

**А. Д. Евсеев, К. В. Романчик,**  
студенты IV курса Института бизнеса БГУ  
Научный руководитель:  
старший преподаватель  
**А. М. Туровец**

## **ВЫСТРАИВАНИЕ СИСТЕМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Выстраивание систем взаимодействия с клиентами на базе искусственного интеллекта (ИИ) представляет собой концепцию, основанную на использовании автоматизированных технологий и алгоритмов машинного обучения для обработки и анализа данных, связанных с клиентским опытом. Эта система позволяет организациям эффективно взаимодействовать с клиентами, улучшая качество обслуживания, оптимизируя процессы и создавая персонализированные взаимоотношения.

Использование искусственного интеллекта в системах взаимодействия с клиентами обеспечивает ряд преимуществ. Во-первых, ИИ может автоматизировать рутинные задачи и операции, такие как обработка запросов, ответы на вопросы и выполнение транзакций. Это позволяет сотрудникам сосредоточиться на более сложных и стратегических задачах.

Во-вторых, системы ИИ способны анализировать и интерпретировать большие объемы данных, собранных из различных источников, включая социальные сети, электронную почту, чаты и телефонные звонки. Анализ этих данных позволяет выявить паттерны и тенденции в поведении клиентов, что в свою очередь помогает в создании персонализированных предложений и предсказании потребностей клиентов.

В-третьих, системы ИИ могут обеспечить более точное прогнозирование и управление спросом, опираясь на анализ данных и моделирование. Это может помочь компаниям планировать свои ресурсы, оптимизировать запасы и предсказать будущие тренды на рынке.

Примеры применения систем взаимодействия с клиентами на базе ИИ.

Виртуальные ассистенты и чат-боты являются примерами применения искусственного интеллекта (ИИ) в сфере обслуживания клиентов. Они разработаны для автоматизации общения с клиентами и предоставления им информации или помощи в решении задач.

Использование ИИ в виртуальных ассистентах позволяет им обрабатывать естественный язык и понимать вопросы и запросы клиентов. Они могут отвечать на часто задаваемые вопросы, предоставлять информацию о продуктах и услугах компании, а также помогать в процессе покупки, например, предлагая рекомендации или помогая заполнить формы заказа.

Виртуальные ассистенты могут быть интегрированы в различные каналы общения, включая веб-сайты, мобильные приложения и популярные мессенджеры, такие как WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram и др. Это позволяет клиентам взаимодействовать с виртуальным ассистентом в удобной для них среде и получать ответы на свои вопросы в режиме реального времени.

Преимущества использования виртуальных ассистентов и чат-ботов включают в себя автоматизацию обслуживания клиентов, что позволяет сократить нагрузку на персонал и улучшить эффективность работы. Они также доступны для клиентов 24/7, что обеспечивает высокую степень обслуживания. Кроме того, виртуальные ассистенты могут собирать данные о клиентах и их предпочтениях, что позволяет компаниям более точно настраивать свои продукты и услуги под индивидуальные потребности клиентов.

Персонализированное маркетинговое взаимодействие с помощью искусственного интеллекта (ИИ) стало важной стратегией для компаний, позволяющей им лучше понять и удовлетворить потребности своих клиентов. Использование ИИ для анализа данных о клиентах, их предпочтениях, истории покупок и поведении позволяет создавать персонализированные маркетинговые предложения.

Одним из способов применения ИИ в персонализированном маркетинге является отправка целевых рекламных сообщений. Алгоритмы машинного обучения и анализа данных позволяют определить наиболее релевантные рекламные предложения для каждого отдельного клиента. Например, основываясь на предыдущих покупках или просмотренных товарах, ИИ может предложить клиенту рекламу товаров, которые могут его заинтересовать.

Еще одним примером персонализированного маркетинга с применением ИИ являются рекомендательные системы. Алгоритмы ИИ могут анализировать данные о предпочтениях и поведении клиентов, чтобы предложить им наиболее подходящие товары или услуги. Например, на основе истории покупок и оценок клиентов, ИИ может предложить рекомендации похожих продуктов, которые могут заинтересовать клиента.

Кроме того, ИИ может помочь в создании персонализированных предложений о скидках и акциях. Анализируя данные о покупках и поведении клиента, ИИ может определить, какие скидки или акции могут быть наиболее привлекательными для конкретного клиента. Таким образом, компании могут улучшить свою маркетинговую стратегию и предоставить клиентам индивидуальные выгодные предложения.

Персонализированное маркетинговое взаимодействие с применением ИИ имеет несколько преимуществ. Во-первых, оно позволяет компаниям лучше понять своих клиентов и предоставлять им более релевантные предложения. Это улучшает опыт клиентов и повышает вероятность их повторных покупок. Во-вторых, персонализированный маркетинг помогает увеличить эффективность рекламных кампаний, так как клиенты больше склонны реагировать на сообщения, которые соответствуют их предпочтениям и потребностям. Наконец, использование ИИ позволяет автоматизировать и оптимизировать процесс создания персонализированных предложений, что экономит время и ресурсы компании.

Системы искусственного интеллекта (ИИ) могут быть использованы для анализа и обработки обращений клиентов, независимо от их формата – текстового или голосового. Анализ текстовых и голосовых обращений с помощью ИИ позволяет выявить настроение и эмоциональную окраску клиента, а также определить суть проблемы или запроса.

Используя алгоритмы обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и анализа речи, системы ИИ могут распознавать эмоциональные состояния клиентов на основе их высказываний. Например, система может определить, является ли обращение клиента негативным, нейтральным или положительным. Это помогает организациям понять настроение клиента и адекватно отреагировать на его обращение.

