

Возможности интеграции ИИ российскими корпорациями

Ирина В. Павлова

*Финансовый университет при Правительстве РФ
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
Москва, Россия, pr.pavlova@mail.ru*

Аннотация. При рыночной экономической системе конкуренция является ключевым фактором, стимулирующим страны и компании подстраиваться под изменения рынка. Поэтому в эпоху научно-технического прогресса многие стремятся занять лидерские позиции в области искусственного интеллекта. В статье рассматриваются исследования как российских, так и зарубежных специалистов, в которых проанализировано текущее состояние рынка искусственного интеллекта и представлены перспективы его развития. Также для более детального анализа рассмотрена компания МТС, которая является членом альянса в сфере искусственного интеллекта и иные российские компании, внедрившие в свои процессы данную технологию. Особое внимание при этом сосредоточено на областях применения искусственного интеллекта, таких как машинное обучение, обработка естественного языка и компьютерное зрение. В анализе также рассматриваются основные препятствия, которые мешают российским компаниям внедрять ИИ, среди которых выделяются зависимость от зарубежных технологий, неприятие со стороны сотрудников и нормативные ограничения. В заключительной части рассматриваются перспективы развития искусственного интеллекта в России, с акцентом на совершенствование генеративных технологий, их внедрение в образовательный процесс и масштабирование использования в клиентском сервисе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, технологии, российские компании, мировое сообщество, развитие технологий, барьеры, перспективы

Для цитирования: Павлова И.В. Возможности интеграции ИИ российскими корпорациями // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2025. № 3. С. 93–113. DOI: 10.28995/2073-6304-2025-3-93-113

Opportunities for AI integration by Russian corporations

Irina V. Pavlova

*Financial University under the Government of the Russian Federation
Moscow Bauman State Technical University
Moscow, Russia, pr.pavlova@mail.ru*

Abstract. In a market economic system, competition is a key factor stimulating countries and companies to adapt to market changes. Therefore, in the era of scientific and technological progress, many strive to take leadership positions in the field of artificial intelligence. The article considers research by both Russian and foreign specialists, which analyzes the current state of the artificial intelligence market and presents prospects for its development. Also, for a more detailed analysis, the MTS company, which is a member of the alliance in the field of artificial intelligence, and other Russian companies that have introduced such technology into their processes are considered. Particular attention is paid to the areas of application of artificial intelligence, such as machine learning, natural language processing, and computer vision. The analysis also considers the main obstacles that hinder Russian companies from implementing AI, among which are the dependence on foreign technologies, resistance from employees, and regulatory restrictions. The concluding part looks into prospects for the development of artificial intelligence in Russia, focusing on the enhancement of generative technologies, their integration into the educational process, and the scaling of their use in customer service.

Keywords: artificial intelligence, technologies, Russian companies, global community, development of technologies, barriers, prospects

For citation: Pavlova, I.V. (2025), "Opportunities for AI integration by Russian corporations", *RSUH/RGGU Bulletin. "Economics. Management. Law" Series*, no. 3, pp. 93-113, DOI: 10.28995/2073-6304-2025-3-93-113

Введение

Технологический процесс не стоит на месте, и когда в 2019 российские компании отказывались внедрять в свои процессы искусственный интеллект, то на правительственном уровне понимали, что добиться устойчивой конкурентоспособности российской экономики без использования искусственного интеллекта будет невозможно¹. Но после 2022 г. получить зарубежные

¹ РБК. Более 10% россиян заявили о недоверии к искусственному интеллекту. 2020. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/27/01/2020/5e2af9bf9a794792bafa2fd4 (дата обращения 1 марта 2025); Федеральный проект «Искусственный интеллект». URL: <https://ai.gov.ru/national-strategy/> (дата обращения 1 марта 2025).

решения в этой области стало проблематично, поэтому возник вопрос о разработке отечественных решений. Для достижения этой и других задач был разработан указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», в обновлении которой впоследствии участвовали альянс в сфере искусственного интеллекта и прочие эксперты². В нем было обозначено понятие искусственного интеллекта как

...комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.

Анализ интеграции искусственного интеллекта в российских корпорациях

Такой интерес со стороны властей заставил российские компании пересмотреть свою позицию, и уже к концу 2023 г. многие компании в России, заинтересовавшись перспективами, использовали искусственный интеллект. Согласно исследованию, которое провели «Авито работа» и банк «Точка», каждая четвертая компания внедрила в свои технологические процессы искусственный интеллект, и половина из этих компаний используют его на ежедневной основе. Эксперты подсчитали, что наибольший интерес к новой технологии проявляется в таких сферах, как логистика, гостиничный бизнес, банки и медицина [Кузовкова, Шаравова 2024]. Но все же было отмечено, что в ближайшее время искусственный интеллект не сможет заменить человека, а будет только упрощать работу, в том числе и при дефиците кадров.

