

Пономаренко А. С.

Донбасский государственный технический университет

E-mail: pomomarenkoaaaa@mail.ru

ВНЕДРЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕС-СРЕДУ: СЛОЖНОСТИ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Статья посвящена изучению такой технологии искусственного интеллекта, как генеративный искусственный интеллект (ИИ), который во всем мире оценивают как мощный бизнес-инструмент. В данной работе описана история появления генеративного ИИ, определены причины высокого уровня востребованности этого инструмента в бизнесе. Проведена оценка масштабов использования, определены проблемы внедрения на отечественных предприятиях, а также рассмотрены перспективные направления использования генерированного ИИ в России.

Ключевые слова: *цифровизация, искусственный интеллект (ИИ), генеративный искусственный интеллект (ГИИ), бизнес-среда, оптимизация бизнес-процессов.*

Постановка проблемы. Конец 20-го века ознаменован прорывом информационных технологий. Этот период называют третьей промышленной революцией или цифровой революцией. В начале XXI века появляется термин «Индустрия 4.0», что означает переход от традиционной промышленности к цифровой и автоматизированной. Он описывает четвертую промышленную революцию, которая основывается на развитии новых технологий. Решающую роль в этом играют прорывные технологии, инновационные бизнес-модели, а также автоматизация, гибкость и индивидуализация.

Таким образом, если в XX веке информационные технологии (ИТ) в основном использовались для автоматизации задач, формирования баз данных и аналитики, в результате чего были модернизированы рабочие места, созданы компьютерные сети и внедрены такие программные продукты, как офисные программы и системы планирования ресурсов предприятия, то в XXI веке происходит активная автоматизация коммуникации и сотрудничества с использованием таких инструментов, как электронная почта, чаты, видеоконференции и коллаборативные платформы. Это улучшает эффективность коммуникации сотрудников, позволяет работать удаленно

и в реальном времени обмениваться информацией.

Так же сегодня происходит глобальная цифровая трансформация. Компании переосмысливают свою бизнес-модель и процессы в рамках цифровой экономики. Они принимают инновационные технологии, такие как искусственный интеллект, интернет вещей, автоматизацию процессов и блокчейн, чтобы улучшить свою конкурентоспособность и создать новые ценности для клиентов. Наиболее востребованной технологией на сегодняшний день является генеративный искусственный интеллект. Изучению его возможностей, проблем внедрения и перспектив использования в деятельности российских предприятий посвящено данное исследование.

Анализ последних исследований и публикаций. Научно-методологическую базу при написании данной статьи составили работы ведущих отечественных и зарубежных ученых, исследующих вопросы использования различных инструментов инновационных технологий в мировой и отечественной бизнес-среде. Большой вклад в изучение данной тематики внесли отечественные и зарубежные исследователи М. Кастелли и Л. Манцони, М. Йованович и М. Кэмпбелл, О. Н. Шкор и многие другие.

Цель статьи — определение особенностей внедрения генеративного ИИ на отечественных предприятиях с учетом зарубежного опыта. Определение факторов, влияющих на развитие генеративного ИИ в России.

Объектом исследования выступает зарубежный и отечественный опыт внедрения и использования генеративного ИИ в бизнесе.

Предметом исследования является применение генеративного ИИ в целях повышения эффективности и прибыльности отечественного бизнеса.

Решение поставленных в исследовании задач осуществлялось с применением системно-целевого подхода, общенаучных методов исследования (сравнения, абстрактно-логического, обобщения), конкретно-социологического, метода статистической сводки и других методов.

Изложение основного материала. Примерно с 2015 года люди стали называть искусственным интеллектом практически любое применение машинного обучения. Некоторые эксперты выступили против такой формулировки, так как считали эти приложения сопоставителями шаблонов. Учитывая входные данные, они возвращают выходные данные. Модели не думали, а вычисляли вероятности, а соответственно не могли быть разумными.

Термин «генеративный ИИ» описывает системы на основе ИИ, которые способны создавать совершенно новый контент, похожий по своим результатам на человеческий.

Одним из преимуществ, широко обсуждаемых в настоящее время моделей является то, что их легко использовать сотрудникам за компьютером, и их преимущества быстро становятся очевидными.

