

УДК 004.8

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ворона Анастасия Александровна

Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела, канд. экон. наук, e-mail: anastasiya\_o@mail.ru

*Развитие общества в современных условиях сопряжено с поступательным развитием технологий. Это способствует динамичному внедрению в повседневную жизнь перспективных технологий, способных упростить процессы, ускорить принятие решений. К таким технологиям относится искусственный интеллект. В статье систематизированы основные термины, представлена основная нормативная база, регулирующая использование искусственного интеллекта. Также выделены преимущества и недостатки использования GPT-чата. На основе проведенного анализа выявлен ряд проблем использования технологий искусственного интеллекта, и на примере компании Яндекс представлены перспективы их дальнейшего применения*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; нейронные сети; генеративный искусственный интеллект; модель искусственного интеллекта; чат GPT

## APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES: CURRENT REALITIES AND PROSPECTS

Vorona Anastasia A.

Russian Customs Academy St. Petersburg branch named after Vladimir Bobkov, leading researcher of the research department, Candidate of Economic Sciences, e-mail: anastasiya\_o@mail.ru

*The development of society in modern conditions is associated with the progressive development of technology. This contributes to the dynamic introduction of promising technologies into everyday life that can simplify processes and speed up decision-making. Such technologies include artificial intelligence. The article systematizes the main terms, presents the main regulatory framework governing the use of artificial intelligence. The advantages and disadvantages of using GPT chat are also highlighted. Based on the analysis, a number of problems of using artificial intelligence technologies have been identified, and the prospects for their further application are presented using the example of Yandex*

**Keywords:** artificial intelligence; neural networks; generative artificial intelligence; artificial intelligence model; GPT chat

**Для цитирования:** Ворона А.А. Применение технологий искусственного интеллекта: современные реалии и перспективы // Учёные записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2023. № 4 (88). С. 69–73.

В современных условиях просто невозможно представить свою жизнь без искусственного интеллекта (ИИ), который помогает не только найти ответы на интересующие вопросы, но и решить многие задания – сгенерировать изображение, решить математическую задачу, перевести текст на другой язык, поиграть с пользователем в текстовые игры и многое другое. В последние 10–15 лет в связи с распространением информационных технологий, ростом скорости работы компьютеров, появлением больших массивов данных и доступной информации технологии ИИ развиваются с беспрецедентной скоростью и находят свое применение в различных отраслях. Особую актуальность при этом приобретает систематизация знаний и навыков в сфере регулирования и применения технологий ИИ.

Опыт внедрения ИИ в бизнес-процессы предприятий рассмотрен в работах И.В. Романовой, А.В. Игишева [1], Д.Ф. Ходжаевой, М.Х. Алиевой, Ш.М. Курбановой [2] и др.

Технологии ИИ позволяют обработать большой объем неструктурированных данных, систематизировать их, проанализировать и выявить закономерности там, где человеческий мозг никогда бы их не заметил. Это открывает совершенно новые возможности по использованию данных [3].

Новый виток популярности ИИ связан с появлением генеративного ИИ, способного решать задачи принципиально нового класса. Генеративный ИИ представляет собой тип машинного обучения, который использует нейронные сети для создания нового контента, в частности, текстов, изображений, аудио- и видео. На сегодняшний день российские компании активно внедряют ИИ-решения в различные функции.

Современные инструменты ИИ применяются в различных сферах, в частности, медицинские рекомендательные системы с высокой степенью достоверности ставят правильные диагнозы, системы «умный город» эффективно помогают

организовывать дорожное движение в крупных городах. Прекрасно зарекомендовали себя в образовательном процессе чат-боты, помогая, например, сотрудникам администрации факультета оперативно взаимодействовать со студентами и не тратить драгоценное рабочее время на работу с типовыми вопросами обучающихся, а посвящать его выполнению других важных задач. При дальнейшем развитии языковых моделей в ближайшем будущем компании смогут отказаться от переводчиков, психологов и копирайтеров, снизить затраты на продвижение товаров.

Благодаря накопленной технологической базе и сильной инженерно-математической школе, Россия активно продвигается в области генеративного ИИ и базовых моделей. По прогнозам экспертов полный экономический потенциал ИИ в России к 2028 г. составит 22–36 трлн руб. в номинальных ценах, а реализованный эффект может достичь 4,2–4,9 трлн руб., или до 4% ВВП, из них пятая часть (0,8–1,3 трлн руб.) – от применения генеративного ИИ [3]. Генеративный ИИ в основном используется в таких отраслях, как транспорт и логистика, банковская сфера, ритейл, добывающая промышленность, производство потребительских товаров и, конечно, IT-отрасль. На них приходится суммарно примерно 70 % потенциала в абсолютном выражении.