Даже в современных условиях российские компании являются важной частью мировой экономики, поэтому мировое развитие искусственного интеллекта отражается и на них. Для понимания того, какие сферы интересуют мировое сообщество рас-

² Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс; Forbes. Коллективный разум: как изменилась нацстратегия развития ИИ. 2024. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/506392-kollektivnyj-razum-kak-izmenilas-nacstrategia-razvitia-ii> (дата обращения 1 марта 2025).

смотрим данные, отраженные на рис. 1, собранные платформой “Statista”. Данные охватывают B2B, B2G и B2C предприятия³.

Как мы можем наблюдать, большую часть рынка занимает машинное обучение, которое и используется компаниями в своей деятельности [Семенова 2024]. Рынок машинного обучения затрагивает использование алгоритмов, которые позволяют компьютерам обучаться на основе имеющихся данных. Согласно прогнозам экспертов, к 2030 г. общий рынок, как и доля машинного обучения, вырастет в несколько раз [Горбачева 2025]. Это говорит о заинтересованности мировых компаний в использовании искусственного интеллекта как в способе развития своей компании.

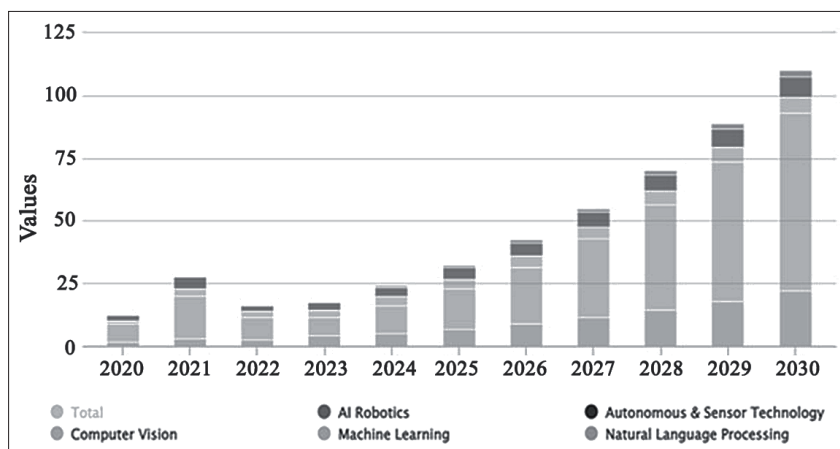


Рис. 1. Динамика рынка искусственного интеллекта по направлениям, 2020–2030 гг.⁴

Это также подтверждает исследование этой же платформы, рассмотренное на рис. 2, о количестве пользователей и прогнозе на 2030 год⁵. Анализ данных еще раз подтверждает, что количество пользователей неуклонно растет, что в перспективе может привести к интеграции с другими технологиями и продолжит стимулировать инновационный рост.

³ Statista. Artificial Intelligence. 2025. URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/russia> (дата обращения 3 марта 2025).

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

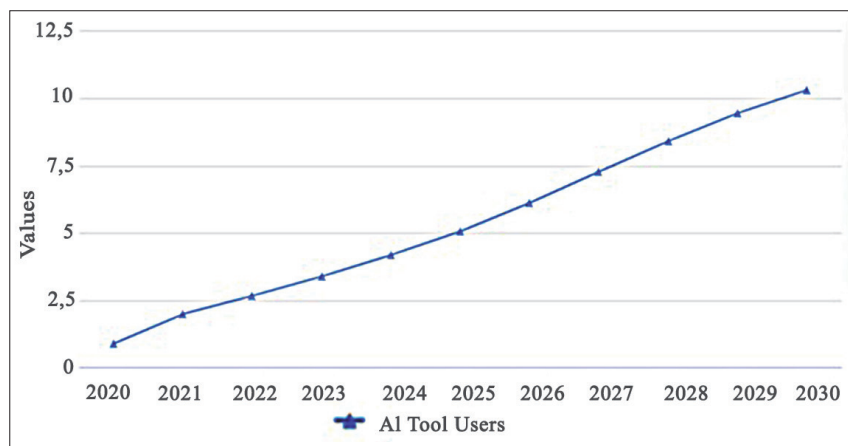


Рис. 2. Динамика роста пользователей инструментов искусственного интеллекта с 2020 по 2030 г. (прогноз)

Департамент стратегического развития и инноваций при министерстве экономического развития Российской Федерации выделил, по каким направлениям реализуется искусственный интеллект⁶:

- 1) компьютерное зрение;
- 2) обработка естественного языка;
- 3) распознавание и синтез речи;
- 4) интеллектуальные системы поддержки принятия решений;
- 5) перспективные методы ИИ.