Динамику изменения количества объявлений о вакансиях на российском рынке труда, которые конкретно требуют знания генеративного искусственного интеллекта и ChatGPT можно увидеть на рисунке 1, что подтверждает растущую популярность технологий искусственного интеллекта.

Это можно объяснить, прежде всего, продолжающейся шумихой вокруг ChatGPT. Но другие, новые модели генеративного ИИ также все чаще становятся частью требуемых профилей компетенций.

Генеративный ИИ снимает вопрос о том, могут ли машины быть разумными. Базовая работа этих моделей имеет много общего с более ранними инструментами машинного обучения, но благодаря ускоренной вычислительной мощности, более качественным обучающим данным и умному применению нейронных сетей и глубокому обучению технология генеративного искусственного интеллекта способна имитировать человеческое познание. Все чаще машины, обладающие интеллектом по крайней мере в функциональном и практическом смысле, создают возможности для огромного повышения производительности и эффективности в условиях предприятия, а также возможность выводить новые инновационные продукты и услуги на новые рынки.

Во многих случаях инструменты ИИ работают как минимум так же хорошо, если не лучше, чем человеческие аналоги в тестах на когнитивные способности.

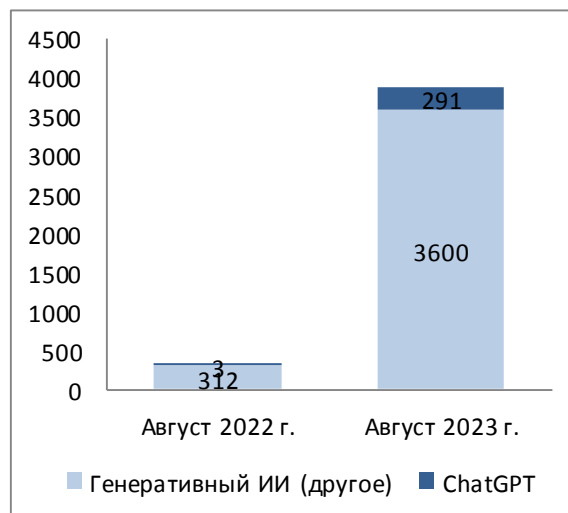


Рисунок 1 — Объявления о вакансиях в России, требующие знаний в области ГИИ, 2023 г. (источник: hh.ru)

ChatGPT недавно набрал 5 баллов — «чрезвычайно хорошо квалифицирован» на общеизвестно сложном тесте по биологии Advanced Placement.

Генератор изображений Dall-E 2 смог решить «Матрицы Равена» — тест, предназначенный для измерения зрительного IQ испытуемого.

Чат-бот Claude 2 от Anthropic набрал более 90-го процентиля в устных и письменных разделах теста GRE, который используется во многих аспирантурах в США и Канаде в рамках стандартов приема [1].

Фактически инструменты искусственного интеллекта теперь постоянно превосходят людей по показателям распознавания рукописного текста, речи и изображений, пониманию прочитанного и пониманию языка.

Вопрос больше не в том, являются ли инструменты ИИ интеллектуальными. Сегодня вопрос больше в том, как использовать эти когнитивные инструменты таким образом, чтобы обеспечить реальный эффект для бизнеса.

Генеративный искусственный интеллект появился на мировой арене в декабре 2022 года, когда OpenAI выпустила демо-версию ChatGPT. А уже к февралю 2023 года количество пользователей чат-ботом достигло 100 миллионов. Это рекордная скорость принятия общественностью новых технологий. Для сравнения, TikTok потребовалось девять месяцев, чтобы достичь этого рубежа. Генератор изображений Midjourney имеет около 16 миллионов пользователей. Ежедневно Dall-E 2 используют 1,5 миллиона пользователей. Чат-бот Google Bard набрал 10 миллионов просмотров страниц. По данным Deloitte за 2023 год, рост использования генеративного искусственного интеллекта на предприятиях был не менее впечатляющим [1].