Кроме того, системы ИИ могут анализировать содержание обращений клиентов и определять суть проблемы или запроса. С помощью методов обработки и классификации текста, ИИ может автоматически выделить ключевые слова или фразы, а также определить категорию или тип проблемы, с которой сталкивается клиент. Это позволяет организациям более эффективно реагировать на обращения, предлагая соответствующие решения или перенаправляя запросы к соответствующим специалистам.

Преимущества использования ИИ для анализа и обработки обращений клиентов включают в себя повышение эффективности и скорости ответов на обращения клиентов. Системы ИИ могут обрабатывать большой объем обращений в режиме реального времени, что позволяет быстро определить настроение и суть проблемы клиента. Это также помогает автоматизировать процесс обработки обращений и снизить нагрузку на персонал.

Однако важно отметить, что системы ИИ не всегда могут полностью понять контекст или сложные запросы клиентов, особенно в случае нестандартных ситуаций или специфической терминологии. Поэтому важно иметь механизмы обратной связи и возможность перенаправления обращений к живым операторам или специалистам, когда это необходимо.

Системы искусственного интеллекта (ИИ) играют важную роль в прогнозировании поведения клиентов и аналитике рыночных тенденций на основе анализа больших объемов данных. Анализ данных с помощью ИИ позволяет компаниям получать ценную информацию, которая помогает им принимать более обоснованные решения в различных сферах бизнеса.

Прогнозирование поведения клиентов основано на анализе исторических данных о клиентах, их покупках, предпочтениях и поведении. Системы ИИ могут использовать методы машинного обучения, статистические модели и алгоритмы прогнозирования, чтобы определить тенденции и предсказывать будущее поведение клиентов. Например, компания может использовать ИИ для прогнозирования спроса на свои товары или услуги, что поможет им планировать производство и управлять запасами более эффективно.

Аналитика рыночных тенденций с помощью ИИ основана на анализе данных о рынке, конкурентных компаниях, социальных медиа, новостях и других источниках информации. Системы ИИ могут автоматически анализировать и интерпретировать эти данные, выделять ключевые тренды, обнаруживать скрытые закономерности и предлагать рекомендации для стратегического планирования и развития компании. Например, ИИ может помочь компании определить оптимальное ценообразование на основе данных о предложении и спросе на рынке.

Преимущества применения ИИ в прогнозировании и аналитике включают более точные и надежные прогнозы, улучшение оперативности и эффективности принятия решений, а также автоматизацию процесса анализа данных. Анализ больших объемов данных становится доступным благодаря способностям ИИ, что помогает компаниям выявлять новые возможности и принимать обоснованные стратегические решения.

Использование технологий распознавания речи и обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) позволяет системам искусственного интеллекта (ИИ) взаимодействовать с клиентами на их естественном языке, понимать и интерпретировать их коммуникацию. Это значительно облегчает взаимодействие между людьми и системами ИИ, а также улучшает пользовательский опыт.

Системы обработки естественного языка (NLP) позволяют ИИ понимать и интерпретировать текстовую коммуникацию клиента. Они анализируют текст, выделяют ключевые слова и фразы, анализируют грамматическую структуру и смысловые связи. Это позволяет системам ИИ понимать намерения клиента, определять суть проблемы или запроса, а также генерировать соответствующие ответы или рекомендации.

Преимущества использования распознавания речи и обработки естественного языка включают в себя более естественное и удобное взаимодействие с системами ИИ. Клиенты могут говорить или писать на своем естественном языке, без необходимости использования формализованных команд или ключевых слов. Это снижает барьеры в общении и делает пользовательский опыт более интуитивным и удобным.

Кроме того, распознавание речи и обработка естественного языка позволяют системам ИИ лучше понимать контекст коммуникации и учитывать нюансы языка, такие как синонимы, антонимы, метафоры и т. д. Это способствует более точному и контекстно-ориентированному взаимодействию с клиентами.

Однако важно отметить, что системы распознавания речи и обработки естественного языка не всегда могут полностью понять сложные запросы или учесть все нюансы естественного языка. Иногда может потребоваться уточнение или дополнительное взаимодействие с клиентом для полного понимания его потребностей. Также необходимо учитывать этические

и конфиденциальные вопросы. Важно обеспечить защиту данных клиентов, соблюдать приватность и предотвращать возможные негативные последствия использования ИИ.

В целом, выстраивание систем взаимодействия с клиентами на базе искусственного интеллекта позволяет компаниям повысить эффективность, персонализировать обслуживание и улучшить клиентский опыт. Использование ИИ в этой области продолжает развиваться, и его потенциал в создании более интеллектуальных и интуитивных систем общения с клиентами остается огромным.

#### **Список использованных источников**

Canhoto, A. I., & Clear, F. Artificial intelligence and machine learning as business tools: A framework for diagnosing value destruction potential. *Bus. Horiz. Artificial Intelligence and Machine Learning*. – P. 183–193.

Mckinsey&Company [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/the-next-frontier-of-customer-engagement-ai-enabled-customer-service>. – Дата доступа: 23.04.2024.

The Internet of Things [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cisco.com/web/offer/emear/38586/images/Presentations/P11.pdf>. – Дата доступа: 23.04.2024.

11 примеров использования искусственного интеллекта в CRM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://i-pusk.ru/blog/help-support/11-primerov-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-crm/>. – Дата доступа: 23.04.2024.