Компьютерное зрение – область искусственного интеллекта, занимающаяся обучением вычислительной техники распознаванию и интерпретации визуальной информации. Данную технологию применяют во многих сферах, например для распознавания лиц или контроля за безопасностью на предприятии [Ташкин 2025].

Обработка естественного языка – область искусственного интеллекта, которая отвечает за разработку алгоритмов, позволяющих вычислительной технике понимать, интерпретировать и отвечать на запросы в форме текста [Сливный 2024]. Данную

⁶ Министерство экономического развития Российской Федерации. Развитие искусственного интеллекта. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/razvitie_iskusstvennogo_intellekta/ (дата обращения 2 марта 2025).

технологии используют в поисковых системах, в чат-ботах и машинном переводе.

Распознавание и синтез речи – технология, позволяющая не только понимать устную речь, но и отвечать голосом. Данная технология используется для создания интерактивных голосовых интерфейсов, которые внедряются в голосовые помощники, иные домашние системы и навигационные приложения [Ши 2024].

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений – технология, которая анализирует большие объемы данных, выявляет закономерности и предлагает рекомендации, которые повышают эффективность принимаемых решений. Данную технологию применяют в сфере финансов, для оценки кредитных рисков, транспорта, для планирования маршрутов, бизнеса, для прогнозирования спроса и маркетинговых решений [Дуркин, Мелконян 2024].

Перспективные методы ИИ-технологии, которые находятся в активной разработке и которые в дальнейшем помогут улучшить возможности искусственного интеллекта [Kumar Abhijeet et al. 2024]. Например, автоэнкодеры, которые встраивают входные данные сами по себе, без обучения.

Возвращаясь к российским компаниям, рассмотрим, какие отрасли внедрили искусственный интеллект в бизнес-функции, как эти изменения отразились на их деятельности и с какими проблемами они столкнулись.

В 2023 г. Яндекс провел собственное исследование, целью которого было выявить, какие отрасли экономики уже используют в своей деятельности искусственный интеллект (рис. 3)⁷.

Как мы можем наблюдать, больше всего искусственный интеллект внедрен в кампании по маркетингу и продажам, а также по клиентскому сервису. Это объясняется тем, что текущее развитие технологий находится на стадии, которая не покрывает все потребности российских компаний.

Рассмотрим, какие решения используют российские компании и с какими проблемами они столкнулись.

ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС) – одна из крупнейших компаний, представляющая как телекоммуникационные услуги, так и медийные сервисы. Ежегодно компания публикует отчет «Развитие экосистемы МТС», в котором отдельную главу

⁷ Яков и партнеры. Искусственный интеллект в России – 2023: тренды и перспективы. 2023. URL: <https://yakovpartners.ru/publications/ai-future/> (дата обращения 2 марта 2025).



Рис. 3. Стадии внедрения искусственного интеллекта российскими компаниями⁸

составляет искусственный интеллект. Для того, чтобы проследить за тем, какими темпами в России развивается искусственный интеллект, рассмотрим три года, а именно 2017, 2021 и 2022 гг.⁹

Еще в 2017 г. компания создала центр искусственного интеллекта МТС, специалисты которого внедряют данную технологию в экосистему МТС. Также компания является участником альянса в сфере искусственного интеллекта и создала фонд, помогающий стартапам реализовать свои идеи. Компания сочетает как собственные, так и мировые разработки, чтобы быть востребованной и на мировом рынке.

В 2021 г. компания внесла множество изменений, которые произошли с использованием данной технологии. Изменился подход к прогнозированию инвестиций. Компания смогла соз-

⁸ Там же.

⁹ МТС. Годовой отчет 2021. 2022. URL: <https://ar2021.mts.ru/obzor-transformaczii-ekosistemy/razvitie-ekosistemy-mts/> (дата обращения 2 марта 2025); МТС. Годовой отчет 2022. 2023. URL: <https://ar2022.mts.ru/obzor-transformaczii-ekosistemy/razvitie-ekosistemy-mts/> (дата обращения 2 марта 2025).