Что сделало генеративный искусственный интеллект таким эффективным, так это совпадение факторов. Во-первых, современное оборудование — в первую очередь специализированные чипы искус-

ственного интеллекта, используемые в обучающих моделях — помогло создать более совершенные модели, такие как модели большого языка (LLM). Эти инструменты получили широкое распространение благодаря удобному пользовательскому интерфейсу, позволяющему даже не технологам работать с очень продвинутыми моделями.

Все это внимание вызвало золотую лихорадку среди инвесторов. Инвесторы вкладывают деньги в стартапы, в основе которых лежат генеративные технологии искусственного интеллекта, делая ставку на то, что мы являемся свидетелями зарождения новой парадигмы бизнес-технологий, в которой аналитические данные появляются автоматически, контракты проверяются сами собой и бесконечный поток контента создается для того, чтобы бренды оставались на виду у своей аудитории.

Хотя было много разговоров о том, как ИИ может угрожать рабочим местам, нет реальных признаков того, что бизнес-лидеры планируют использовать его для автоматизации умственных работ в любом масштабе. По данным Deloitte опроса руководителей, наиболее распространенными причинами внедрения генеративного искусственного интеллекта были улучшение качества контента, получение конкурентных преимуществ и расширение опыта сотрудников. Сокращение численности персонала было одним из самых низких приоритетов. Ожидается, что ИИ освободит работников от рутинных, повторяющихся задач и позволит им сосредоточиться на более творческих аспектах своей работы.

Для сохранения конкурентных преимуществ руководители предприятий вынуждены идти в ногу со временем, в том числе и внедрять различные информационные технологии. Но внедрение генеративного ИИ в любые процессы только потому, что это блестящая новинка, вряд ли принесет значимые результаты. Вместо этого предприятия могут извлечь выгоду из более стратегического подхода к внедрению, который

фокусируется на использовании уникальных возможностей генеративного ИИ для решения существующих проблем и помощи предприятиям дифференцироваться от конкурентов. Именно такой подход сегодня применяют инновационные предприятия.

Если рассматривать генеративный ИИ как инструмент письменного корпоративного контента, то среди его преимуществ можно выделить следующие:

1. Компания экономит время и деньги за счет выполнения ИИ рутинных задач. Сотрудник получает возможность не тратить большой временной ресурс на начальной стадии подготовки контента. Генеративные модели анализируют вводные данные и выдают черновик ответа с подробными инструкциями. Специалисту остается только проверить результат и при необходимости отредактировать его.

ИИ может одновременно обрабатывать большое количество запросов, что особенно выгодно для компаний, которые регулярно получают массу обращений.

2. Растет лояльность сотрудников и клиентов. Пока ГИИ выполняет повседневную работу, специалисты имеют возможность заниматься более интересными и сложными задачами, до которых машин не допускают [2].

В полном же масштабе ГИИ будет оценен, когда с его помощью можно будет кардинально преобразовывать бизнес-функции, влиять на расходы, изменять жизненные циклы продуктов, услуг и инноваций и таким образом выйти на новый уровень эффективности процессов. Чтобы добиться этого, лидеры бизнеса могут рассмотреть более эволюционный подход к своей корпоративной стратегии данных и технологий.

Чтобы понять масштабы использования генеративного ИИ в России и в мире, проанализируем результаты исследования «Искусственный интеллект в России — 2023: тренды и перспективы», опубликованного «Яков и Партнёры» совместно с Яндекс по результатам опроса техниче-

ских директоров крупнейших компаний РФ в 15 ключевых для российской экономики отраслях (рис. 2) [3].

Из гистограммы видно, что ИИ находит большой процент применения в отраслях, работающих в условиях многозадачности, многокомпонентности, обработки больших массивов данных. Эффект от ГИИ сглажен между отраслями, т. к. имеет скорее функциональный характер, чем относящийся к специфике деятельности конкретной отрасли.

Согласно опубликованной информации сегодня уже 20 % компаний-респондентов используют генеративный искусственный интеллект для своих задач в различных бизнес-функциях [3]. Структурное распределение опрошенных российских компаний, находящихся на разных этапах внедрения ГИИ, приведено на рисунке 3.

