

УДК 004.891.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ



О.Н. Шкор

Старший преподаватель кафедры экономики БГУИР
shkor@bsuir.by

О.Н. Шкор

Родилась в Минске. Закончила БПИ в 1984 году. В 2001 г. защитила магистерскую диссертацию на тему: «Использование блочно-модульной системы обучения в профессиональной ориентации школьников» по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством». В 2010 г. защитила докторскую диссертацию (PhD) на тему: «Экономическое обоснование формирования транспортной логистической системы Республики Беларусь» в Международной кадровой академии (Киев). С 2014 г. по настоящее время - заместитель заведующего кафедрой по научно-исследовательской работе студентов.

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы развития генеративного искусственного интеллекта, приводится мнение аналитиков по поводу основных трендов использования искусственного интеллекта в различных сферах. Приводится несколько потенциальных сфер применения мобильных приложений с встроенным ИИ. Анализируются возможности использования генеративного искусственного интеллекта в программировании, маркетинге, игровой индустрии.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, маркетинг, игровая индустрия, чат-боты, подкасты.

Введение. В настоящее время по всему миру наблюдается резкий рост интереса к технологиям генеративного ИИ (*GenAI*). Эти современные инновации способны создавать тексты, изображения и разнообразный контент на основе данных, используемых для обучения моделей. Ожидается, что к 2027 году объем рынка искусственного интеллекта(ИИ) достигнет 407 миллиардов долларов. С 2023 по 2030 год темпы роста ИИ составят 37,3% в год. В 2030 году выручка глобального рынка ИИ достигнет 1,8 триллиона долларов. Более 1800 компаний по всему миру разрабатывают модели естественного языка для различных сфер. К 2030 году мировой ВВП вырастет на 15,7 триллиона долларов благодаря ИИ. В 2024 году 314 миллионов человек будут использовать инструменты ИИ. К 2026 году 90% интернет-контента будет создаваться при помощи искусственного интеллекта.

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. Эффективность моделей ИИ в компаниях, внедряющих прозрачность, доверие и безопасность, вырастет на 50% к 2026 году. 92% разработчиков в США уже используют инструменты ИИ для задач программирования как на работе, так и вне ее. 8,4 млрд достигнет число устройств с голосовым помощником в мире к 2024 году – это больше, чем население Земли. Предполагается что 70% новых веб- и мобильных приложений благодаря ИИ будут

разрабатываться иначе уже к 2026 году. Каждый десятый автомобиль будет беспилотным благодаря технологиям ИИ к 2030 году. \$1 млрд ежегодно экономит стриминговый сервис *Netflix*, используя машинное обучение в целях создания индивидуальных рекомендаций для пользователей. На 225% ускорила время выбора продуктов торговая площадка *Amazon* благодаря машинному обучению[1].

Реальность и прогнозы выглядят очень оптимистично. Однако, многие сотрудники компаний не скрывают своего волнения по поводу дальнейшей карьеры. И у них есть повод для беспокойства. Есть прогнозы, что от 75 млн до 375 млн человек придется сменить профессию уже к 2030 году. До 40% к 2035 году повысится производительность труда в 16 отраслях, включая обрабатывающую промышленность, благодаря внедрению технологий ИИ. 30% компаний внедряют технологии искусственного интеллекта из-за нехватки человеческих ресурсов и для автоматизации рутинных задач. А основатель *Microsoft* Билл Гейтс считает, что только 3 дня в неделю будут работать люди, когда ИИ станет достаточно развитым.

И, конечно, уже сейчас мы наблюдаем как активно внедряется ИИ не только в бизнес, но и в повседневную жизнь. Ответы на сообщения, ответы на финансовые вопросы, планирование маршрутов путешествий и публикация контента в социальных сетях стали наиболее популярными вариантами применения ИИ в 2023 году. Даже прогноз погоды нам генерирует нейронная сеть. 1 млн пользователей насчитывался у чат-бота *ChatGPT* через пять дней после запуска. И, конечно, быстрее всего нейронные сети освоили студенты, которым постоянно не хватает то времени, то знаний для написания курсовых и лабораторных. Да и преподавателям для написания уникальных лекций, статей, докладов, презентаций они тоже очень пригодились. И, если мы не освоим эти новые технологии сейчас, мы навсегда останемся на уровне ручного труда, в то время как все те, кто овладел навыками в использовании ИИ, резко повысят свою производительность. 37% компаний инвестируют в обучение и внедряют другие стимулы для более быстрого осваивания сотрудниками навыков работы с ИИ. Предполагается, что до 40% к 2035 году повысится производительность труда в 16 отраслях, включая обрабатывающую промышленность, благодаря внедрению технологий 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. После внедрения ИИ чат-бота, сотрудники освобождаются от этой рутины и могут сконцентрироваться на более важных задачах. 1,5 млрд человек в мире уже используют чат-ботов. 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. 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. 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% [3]. 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.

И еще одно направление в бизнесе, которое также сейчас в разработке ИИ. Это разработка мобильных приложений, игр и подкаст.