дать технологию на основе искусственного интеллекта, которая осуществляла прогнозирование доходов планируемых разработок, что помогло компании грамотнее инвестировать и в дальнейшем поднять прибыль. Также были разработаны новые инструменты для клиентского сервиса. Используя анализ речевых и текстовых данных, искусственный интеллект помог выявить особенности реализации услуг, включая проблемные аспекты. Такой подход создал условия для устранения или снижения трудностей, что особенно ценно в период мировой пандемии, когда сотрудники перешли на удаленный формат работы.

В 2022 г. МТС решила не сбавлять обороты и реализовать еще больше проектов. Компания решила продолжить развивать клиентский сервис и вместе с центром искусственного интеллекта был разработан голосовой бот, который поможет операторам службы поддержки решать ряд задач. Продолжая сотрудничество, МТС перенесла своего чат-бота на новую платформу, что позволило ускорить его работу и увеличить количество довольных клиентов. Также одним из нововведений стала система опросов, реализуемая искусственным интеллектом. Данная система позволила эффективнее собрать данные и повысила комфорт клиентов.

Возвращаясь к центру искусственного интеллекта МТС, можно сказать, что за год было реализовано множество проектов на базе искусственного интеллекта, которые были внедрены в экосистему компании. Было реализовано более 20 проектов по разным направлениям. Например, множество усовершенствований для онлайн-кинотеатра Кюп и озвучивание книг при помощи искусственного интеллекта в проекте «МТС Строки». На 2022 г. было озвучено 1562 книги, что говорит о качестве внедренной технологии. Также искусственный интеллект был внедрен в платформу областного видеонаблюдения, которое могут применять другие компании в своей деятельности.

Компания не забыла и про помощь стартапам. За 2022 г. было отобрано 12 стартапов из десяти стран мира. Была разработана и реализована программа WinChina по помощи стартапам к выходу на рынок Китая. Также за август–сентябрь отработано более 200 заявок из семи стран и под конец 2022 г. началась реализация проекта.

Анализ деятельности компании ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС) за 2021 и 2022 гг. показал, что российские компании готовы инвестировать в искусственный интеллект, который помогает им выстраивать бизнес-процессы и в перспективе принесет хорошую прибыль. И поддержка других технологических

компаний через альянс в сфере искусственного интеллекта и помощь государства, обозначенная в национальной стратегии развития ИИ до 2030 г., простимулируют такое развитие.

Для наглядности перейдем от более детального анализа одной компании к анализу по направлениям использования.

В последнее время популярность стали набирать чат-боты в технической поддержке. Они не требуют больших ресурсов и могут реализовываться с использованием сторонних решений. Ранее мы уже рассматривали, как в компании МТС реализована данная система, но другие компании решили использовать несколько иной подход. Например, компания «Вкусвилл» решила оптимизировать свои процессы и привлечь новых клиентов, создав два чат-бота на базе искусственного интеллекта. Первый бот отвечает за карту магазина и персональные акции, тем самым создавая удобство покупателям. Второй же бот «пИИРожок», работающий на базе зарубежного GPT-4 и отечественного YandexGPT, создан для рекламных целей¹⁰. Чат-бот предлагает персональную подборку готовой еды, продаваемой в магазинах компании. Название, отсылающее к искусственному интеллекту, выполняет несколько функций: является частью образа компании и увеличивает продажи.

В 2016 г. стартап Staforу решил изменить рынок подбора сотрудников. Была поставлена цель не заменить HR-менеджеров, а помочь организовать свою работу. Проект «Робот Вера», созданный стартапом, занимается подбором резюме, обзвоном соискателей и проведением собеседований¹¹. За все время существования стартапа созданный им продукт пользовался спросом как у российских, так и у зарубежных компаний. Например, в 2023 г. искусственный интеллект проконсультировал 4 тыс. соискателей центральной пригородной пассажирской компании.

Компания HeadHunter первая на российском рынке внедрила в свой поисковик искусственный интеллект, который помогает как работодателям, так и соискателям. Теперь подходящие вакансии находятся вверху, а искусственный интеллект для персонализации выдачи резюме анализирует несколько сотен признаков. Но компания понимает, что нововведения могут понра-

¹⁰ Cnews. «ВкусВилл» запустил бота на базе искусственного интеллекта, который подберет готовые блюда. 2024. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2024-04-02_vkusvill_zapustil_bota (дата обращения 2 марта 2025).