Все опрошенные компании без исключения пользуются продуктами от OpenAI (GPT-4, GPT-3.5). Дополнительно 80 % респондентов применяют YandexGPT для решения задач по работе с текстами и более 40 % — Kandinsky для работы с изображениями.

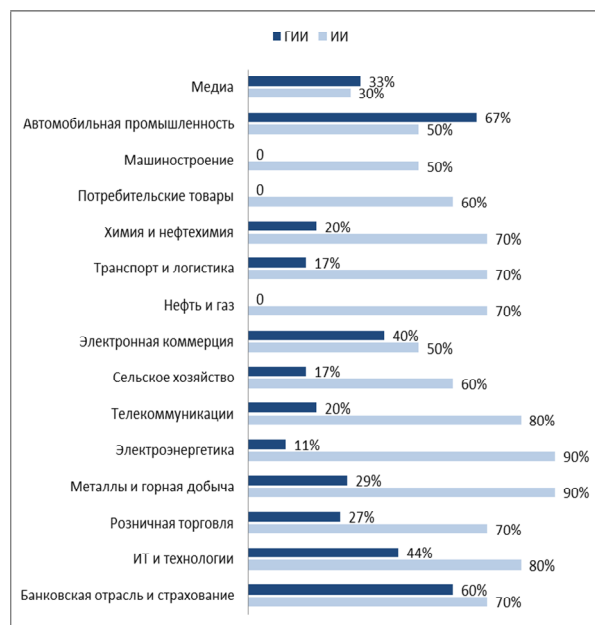


Рисунок 2 — Сравнительная характеристика внедрения ИИ и ГИИ на предприятиях России по отраслям

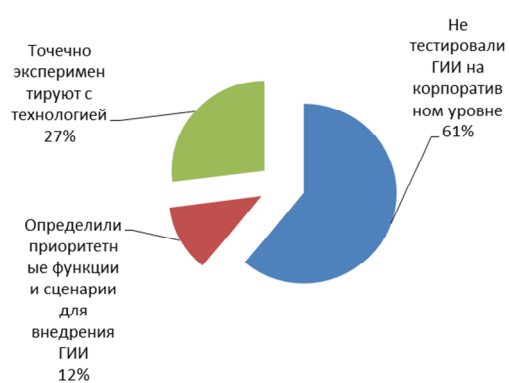


Рисунок 3 — Структура распределения российских компаний на разных этапах внедрения ГИИ

Сравнительный анализ наиболее популярных бизнес-функций, в которые внедряются российскими предприятиями ИИ и ГИИ, изображен на рисунке 4.

Основными направлениями внедрения ИИ являются клиентский сервис, маркетинг и продажи, а также производство. Именно в этих направлениях уже протестированы инструменты ИИ, доказавшие свою эффективность в бизнесе. Такая же динамика наблюдается и в отношении инструментов ГИИ, за исключением таких направлений, как цепочки поставок, финансы, внутренние коммуникации, в которых ГИИ пока или совсем не используется, или используется единичными компаниями, что соответствует и мировому тренду.

Принимая во внимание мировую статистику, повсеместно прослеживается динамика увеличения расходов на внедрение когнитивных систем и технологий ИИ с последующим снижением себестоимости, в то же время отмечается положительная тенденция роста выручки компаний от внедрения ИИ.

По итогам опроса эксперты пришли к выводу, что «экономический потенциал искусственного интеллекта в России к 2028 г. составит 22–36 трлн руб., а реализованный эффект от внедрения искусственного интеллекта к 2028 году может достичь 4,2–6,9 трлн руб., что эквивалентно влиянию на ВВП до 4 %. Из них 0,8–1,3 трлн руб. будут зависеть от генеративного искусственного интеллекта» [3].



Рисунок 4 — Структура распределения российских компаний на разных этапах внедрения ГИИ

Ниже рассмотрен опыт некоторых российских компаний, которые уже внедрили ГИИ в свою деятельность:

1. Сбербанк — использует генеративный искусственный интеллект для оценки кредитоспособности клиентов и предсказания рисков.

2. Газпром нефть — внедряет искусственный интеллект для оптимизации производства и управления ресурсами.