В целях повсеместного внедрения технологий ИИ и унификации понятийного аппарата был принят Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и, соответственно, принята Национальная стратегия развития ИИ на период

до 2030 года [4]. Данная стратегия содержит определение ИИ, основные задачи его развития, которые представлены на рис. 1

В целях дальнейшего развития применения технологий ИИ в 2021 г. был утвержден Федеральный проект «Искусственный интеллект» [5], который определил основные направления реализации ИИ (рис. 2).

Представленные на рис. 2 направления, безусловно, требуют тщательного анализа, поиска новых решений и систематизации имеющихся знаний для обновления, дополнения и оптимизации существующих технологий.

Распространение применения технологий ИИ во всех сферах жизни привело к необходимости создания национальных стандартов; например, в научно-исследовательской деятельности 01.01.2024 введен в действие стандарт ГОСТ Р 70949-2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности» [6]. Данный стандарт определил не только варианты использования технологий ИИ для решения задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательских работ, но и систематизировал терминологическую базу. Нормативное закрепление и регулирование применения технологий ИИ со стороны государства позволит обеспечивать единообразие принципов и подходов их использования.

Далее перейдем к более подробному рассмотрению применения генеративных технологий ИИ. У всех на слуху аббревиатура GPT, что переводится как «генеративный искусственный интеллект».

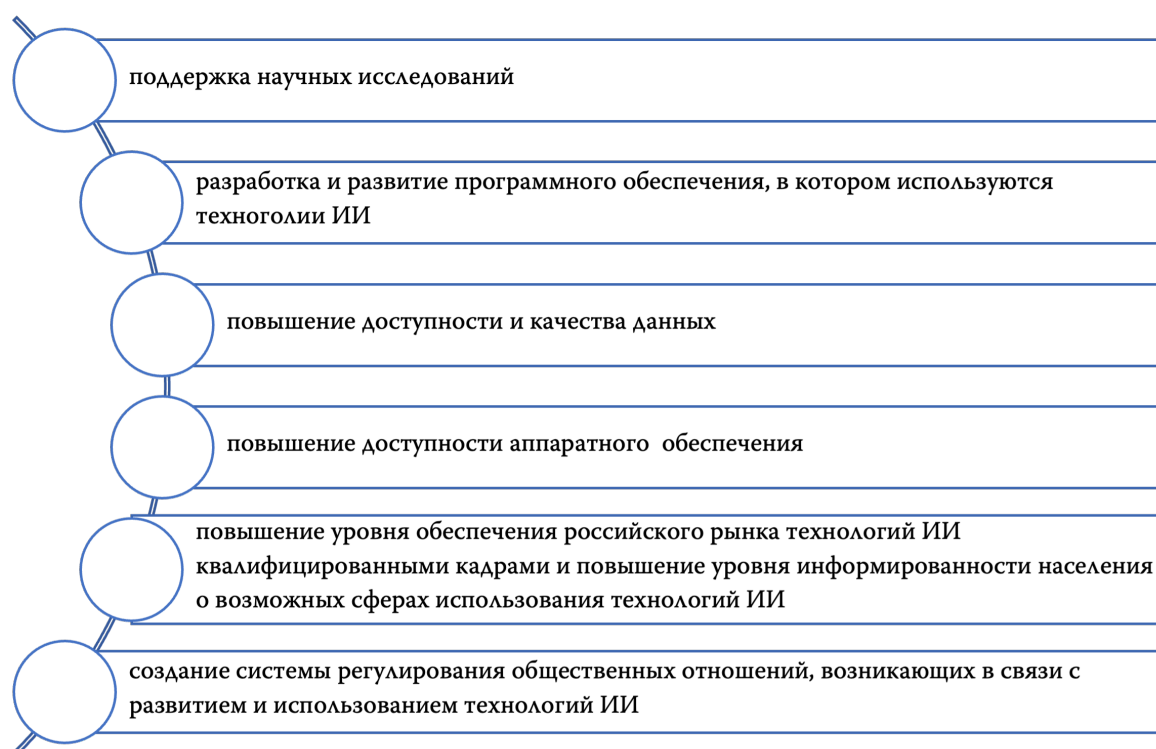


Рис.1. Основные задачи развития ИИ в России



Рис. 2. Основные направления реализации ИИ

Сейчас чатов GPT стало очень много и все они совершенно разные, хотя и имеют общую функцию ответов на вопросы и способны поддерживать беседу с пользователем. Рассмотрим примеры чатов GPT, которые доступны в России.

Изначально ChatGPT – это большая языковая модель, обученная компанией OpenAI (AI – Artificial Intelligence – искусственный интеллект) [7]. Эта модель была создана на основе технологии трансформеров, что позволяет обрабатывать большие объёмы текста и генерировать связи между словами и предложениями. ChatGPT был запущен совсем недавно, чуть больше года назад – в ноябре 2022 г., но уже сейчас в сети Интернет появились десятки аналогичных сервисов, отличающихся по своим возможностям.