¹¹ ТАСС. Робот Вера принимает на работу. URL: <https://tass.ru/spec/staforu> (дата обращения 3 марта 2025).

виться не всем, поэтому оставила старые команды и фильтры. Согласно исследованию, проводимому внутри компании, данное нововведение подняло рост откликов на вакансии, что говорит о необходимости дальнейшего поддержания и развития технологии.

Иную стратегию выбрала конкурирующая с HeadHunter компания – SuperJob. Они реализовали данную технологию не на собственном сайте, а в популярном мессенджере WhatsApp¹². Согласно исследованиям компании, использование их продукта поможет нанять необходимый персонал в два раза быстрее и удобнее. Большая аудитория мессенджера и востребованность технологии делают чат-бота полезным инструментом для HR-менеджеров.

Крупнейший банк Восточной Европы и России, СберБанк, как и МТС, является членом альянса в сфере искусственного интеллекта. Банк ежегодно участвует в выставках и проводит собственные презентации, на которых демонстрируются решения на базе ИИ, которые используются как внутри компании, так и всеми желающими. Компания настолько продвинулась в этой сфере, что заняла лидирующие позиции на российском рынке искусственного интеллекта. В качестве примера рассмотрим последнюю выставку, где Сбер организовал собственный стенд – «Евразия – наш дом»¹³. Были показаны такие технологии, как SberDevis, которые являются набором сервисов на базе искусственного интеллекта и машинного обучения, SaluteSpeech, который решает задачи, связанные с генерацией речи и ее расшифровкой, SberJazz, сервис видеоконференций и многое другие технологии. Самой революционной показанной технологией можно назвать нейросеть Kandinsky [Малышев 2024]. Ее преимущество состоит в том, что ее можно внедрить в другие решения, даже от других компаний. Данная технология работает на русском языке и может генерировать изображения по запросу пользователя, а также дорабатывать его.

Компания «Газпром нефть» решила оптимизировать процесс разработки месторождений. Для этого в 2019 г. начались испытания цифровой системы на базе искусственного интеллекта, целью которого является анализ вариантов разработки месторож-

¹² Superjob. HR-bot Superjob для найма в WhatsApp. URL: <https://www.superjob.ru/hr-bot/> (дата обращения 3 марта 2025).

¹³ 66.ru. Как «Сбер» использует искусственный интеллект, чтобы сделать нашу жизнь хоть немного проще. 2023. URL: <https://66.ru/news/hitech/265277/> (дата обращения 3 марта 2025).

дений и выявление лучших вариантов. Анализ работы системы показал, что разработка предлагает варианты лучше на 20–30% по сравнению с экспертной группой.

Одной из первых массовых российских систем, работающих на базе искусственного интеллекта, стала разработанная Яндексом система YDF. Разрабатывалась данная система для розничной сети X5 Retail Group и предназначалась для прогнозирования спроса на товары по акциям. По результатам работы системы был сделан вывод, что прогноз был верен в 87% случаев.

Компания Mail.ru Group пошла дальше и представила технологию на базе искусственного интеллекта для распознавания очередей¹⁴. Продукт под названием Vision в режиме реального времени определяет количество человек в очереди и дает команду администратору. Технология гибко настраивается, что позволяет подстроить систему под нужды заказчика.

Компанию Яндекс можно смело называть одним из лидеров в области искусственного интеллекта на российском рынке. Компания одной из первых заинтересовалась новой технологией и за несколько лет успела попробовать все направления. Была разработана нейросеть для текста YandexGPT, нейросеть для картинок YandexART, нейросеть для перевода текста и многие другие [Малышев 2024]. Эти технологии компания внедрила в свои продукты, а также сотрудничает с другими компаниями, внедряя свои решения в их продукты. Одним из первых таких опытов было сотрудничество с ЦУМом. Яндекс разработала систему персональных рекомендаций, которая анализирует данные клиента на сайте компании и предлагает те товары, которые интересуют потенциального покупателя. Согласно внутреннему исследованию, средний чек увеличился на 7%, а с учетом того, что средний чек составлял 42 тыс. рублей, можно говорить об успешности применения технологии. Также стоит упомянуть про голосовой помощник «Алиса». На сегодняшний день технология может выполнять функции будильника, оформить заказ в интернет-магазине, но уже в ближайшем будущем сможет выполнять более сложные задачи [Нефедов 2023].