3. Газпромбанк — применяет генеративный искусственный интеллект для анализа данных и принятия решений в сфере финансовых услуг.

4. Яндекс — использует искусственный интеллект для разработки поисковых алгоритмов и улучшения пользовательского опыта; Яндекс использует модель YandexGPT для автоматизации клиентской поддержки; использует компьютерное зрение в технологиях автономного вождения и роботодоставки Яндекса.

5. Mail.ru Group — внедряет генеративный искусственный интеллект в разработку новых продуктов и улучшение аналитики данных.

6. Medtronic — использует ИИ для определения оптимального положения стержня при спинной хирургии.

И в нашей стране, и в мире генеративный ИИ оценивают как мощный бизнес-инструмент. На его развитие, как и на развитие любого элемента экономической системы, влияет ряд факторов: экономические, географические и политические. Рассмотрим особенности отечественного ГИИ, которые оказывают воздействие на его становление и развитие. Под особенностями будем понимать в т. ч. и риски, которые компании связывают с внедрением ГИИ и над минимизацией которых нужно работать:

1. Политическая стабильность. В первую очередь здесь имеются в виду санкции на использование зарубежных технологий ИИ. Задача перед бизнесом состоит в том, чтобы внедрять интеллектуальное ПО преимущественно отечественного производства, разрабатывать свои аналоги. Генеративные модели, которые разрабатываются в России, лучше понимают наш родной язык и дают более релевантные ответы. Например, нейросеть Сбера GigaChat уже умеет отвечать на вопросы пользователей, поддерживать диалог, создавать тексты и т. д.

2. Соответствие нормативным требованиям. Во всем мире идет постоянная работа в направлении снижения или урегулирования законодательных ограничений в сфере использования ИИ.

Стоит отметить, что Россия занимает 7-е место в мире по участию государства в развитии технологии. С целью реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года в России разработан Федеральный закон от 31.07.2023 № 408-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Закон «Об ИИ»), а также постановления и распоряжения правительства, регулирующие использование ИИ в разных сферах деятельности.

Этими документами прописаны правовые границы защиты данных, ответственность за ошибки и прозрачность алгорит-

мов, статус нейросети в правовых отношениях или принадлежность авторского права на произведения, сгенерированные искусственным интеллектом.

3. Кибербезопасность. В процессе обучения ГИИ пользуется большими объемами информации из интернета. И здесь никто не может дать гарантированную защиту от неправомерного доступа к конфиденциальным материалам, коммерческой тайне или чужой интеллектуальной собственности. Чтобы не допустить утечек персональной информации, такие зарубежные компании как Apple, Samsung Electronics, Citibank, Bank of America, Deutsche Bank, JPMorgan запретили своим сотрудникам использовать на рабочих местах интеллектуальные инструменты GPT.

В России использование чат-ботов с элементами искусственного интеллекта ограничивают пока только в отдельных госучреждениях.

4. Локальные модели ГИИ. Тенденция на разработку локальных генеративных моделей появилась как один из инструментов по защите корпоративных данных. При использовании таких моделей исключена передача информации за пределы компании, с сохранением функционального выполнения задач (обработка длинных текстов, генерирование массивов данных, создание разнообразного контента, подготовка ответов на обращения и т. д.)

5. Отсутствие достаточного количества квалифицированных специалистов в области искусственного интеллекта, способных разрабатывать и внедрять генеративные модели.

6. Недостаточное финансирование и поддержка со стороны государства для исследований и разработок в области генеративного искусственного интеллекта.

7. Отсутствие прозрачности и доверия к технологиям генеративного искусственного интеллекта со стороны общества, что может затруднить их широкое внедрение.

8. Недостаток понимания и осведомленности у бизнес-сообщества о преимуще-

ствах и возможностях генеративного искусственного интеллекта, что может препятствовать его эффективному внедрению.

9. Высокие затраты на разработку и внедрение генеративных моделей и технологий, что может быть недопустимо для некоторых компаний и организаций.

Несмотря на перечисленные недостатки и опасения, перспективы использования генерированного ИИ в России могут быть разнообразными и включать в себя следующие области.