Рассмотрим функции четырех различных бесплатных чатов GPT, которые доступны любому пользователю Интернета (табл. 1).

На основании представленных данных видно, что больше всего «+» набрал чат GPT от компании Яндекс. YandexGPT представляет собой модель ИИ, которая позволяет генерировать текст на основе заданного запроса. Данная модель использует технологию глубокого обучения и нейронных сетей для обработки естественного языка, и генерации текста, а голосовой помощник Алиса может выполнить любые действия с текстом, поиграть с пользователем, помочь организовать расписание, создать картинку по текстовому описанию, оформить карточку товара и выделить главное из отзывов о товаре. К сожалению, голосовой помощник не умеет создавать напоминания и включать музыку: если попросить напомнить через 5 минут что-то сделать, голосовой помощник это пообещает, но никакого уведомления через 5 минут пользователь не получит; при просьбе включить песню голосовой помощник также откажется, ссылаясь на отсутствие музыкального плеера, что является минусом. Однако огромным достоинством голосового помощника Алисы является неограниченность сообщений, в отличие от конкурентов, ограниченных как

правило десятью сообщениями или необходимостью постоянно проходить тест формата: «Я – человек», где просят выбрать все светофоры на картинках или картинку, что, конечно же, затрудняет процесс использования ИИ.

Оценивая достоинства чатов, которые на сегодня бесплатны для пользователя, можно спрогнозировать их дальнейшее развитие в области монетизации: скорее всего все бесплатные сервисы или программы, завоевавшие популярность, либо приобретут статус платных, либо обзаведутся своей премиум-версией, в которой за деньги пользователь получит дополнительные возможности.

На основании изложенного можно выявить положительные и отрицательные стороны в использовании такой нейросети, как GPT (табл. 2).

Представленные в табл. 2 данные свидетельствуют о том, что использование GPT-чата не всегда сопряжено только с положительным эффектом, возникают и проблемные вопросы. Качество предоставляемой чатом GPT-информации напрямую зависит от тех данных, которые в него вложили на этапе обучения. Несмотря на то, что чат GPT обучается на огромных массивах Интернет-данных, в его базе знаний все еще имеются пробелы. Также проблемой является и конфиденциальность данных: не исключается случайная передача данных, например, приватная информация, которая будет впоследствии распространена, что, безусловно, является проблемой.

Ускоренное развитие технологий ИИ открывает новые возможности для бизнеса, обеспечивая повышение продуктивности сотрудников, высвобождение времени, которое ранее отводилось на выполнение рутинных задач. Очевидно, что любой бизнес создаётся с целью получения прибыли. Бизнес не станет вкладывать средства только лишь потому, что в мире появилась «модная» тенденция, такая как GPT, или из-за того, что избыточные траты смогут создать положительный образ компании. Все материальные вложения и будущая прибыль от них заранее

Таблица 1

## Сравнение функций чатов GPT

Функции/Чаты GPT	chat-gpt.org	gpt-chatbot.ru	chatgpt.ai	YandexGPT
Ответы на вопросы пользователя	+	+	+	+
Генерация текста	+	-	+	+
Перевод текста	+	+	+	+
Преобразование текста в голос	+	-	-	+
Чат-бот функции	+	+	+	+
Текстовые игры	+	-	+	+
Максимальное количество сообщений в сутки	10	Неограничено, но для ответа на каждый вопрос необходимо решать 5 задач на соответствие картинок.	10	Неограничено
Доступный язык	русский	русский	русский	русский
Создать напоминание	-	-	+	-
Помощь с организацией расписания	-	-	+	+
Включить музыку	-	-	+	-
Создание картинки по текстовому описанию	-	-	-	+
Выделяет главное из отзывов о товаре	-	-	-	+

просчитываются квалифицированными сотрудниками компаний, даже если на первых этапах внедрения инноваций для остальных участников рынка не совсем очевидно, будет ли это приносить доход или нет.

Рассмотрим перспективы использования технологий ИИ на примере GPT-сеть Яндекса. Данная сеть появилась лишь в мае 2023 г., а вторая версия языковой модели вышла уже 7 сентября. В компании отметили, что собираются монетизировать голосового помощника Алису. По итогам второго квартала 2023 г. выручка Yandex.NV составила 182,5 млрд руб., из которых 46 % составила электронная коммерция, 39 % выручки получено за счёт рекламы, оставшиеся 15 % – за счёт остальных сервисов компании. По словам директора бизнес-группы поиска и рекламных технологий «Яндекса» Дмитрия Масюка, компания активно развивает YandexGPT, поскольку планирует увеличить свои доходы именно с помощью YandexGPT [8]. Сейчас идёт работа над увеличением привлекательности поиска для пользователей за счёт тезисного пересказа и анализа текста, благодаря чему компания сможет увеличить доходы от рекламы. Планируется сделать подписку, которая позволит пользователям применять новые дополнительные функции голосового помощника Алисы, например, ими могут стать инструменты для помощи разработчикам или нейросети юридической направленности. Ещё одной идеей монетизации нейросети может

стать создание подписки для компаний, которые подключаются к YandexGPT для получения сервисов – создание описания товаров, работа с текстом. На данный момент этими сервисами пользуются бесплатно порядка 6 тысяч компаний. По предварительным подсчётам внедрение YandexGPT принесёт экономический эффект в размере 1,2 млрд руб. в 2024 г.