¹⁴ VC. Mail.ru Group разработала технологию распознавания очередей с помощью компьютерного зрения Vision. 2020. URL: <https://vc.ru/future/108104-mail-ru-group-razrabotala-tehnologiyu-raspoznavaniya-ocheredey-s-pomoshchyu-kompyuternogo-zreniya-vision> (дата обращения 3 марта 2025).

Российская компания Mattler разработала ряд решений на основе искусственного интеллекта, которые повышают эффективность работы компании. Принцип работы Morigan.Retail схож с вышеуказанной технологией Vision. Технология позволяет определять количество человек в очереди и сообщать диспетчеру о превышении допустимого количества. В свою очередь Morigan.Safe отвечает за автоматизированный контроль за требованиями безопасности. Система автоматически обнаруживает нарушение, например отсутствие каски, и оперативно сообщает ответственному лицу. Далее составляется фотоотчет и на его основе формируется акт. По схожему принципу работает Morigan.Lean. Данная технология на базе искусственного интеллекта выполняет такие функции, как контроль за соблюдением регламентов процесса производства, контроль за выполнением заказов, ведение учета простоя оборудования и многие другие задачи. Согласно исследованию компании, использование технологии увеличивает прибыль на 15% и сокращает простой оборудования на 30%. Например, на птицефабрике «Моссельпром» внедрена технология Morigan.Lean, что, согласно заявлению управляющего директора Евгения Тетенькина, позволило компании легче контролировать производительность сотрудников и повысить производительность труда [Сабилов, Колчина 2021].

Для чемпионата по футболу 2018 г. российская компания, занимающаяся исследованиями в области искусственного интеллекта, разработала технологию письменного-голосового перевода, чтобы зарубежным гостям было комфортно взаимодействовать с проводниками, продавцами и остальными людьми. Особенность технологии заключалась в том, что она не только переводила речь, но помогала и на бытовом уровне: распознавала карточки, меню и ценники.

Для наглядности составим систематизированную таблицу по направлениям использования на основе данных, рассмотренных выше (табл. 1).

Но при этом стоит отметить, что существует ряд барьеров, препятствующих свободному внедрению искусственного интеллекта компаниями в свои бизнес-процессы.

Яндекс провел опрос, целью которого было выявить, какие риски видят компании в использовании искусственного интеллекта (рис. 4)¹⁵.

¹⁵ Яков и партнеры. Искусственный интеллект в России – 2023...

Таблица 1

Сравнение продуктов на базе искусственного интеллекта по направлениям использования

Направление использования	Решаемые задачи	Компания	Продукт	Сфера использования
Оптимизация бизнес-процессов	Чат-боты	МТС	Чат-бот (обработка естественного языка)	Обработка запросов, взаимодействие с клиентами
		ВкусВилл	Чат-бот (обработка естественного языка)	Взаимодействие с клиентами
	Рекрутинг	Stafory	«Робот Вера» (интеллектуальные системы поддержки принятия решений)	Помощник HR-менеджера
		HeadHunter	Умный поиск (обработка естественного языка)	Поиск вакансий
		SuperJob	Чат-бот (обработка естественного языка)	Поиск вакансий
	Компьютерные решения в сложных процессах	Сбер	Ряд решений на базе ИИ (обработка естественного языка, распознавание и синтез речи)	Использование внутри компании; Использование сторонними лицами
		Газпромнефть	Интеллектуальная система “Эра оптимума” (интеллектуальные системы поддержки принятия решений) [Гладкова, Сайченко 2021]	Разработка месторождений

Окончание табл. 1

Направление использования	Решаемые задачи	Компания	Продукт	Сфера использования
Прогнозирование спроса и поведения клиента	Контроль ресурсов	Пятерочка Яндекс	YDF (интеллектуальные системы поддержки принятия решений)	Прогнозирование спроса на товары
		Mail.ru Group	Vision (компьютерное зрение)	Распознавание очередей
Контроль за качеством и безопасностью	Персональные предложения	ЦУМ Яндекс	YDF (интеллектуальные системы поддержки принятия решений)	Система рекомендаций
	Контроль качества	Mattler Моссельприм	Morigan Lean (компьютерное зрение)	Контроль за процессами производства
	Контроль за безопасностью	Mattler Моссельприм	Morigan Safe (Компьютерное зрение)	Контроль за требованиями безопасности
	Упрощение коммуникации	PROMT	Мобильный переводчик (обработка естественного языка)	Упрощение коммуникации
Тайм-менеджмент		Yandex	«Алиса» (компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание и синтез речи)	Виртуальный ассистент