По прогнозам Института инженеров электротехники и электроники (*IEEE*), уже в 2024 году приложения на основе искусственного интеллекта будут использоваться в самых разных областях. ИИ будет помогать оптимизировать данные, решать сложные задачи и принимать решения с человеческой точностью. *IEEE* называет:

- 1 выявление уязвимостей кибербезопасности в реальном времени и предотвращение атак;
- 2 улучшение эффективности автоматизации цепочек поставок и работы складов;
- 3 помощь и ускорение разработки программного обеспечения;
- 4 автоматизация обслуживания клиентов;
- 5 ускорение проверки соискателей, вакансий, подбор и найм персонала;
- 6 ускорение исследований заболеваний и разработка лекарств;
- 7 автоматизация и стабилизация источников электроснабжения.

Аналитики прогнозируют, что в 2024 году 314 миллионов человек будут использовать инструменты ИИ, а в 2026 году 90% интернет-контента будет создаваться при помощи искусственного интеллекта. Уже сейчас мы каждый день видим новые тренинги, вебинары и обучающие курсы, где нам предлагают за неделю создать с помощью *GenAI* свое мобильное приложение, научиться программировать на *Python* в связке с *ChatGPT*, создавать и вести не просто подкасты, а полноценное нейросетевое шоу, где контент создается исключительно с помощью ИИ. И это не обычная озвучка блокпостов, а уникальное сочетание автоматизированного анализа, креативной обработки и генерации контента.

Нельзя упустить из виду и игровую индустрию. В ней разработчики игр с искусственным интеллектом являются важным активом в игровой индустрии, поскольку они обладают специальными навыками для создания и тонкой настройки алгоритмов, которые оживляют динамичные игровые процессы. Благодаря включению технологий искусственного интеллекта в игровую механику происходит захватывающая трансформация, поскольку игры становятся способными приспосабливаться к выбору и

склонностям отдельных игроков. Эта динамическая интеграция приводит к персонализированным и постоянно развивающимся игровым приключениям. Разработчики игр с искусственным интеллектом постоянно исследуют новые горизонты игровых инноваций, увлекая игроков и обогащая игровую вселенную в целом. Это происходит от создания интеллектуальных неигровых персонажей (NPC) и использования процедурной генерации контента до повышения аутентичности виртуальных миров. Аналитики данных ИИ позволяют разработчикам игр и маркетологам настраивать свои предложения и рекламные акции для определенных сегментов аудитории, что в конечном итоге приводит к более увлекательным игровым процессам и более высокому уровню удовлетворенности и удержания игроков за счет расшифровки предпочтений игроков, моделей взаимодействия и поведения в игре.

Конечно, многие обеспокоены таким стремительным вхождением в нашу жизнь ИИ. Например, более 75% потребителей контента обеспокоены опасностью распространения дезинформации с помощью ИИ. 56% компаний называют неточность работы моделей главным риском при внедрении ИИ. 77% респондентов опасаются, что ИИ может привести к потере рабочих мест в ближайшем будущем. При этом 300 млн работников по всему миру может вытеснить искусственный интеллект по мере своего развития. От 75 млн до 375 млн человек придется сменить профессию уже к 2030 году. В 14 раз чаще будут увольнять работников низкооплачиваемых профессий в США к 2030 году из-за автоматизации их обязанностей. Но при этом 97 млн рабочих мест создаст ИИ к 2025 году. И это, безусловно, необходимо понимать уже сейчас и будущим программистам и маркетологам, для того чтобы быть конкурентоспособным на рынке трудовых ресурсов.

Список литературы

[1] Мария Решетникова. Искусственный Интеллект в Цифрах и Фактах [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/657963559a79474dd4bc9b88?from=copy>

[2] Понимание генеративного ИИ и трансформация бизнеса. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://info.idc.com/transform-genAI-ebook.html?utm_medium=idc-tagged&utm_source=idcweb-home&utm_campaign=us-idc-transform-genai-ebook&utm_idc=idh-0-idcus&_gl=1*bzzutu*_gcl_au*MTkyMzc3MTQzNi4xNzA3NDczNzg4*_ga*MTkzMDA2Mjg4OC4xNzA3NDczNzg4*_ga_Y7CNRMFF6J*MTcwNzQ3Mzc4OC4xLjAuMTcwNzQ3Mzc4OC42MC4wLjA.*_ga_541ENG1F9X*MTcwNzQ3Mzc4OC4xLjAuMTcwNzQ3Mzc4OC42MC4wLjA.

[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§ion=product

USING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS PROCESS AUTOMATION

O.N.Shkor

Senior Lecturer

at the Department of Economics BSUIR

Abstract. The article discusses the prospects for the development of generative artificial intelligence and provides the opinion of analysts regarding the main trends in the use of artificial intelligence in various fields. Several potential applications for mobile applications with built-in AI are outlined. The possibilities of using generative artificial intelligence in programming, marketing, and the gaming industry are analyzed.

Keywords: generative artificial intelligence, marketing, gaming industry, chatbots, podcasts.