

УДК 004.891.2

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЧАТ-БОТЫ В ОБРАЗОВАНИИ И БИЗНЕСЕ

Шкор О.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь, shkor@bsuir.by*

**Аннотация.** В статье рассматривается использование ИИ и чат-ботов в образовании и бизнесе. Анализируются перспективы использования чат-ботов на основе генеративного ИИ в маркетинге для совершенствования маркетинга лояльности и увеличения продаж.

**Ключевые слова.** Искусственный интеллект, чат-бот, бизнес, маркетинг лояльности.

Больше 20 лет назад Билл Гейтс сказал крылатую фразу, которая для многих предпринимателей стала призывом к действию. «Если вас нет в Интернете, вас нет в бизнесе!» Сейчас то же самое можно сказать про использование искусственного интеллекта (ИИ) в бизнесе. Если сейчас руководство и сотрудники компаний не осваивают современные нейросети, которые, как снежный ком, обрастают с каждым днем все более совершенным функционалом, они навсегда останутся на уровне ручного труда, вместо автоматизированного.

На протяжении последних 2-3 лет искусственный интеллект стал для всех «притчей во языцах». И, конечно, быстрее всего его освоили студенты, которым постоянно не хватает то времени, то знаний для написания курсовых и лабораторных. Да и преподавателям для написания уникальных лекций, статей, докладов он тоже очень пригодился. Конечно, иногда ИИ не хватало эмпатии, личного опыта человека, но как алгоритм или сценарий для выступления его рекомендации были весьма достойны.

Если же говорить о бизнесе, то тут не до «чувств». Здесь ИИ исключительно хорош, если умеешь им пользоваться. Он очень рационален и поэтому активно преобразует ИТ-сектор и методы бизнес-операций. По всему миру наблюдается резкий рост интереса к технологиям генеративного ИИ (GenAI), которые способны создавать тексты, изображения и разнообразный контент на основе данных, используемых для обучения моделей. Ожидается, что к 2027 году расходы на разнообразные решения ИИ превысят \$500 миллиардов, согласно исследованию IDC, опубликованному 26 октября 2023 года. Аналитики выделяют несколько трендов, которые изменят глобальную бизнес-экосистему [1].

Например, изменение ИТ-индустрии. IDC прогнозирует, что стремительное смещение ИТ-затрат в сторону искусственного интеллекта затронет почти все отрасли и области применения. К 2025 году 2000 крупнейших компаний мира (G2000) будут направлять более 40% своих основных ИТ-затрат на инициативы, связанные с ИИ. ИТ-сектор почувствует воздействие ИИ сильнее, чем любая другая область, поскольку почти каждая компания стремится предложить продукты и услуги, основанные на нейронных сетях, машинном обучении и больших языковых моделях. Кроме того, компании активно помогают своим клиентам во внедрении ИИ.

Генеративный ИИ приведет к изменениям во многих сферах. IDC предсказывает, что к 2025 году 40% сервисов, таких как оценка рисков и ИТ-операции, будут использовать инструменты GenAI. Эти средства позволят создавать виртуальных помощников, генерирующих человекоподобные ответы, разрабатывающих динамичные видеоигры и генерирующих синтетические данные для обучения других моделей ИИ. Аналитики рекомендуют организациям планировать, тестировать и внедрять полностью сближенные ИИ-решения, чтобы развивать новые услуги с учетом потребностей клиентов и при этом экономить на затратах [2].

Благодаря алгоритмам машинного обучения, ИИ может анализировать огромные объемы информации и выявлять скрытые закономерности, что помогает предпринимателям принимать более обоснованные решения. Кроме того, ИИ способен улучшить опыт клиентов, предлагая персонализированные рекомендации и быстрое обслуживание. Это помогает компаниям укрепить свою репутацию и удержать лояльных клиентов.

ИИ открывает огромные возможности для анализа данных и прогнозирования поведения потребителей. С его помощью можно создавать персонализированные рекламные кампании, оптимизировать контент и улучшать взаимодействие с клиентами.

Анализ данных позволяет понять предпочтения и потребности целевой аудитории. Используя данные о поведении клиентов, можно создавать более точные и эффективные маркетинговые стратегии. Например, предсказывать, какие товары интересны определенному клиенту или, когда лучше отправлять персонализированные предложения.

Правильное использование данных с помощью ИИ может значительно повысить эффективность маркетинга. Это позволяет не только привлечь новых клиентов, но и удерживать уже существующих, предлагая им именно то, что им нужно. Если хотите научиться использовать ИИ в маркетинге, то следует обратить внимание на курсы по машинному обучению и анализу данных на платформах, таких как Coursera, Udemy и DataCamp.

И тут необходимо остановиться на таком помощнике в продажах, как чат-боты. Они позволяют использовать персонализированный опыт обслуживания.