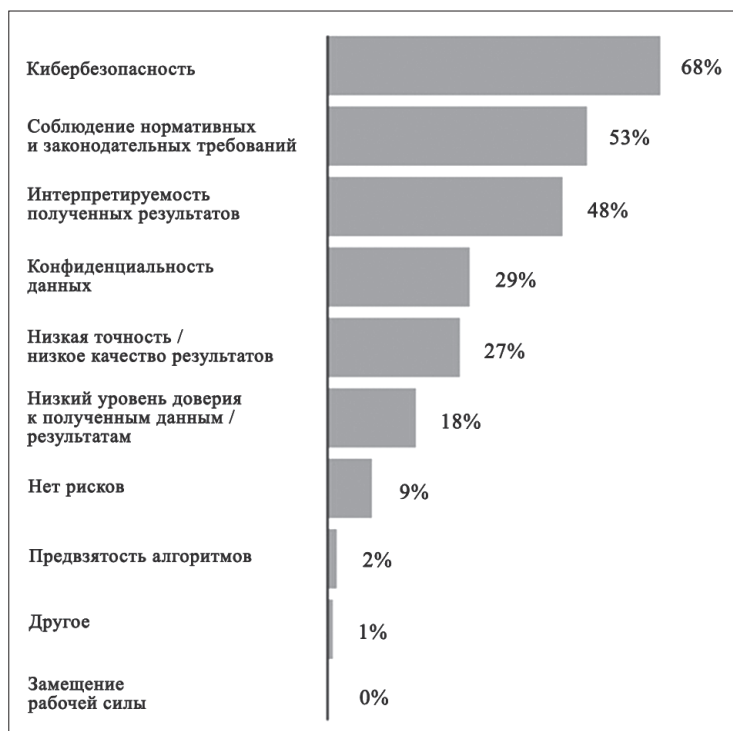


Рис. 4. Риски в использовании искусственного интеллекта

Как мы видим, у компаний больше всего беспокойства вызывают риски по кибербезопасности, соблюдения нормативных и законодательных требований и сложность в интерпретации полученных данных. Эти опасения подтверждаются исследованиями, которые показывают, что тенденция к увеличению кибератак и опора на цифровые технологии требуют с особым вниманием относиться к кибербезопасности как элементу стратегического менеджмента [Gumanowan et al. 2023]. Так как все эти риски приводят к финансовым потерям, перед государством и компаниями стоит цель минимизировать эти риски для полноценного внедрения во все отрасли. Но помимо рассмотренных рисков существует ряд проблем, замедляющих использование технологии в деятельность компаний.

Одной из таких проблем является сопротивление со стороны сотрудников. Среди людей устоялось мнение, что искусственный интеллект заменит их на рабочем месте или не даст возмож-

ности продвигаться по карьерной лестнице. Но как мы убедились на примере российской компании МТС, это не соотносится с действительностью. Искусственный интеллект помогает оптимизировать рабочие процессы и тем самым дополняет работу человека. Иными словами, искусственный интеллект занимается рутинными операциями, а человек отвечает за креативные идеи. Но это не мешает некоторым сотрудникам оказывать сопротивление, тем самым усложняя свою же работу. Например, руководитель проекта «Яндекс.Маршрутизация» рассказал, что сотрудники, беспокоясь о своих рабочих местах, часто останавливают логистические процессы¹⁶. К примеру, недоговаривают важную информацию, необходимую для работы системы на базе искусственного интеллекта, тем самым делая ее работу некорректной. Иногда это может привести и к полному отказу от таких систем, что несомненно является фактором, замедляющим рост технологии искусственного интеллекта.

Также не менее серьезной проблемой является зависимость от импортных поставок специализированного оборудования. Для искусственного интеллекта важны не столько прописанные в нем алгоритмы и программное обеспечение, сколько оборудование, на котором оно работает. В 2019 г. из-за пандемии произошли перебои в поставках, что затормозило разработку, а после 2022 г. ситуация стала только хуже.

На замену иностранным производителям, например Nvidia, пришли российские компании. Глава компании «Байкал Электроникс» Андрей Евдокимов заявил, что государство заинтересовано в разработке новой архитектуры и программной платформы для оборудования¹⁷. Для этих целей из бюджета было выделено 2 млрд рублей. Но стоит отметить, что так как отечественные заводы не способны производить оборудование по необходимой технологии, оборудование будет производиться в зарубежных странах, что также является проблемой.

