligence Technologies for Distance Learning," *Izvestia Saratov University. New Series. Series: Philosophy. Psychology. Pedagogy* vol. 21, no. 2, pp. 222–227, 2021, doi: 10.18500/1819-7671-2021-21-2-222-227.

[13] V. N. Tregubov, "The use of voice-as-systems for the development of English scientific speech" *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 8, no. 6, pp. 62–72, 2020. (In Rus)

[14] E. V. Vasilieva, "Design thinking: a little about the approach and a lot about the tools for developing creative thinking, studying client requests and creating ideas: monograph," M.: LLC "Rusains," 2018. 220 p. (In Rus)

[15] E. V. Vasilieva, "Business strategy design methodologies: from product design to platform design," *Management*, vol. 9, no. 2, pp. 76–89, 2021. (In Rus)

[16] D. A. Zhdanov, "Digital Transformation: Plat-form ecosystems as a tool for managing high-tech business," *Upravlenie nauki*, no. 4, pp. 25–39, 2021. (In Rus)

[17] V. M. Razdelkin, V. N. Tregubov, and E. V. Morozov, "Comparison of methods of logistic administration based on coordination and synchronization," *Innovation Activity*, vol. 1, no. 1 (32), pp. 126–132, 2015. (In Rus)

[18] A. O. Titenko, "User experience in e-commerce," *Internet Marketing*, no. 1, pp. 12–21, 2021. (In Rus)

[19] J. Brand, A. Israeli, and D. Ngwe, "Using GPT for Market Research," *SSRN Journal*, 2023, doi: 10.2139/ssrn.4395751.