Чат-боты – это виртуальные помощники, использующие обработку естественного языка (NLP) и



искусственный интеллект (ИИ) для оказания мгновенной поддержки и помощи клиентам. Они могут выполнять множество задач, в том числе отвечать на часто задаваемые вопросы, направлять клиентов к соответствующим ресурсам и даже обрабатывать заказы. Используя алгоритмы машинного обучения, чат-боты могут анализировать данные о клиентах и предлагать персонализированные решения. Это помогает улучшить взаимодействие с клиентами и повысить вероятность совершения покупки. Кроме того, чат-боты помогают автоматизировать процесс продаж и формы обратной связи с клиентами. Формы обратной связи стали важным инструментом для предприятий, позволяющими автоматизировать свои операции и улучшить общее качество обслуживания клиентов. Формы обратной связи с использованием ИИ также могут помочь предприятиям определить области, в которых им необходимо улучшить свои продукты или услуги, что приведет к повышению удовлетворенности клиентов и повышению их лояльности. Ни для кого не секрет, что большую часть времени сотрудники компании тратят на ответы на одни и те же вопросы от клиентов. Ресурсы уходят на рутинную работу, которую мог бы выполнять чат-бот. После внедрения ИИ чат-бота, сотрудники освобождаются от этой рутины и могут сконцентрироваться на более важных задачах.

Чат-боты способствуют автоматизации продаж. Они могут проводить клиентов через весь процесс покупки, от подбора товара до оформления заказа. Это сокращает время на принятие решения и увеличивает конверсию.

И, конечно, поддержка клиентов 24/7. Чат-боты могут работать круглосуточно, что позволяет компаниям обеспечивать поддержку клиентам в любое время суток. Это повышает удовлетворенность клиентов и помогает удерживать их, что продвигает маркетинг лояльности. Кроме этого, используя ИИ, чат-боты могут анализировать данные о поведении клиентов и предсказывать спрос на товары и услуги. Это помогает компаниям оптимизировать запасы и предложение, увеличивая прибыль.

Использование ИИ чат-ботов в бизнесе открывает новые возможности для повышения доходов и улучшения конкурентоспособности компании. Развитие технологий в этой области будет продолжаться, и компании, которые активно внедряют инновации, смогут выйти вперед на рынке.

Итак, какова реальность, благодаря чат-ботам с искусственным интеллектом? Эти умные малень-

кие программы полностью убирают потребность в службе поддержки, отвечая на вопросы клиентов в режиме реального времени 24 часа в сутки. Благодаря своей способности адаптироваться и учиться, они могут предоставить решение для широкого спектра запросов без человеческого вмешательства.

Для бизнесов это огромное преимущество: чат-боты работают круглосуточно, не тратят время на отдых или больничные, их можно легко масштабировать и они обеспечивают однородное обслуживание для всех клиентов. По прогнозам к концу 2024 года более половины всех бизнесов будут использовать чат-боты с искусственным интеллектом в своей работе [3]. Не удивительно, ведь эта технология не только улучшает опыт клиентов, но и повышает эффективность и прибыльность компаний.

Искусственный интеллект может помочь улучшить эти процессы продаж. Согласно исследованию, проведенному Harvard Business Review, компании, использующие ИИ в продажах, смогли увеличить количество лидов более чем на 50%, сократить время звонков на 60-70 % и добиться снижения затрат на 40-60 % [4].

### Литература

1. Понимание генеративного ИИ и трансформация бизнеса. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://info.idc.com/transform-genAI-ebook.html?utm\\_medium=idc-tagged&utm\\_source=idcwebhome&utm\\_campaign=us-idc-transform-genai-ebook&utm\\_idc=idh-0-idcus&gl=1\\*bzzutu\\*\\_gcl\\_au\\*MTkyMzc3MTQzNi4xNzA3NDczNzg4\\*\\_ga\\*MTkzM DA2Mjg4OC4xNzA3NDczNzg4\\*\\_ga\\_Y7CNRMFF6J \\*MTcwNzQ3Mzc4OC4xLjAuMTcwNzQ3Mzc4OC42 MC4wLjA.\\*\\_ga\\_541ENG1F9X\\*MTcwNzQ3Mzc4OC 4xLjAuMTcwNzQ3Mzc4OC42MC4wLjA](https://info.idc.com/transform-genAI-ebook.html?utm_medium=idc-tagged&utm_source=idcwebhome&utm_campaign=us-idc-transform-genai-ebook&utm_idc=idh-0-idcus&gl=1*bzzutu*_gcl_au*MTkyMzc3MTQzNi4xNzA3NDczNzg4*_ga*MTkzM DA2Mjg4OC4xNzA3NDczNzg4*_ga_Y7CNRMFF6J *MTcwNzQ3Mzc4OC4xLjAuMTcwNzQ3Mzc4OC42 MC4wLjA.*_ga_541ENG1F9X*MTcwNzQ3Mzc4OC 4xLjAuMTcwNzQ3Mzc4OC42MC4wLjA).
2. Andrew Volpert. Развитие ИИ Чат-Ботов: Ключевой Инструмент для Бизнеса в 2024 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vc.ru/future/1022837-razvitie-ii-chat-botov-klyuchevoy-instrument-dlya-biznesa-v-2024-godu>
3. Продажи и маркетинг [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://store.hbr.org/search.php?search\\_query=Sales%20%26%20Marketing&ab=store\\_hp\\_nav\\_-\\_sales\\_marketing&section=product](https://store.hbr.org/search.php?search_query=Sales%20%26%20Marketing&ab=store_hp_nav_-_sales_marketing&section=product)
4. Мария Решетникова. Искусственный Интеллект в Цифрах и Фактах. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/657963559a79474dd4bc9b88>.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CHATBOTS IN EDUCATION AND BUSINESS

O.N. Shkor

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus, shkor@bsuir.by*

**Annotation.** The article discusses the use of AI and chatbots in education and business. The prospects for using chatbots based on generative AI in marketing to improve loyalty marketing and increase sales are analyzed.

**Keywords.** Artificial intelligence, chatbot, business, loyalty marketing.