Стоит отметить, что компания Яндекс только за 2022 г. вложила 10 млрд руб. в развитие своей нейросети, а если говорить про последние 10 лет, в течение которых компания вкладывалась в развитие ИИ, то сумма превысит сотни миллиардов рублей. На данный момент доля пользователей компаний, взаимодействующих с YandexGPT, составляет около 10 %, но уже через год аналитики ожидают рост до 50 %, при этом взаимодействие может происходить напрямую с голосовым помощником Алисой или с продуктами, в которых будет применяться аналогичная модель [8].

Для полной реализации экономического потенциала ИИ компаниям потребуется экспериментировать с технологией для оптимизации бизнес-процессов, вкладывать инвестиции в подготовку высококвалифицированных кадров и объединять усилия с научно-исследовательскими лабораториями, государством в целях ускорения процесса внедрения. Опыт применения современных технологий ИИ компаниями-гигантами доказывает, что языковые модели уже давно вышли за пределы простых действий «вопрос-ответ»

Таблица 2

## Преимущества и недостатки использования GPT-чата

Преимущества	Недостатки
Сокращение времени на создание контента. GPT-чат способен разработать идею, собрать материал, написать текст быстрее, чем за минуту.	Необходимость обучения. Чтобы нейросеть выдавала информацию, которая будет релевантна вашей сфере, необходимо первоначально задавать большое количество вопросов и направлять нейросеть.
Простота использования. Для пользования чатом GPT не нужна специальная подготовка сотрудников. Нейросеть работает в форме диалога, где человек вбивает запрос и получает ответ.	Неточность данных. Даже при формулировании достаточно конкретного запроса нейросеть может допускать фактические ошибки или придумывать несуществующие факты, т.е. необходимо проверять готовые тексты.

и способны стать полноценными «сотрудниками» компании, выполняя различные функции.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что, подобно бизнесу, ИИ можно внедрять и в другие сферы. На данный момент чат GPT уже может работать в качестве ментора и делиться с пользователем теоретическими знаниями о мире. Также языковые модели способны быть работниками колл-центров или регистратур медицинских учреждений, собирая первичные данные о клиенте и помогая записаться на приём к нужному специалисту.

Подводя итог, можно сказать, что ИИ меняет качество жизни многих людей, в первую очередь, молодёжи, облегчая им поиск информации, упрощая процесс принятия решений и, конечно, ИИ отлично зарекомендовал себя в медицинских рекомендательных системах и в образовании. Существование значительного количества чатов GPT не только даёт пользователю право выбора, но и поддерживает конкуренцию между компаниями, давая им импульс для совершенствования имеющихся продуктов. В свою очередь, использование ИИ в бизнесе – это ещё один способ увеличить прибыль компании с помощью монетизации использования чатов GPT и других инструментов искусственного интеллекта.

**Библиографический список:**

1. Романова И.В. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-процессы: зарубежный и отечественный опыт // Финансовый бизнес. 2023. № 11(245). С. 63–65.
2. Ходжаева Д.Ф., Алиева М.Х., Курбанова Ш.М. Роль искусственного интеллекта в производстве // Наука, техника и образование. 2021. № 4(79). С. 37–39.
3. Искусственный интеллект с оттяжкой. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6411274?ysclid=lrswnwchid342413836/>.
4. Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 14.10.2019 г. № 41 ст. 5700.
5. Федеральный проект «Искусственный интеллект»/ URL: <https://ai.gov.ru/strategy/federalnyy-proekt-ii/>.
6. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 70949-2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1303527295?ysclid=lrtdnn62gj8105724>.
7. Савилова Е.А. Обзор методологий управления проектами в области искусственного интеллекта // Вестник науки и образования. 2021. № 6-1 (109). С. 29–33.
8. Как «Яндекс» решил зарабатывать на своем аналоге ChatGPT. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/08/09/2023/64f9ff099a79472ad0e24715?ysclid=lq4dx9y0gt403687490](https://www.rbc.ru/technology_and_media/08/09/2023/64f9ff099a79472ad0e24715?ysclid=lq4dx9y0gt403687490).