Медицина: использование ИИ для диагностики заболеваний, разработки новых лекарств и методов лечения, организации медицинских услуг и управления медицинскими данными.

Промышленность: внедрение ИИ в производственные процессы, управление производством, оптимизация бизнес-процессов, повышение производительности и конкурентоспособности предприятий.

Финансы: использование ИИ для анализа рынка, прогнозирования трендов, управления рисками, автоматизации финансовых процессов и инвестирования.

Транспорт: оптимизация логистических процессов, разработка интеллектуальных систем управления транспортом, развитие автономных транспортных средств и умных транспортных инфраструктур.

Образование: использование ИИ для персонализации образовательного процесса, разработки инновационных образовательных технологий и оценки эффективности образовательных программ.

Государственное управление: применение ИИ для анализа данных, разработки государственных программ, улучшения качества обслуживания граждан, оптимизации работы органов власти.

Вывод. Последние несколько лет в сфере организации и производства наблюдается стремительное развитие и внедрение информационных технологий разной сложности, в том числе и генеративного ИИ, который, по оценкам некоторых экспертов, в ближайшие годы продолжит

приобретать все большее значение в деловом мире. Использование ИИ может оказать значительное влияние на прибыль компании, а преимущества этой технологии многочисленны. Специалисты выделяют следующие «микроэкономические эффекты»:

- оптимизация бизнес-процессов и снижение издержек за счет автоматизации рутинных операций по работе с данными;

- повышение производительности труда сотрудников и высвобождение времени на творческую деятельность;

- генерация новых бизнес-идей на основе обработки больших массивов данных;

- принятие более эффективных управленческих решений на основе бизнес-аналитики с использованием ИИ.

К макроэкономическим эффектам можно отнести:

- увеличение спроса на обучение и развитие навыков специалистов в сфере профессиональных ИИ-коммуникаций и, как следствие, рост и структурные трансформации рынка образовательных услуг;

- увеличение числа рабочих мест в сфере ИИ-коммуникаций и, как следствие, рост и структурные трансформации рынка труда;

- развитие новых отраслей, связанных с созданием и продвижением моделей генеративного ИИ и услуг, связанных с его использованием;

- увеличение конкурентоспособности компаний, способных интегрировать ИИ в систему внешних коммуникаций» [4].

Однако, как показывает отечественный и зарубежный опыт, внедрение генеративного ИИ невозможно сиюминутно. Этот процесс требует не только развития технологий, подготовки специалистов в данной области, разработки законодательной и нормативно-правовой базы, этических принципов и стандартов, которые будут регулировать производство и распространение искусственно создаваемого контента, но и готовности бизнеса и государства к инновациям и изменениям в работе и обществе.

Российский бизнес проявляет здоровое любопытство в этом направлении и не боится экспериментировать с технологией для оптимизации бизнес-процессов. Но, как мы видим, он находится только в начале своего «цифрового пути».

С целью популяризации использования ГИИ в российском бизнесе и государстве, и компаниям нужно принять меры по повышению уровня знаний о преимуществах и недостатках этой технологии, о ее возможностях, об ограничениях использования, рисках и мерах предосторожности при работе с любыми технологиями ИИ. Так как любые изменения и новшества, вводимые в рабочий процесс, легче воспринимаются коллективом, который обучен и подготовлен, то компаниями должны приниматься в этом направлении соответствующие шаги. Это могут быть обучающие мероприятия разных форматов: тренинги, курсы повышения квалификации, интенсивы по повышению ИИ-грамотности, вебинары, разработка обучающих курсов и материалов о ГИИ.

Для ускорения прогресса компаниям следует сотрудничать с научными центрами и университетами для разработки но-

вых технологий и методов в области генеративного искусственного интеллекта.

Компании могут проводить мероприятия, выставки, конференции и другие мероприятия, чтобы привлечь внимание общественности к этой теме.

Также можно ввести в практику тестирование технологий ИИ в рамках одного отдела или департамента с целью выявления тенденций применения ГИИ в дальнейшем в рамках всего предприятия.

Также предприятиям в своем арсенале необходимо иметь здоровую корпоративную культуру и эффективную систему мотивации для привлечения, удержания и развития квалифицированных кадров, способных разрабатывать технологии и внедрять решения на базе ИИ.

На сегодняшний день в нашей стране созданы благоприятные условия для развития искусственного интеллекта и привлечения инвестиций. Российские компании активно применяют различные технологии искусственного интеллекта для улучшения своей деятельности, оптимизации процессов и повышения конкурентоспособности.

Список источников

1. Bechtel M., Briggs B. *Genie out of the bottle: Generative AI as growth catalyst* [Electronic resource] // *Deloitte Insights* : [website]. [2024]. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html#genie-out-of-bottle> (date of treatment: 20.04.2024).

2. *Вопреки раздутым ожиданиям: Как генеративный искусственный интеллект проникает в российский бизнес* [Электронный ресурс] // *Tadviser* : [сайт]. [2024]. URL: <https://www.tadviser.ru/a/767039> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Болотских М., Дорохова М. *Искусственный интеллект в России — 2023: тренды и перспективы*. М. : Яков и Партнёры, 2023. 84 с. URL: <https://company-docs.s3.yandex.net/researches/AI-research.pdf> (дата обращения: 20.04.2024).

4. Михненко П. А. *Профессиональная коммуникация с генеративным искусственным интеллектом: тенденция или «мимолётное явление»? // Цифровая экономика. 2023. № 4 (25). С. 5–18. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/1138/DE-2023-04-01.pdf (дата обращения: 20.04.2024). EDN GHVZEC. DOI: 10.34706/DE-2023-04-01*

© Пономаренко А. С.

*Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. менеджмента Кобзевой Е. В.,
директором ООО «БЗБО» Третьяк В. В.*

Статья поступила в редакцию 19.05.2024.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Пономаренко Анна Сергеевна, старший преподаватель каф. менеджмента
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия,
e-mail: ponomarenkoaaaa@mail.ru

Ponomarenko A. S. (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail:
ponomarenkoaaaa@mail.ru)

IMPLEMENTING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BUSINESS ENVIRONMENT: CHALLENGES, TRENDS AND PERSPECTIVES

This article explores artificial intelligence technology such as generative artificial intelligence (AI), which is being evaluated worldwide as a powerful business tool. This work describes the origin of generative AI, identifies the reasons for the high level of demand for this tool in business. The scale of use has been assessed, problems of implementation at domestic enterprises have been identified, and promising directions for the use of generated AI in Russia have been considered.

Key words: digitalization, artificial intelligence (AI), generative artificial intelligence (GAI), business environment, business process optimization.

References

1. Bechtel M., Briggs B. *Genie out of the bottle: Generative AI as growth catalyst*. Deloitte Insights. 2024. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html#genie-out-of-bottle> (date of treatment: 20.04.2024).
2. *Contrary to inflated expectations: How generative artificial intelligence is penetrating Russian business [Vopreki razdutyim ozhidaniyam: Kak generativnyj iskusstvennyj intellekt pronikaet v rossijskij biznes]*. T Adviser. 2024. URL: <https://www.tadviser.ru/a/767039> (date of treatment: 20.04.2024).
3. Bolotskikh M., Dorokhova M. *Artificial Intelligence in Russia — 2023: Trends and Prospects [Iskusstvennyj intellekt v Rossii — 2023: trendy i perspektivy]*. M. : Yakov and Partners, 2023. 84 p. URL: <https://company-docs.s3.yandex.net/researches/AI-research.pdf> (date of treatment: 20.04.2024).
4. Mihnenko P. A. *Professional communication with generative artificial intelligence: a trend or a “passing phenomenon”?* [Professional'naya kommunikaciya s generativnym iskusstvennym intellektom: tendenciya ili «mimolyotnoe yavlenie»?]. Digital Economy. No. 4 (25). 2023. Pp. 5–18. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/1138/DE-2023-04-01.pdf (date of treatment: 20.04.2024). EDN GHVZEC. DOI: 10.34706/DE-2023-04-01

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ponomarenko Anna Sergeevna, Senior Lecturer of the Management Department
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia,
e-mail: ponomarenkoaaaa@mail.ru