Также стоит упомянуть о такой проблеме, как большая конкуренция российских разработок с зарубежными решениями. Согласно исследованию Яндекса, проводимому в 2023 г., все

¹⁶ Секрет фирмы. Восстание против машин. Как россияне борются с искусственным интеллектом и роботами. 2020. URL: <https://secretmag.ru/technologies/vosstanie-protiv-mashin.htm> (дата обращения 3 марта 2025).

¹⁷ CNews. Разработчики «Байкалов» начали создавать линейку ИИ-процессоров, чтобы потягаться с Nvidia. 2023. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-07-25_bajkal_elektroniks_budet (дата обращения 3 марта 2025).

опрошенные компании использовали искусственный интеллект от зарубежной компании Open AI (GPT-4, GPT-3.5), 80% этих же компаний использовали решение от Яндекса (Yandex GPT) и 40% решение от Сбера (Kandinsky)¹⁸. С одной стороны, может показаться, что российские технологии востребованы для внутреннего рынка, но если проанализировать имеющиеся данные, можно заметить, что это не совсем так. Например, все опрошенные компании использовали решение от Open AI, хотя оно и не доступно для пользователей на территории России, что говорит о его востребованности. Отечественными продуктами пользовались только в совокупности с GPT-4 или GPT-3.5. При этом российские компании финансируют не только свои разработки, но и зарубежные. Например, компания МТС, которую мы рассматривали выше, в 2021 г. инвестировала 10 млн рублей в американскую компанию Kneron, которая занимается разработкой оборудования, в котором, как мы выяснили выше, нуждается российский рынок.

Заключение

Какими бы большими ни казались проблемы внедрения искусственного интеллекта российскими компаниями, потенциал технологии огромен. Рассмотрим, какие перспективы открываются для российских компаний в ближайшем будущем.

Во-первых, произойдет улучшение технологии генеративного искусственного интеллекта. Генеративный искусственный интеллект – технология, создающая текст, изображение, звук и иной контент, который он обучен создавать [Покаместов, Никитин 2024]. Развитие будет связано с внедрением технологий в умные устройства – например, лампы Яндекса или Сбера, – а также с обработкой не только голосовых данных. Речь идет и о роботах, способных взаимодействовать с человеком, воспринимаемая не только речь, но и изображения с камер. Несомненно, такими технологиями заинтересуются многие компании, так как эти технологии помогут оптимизировать их процессы. Российские компании это понимают, поэтому создали собственные разработки: GigaChat от Сбер и YandexGPT от Яндекса [Малышев 2024]. Технология оказалась настолько перспективной, что ей заинтересовались и на государственном уровне. В 2024 г. прошло

¹⁸ Яндекс. 20% крупных российских компаний уже используют генеративный искусственный интеллект. 2023. URL: <https://yandex.ru/company/news/01-18-12-2023> (дата обращения 3 марта 2025).

тестирование языковых моделей для «Госуслуг», что в перспективе сделает сервис еще удобнее¹⁹.

Во-вторых, программы, которыми мы пользуемся каждый день, станут еще функциональнее. Уже сегодня генеративный искусственный интеллект внедряется в социальные сети, приложения, рабочие программы. Например, в феврале 2024 г. российская компания Mail.ru внедрила в свои продукты генеративный искусственный интеллект, который открывает пользователям новые возможности²⁰. Письма, содержащие только текст и приходящие в приложение “Mail.ru почта”, будут вкратце пересказываться в пару предложений. Облако Mail.ru и заметки Mail.ru помогут сгенерировать текст, тем самым упрощая использование сервисов. А приложение «Календарь» поможет придумать поздравление на день рождения. В перспективе такие технологии можно использовать для составления задач на производстве, помощи в создании отчетов и прочих функций, создающих рутину во время работы.

В-третьих, ни одна компания не сможет долго существовать без квалифицированных рабочих кадров. Поэтому внедрение искусственного интеллекта в учебные процессы положит начало для трансформации образования. Согласно исследованию Skillbox, половина студентов используют искусственный интеллект для помощи в учебе²¹. Технология помогает редактировать и переводить тексты и создавать графики, схемы, рисунки.

В-четвертых, как мы уже рассматривали выше, больше половины компании видят риск в том, как использование искусственного интеллекта соотносится с соблюдением нормативных и законодательных требований [Kalkan 2024]. Многие страны уже заинтересовались этим вопросом, а Европейский парламент уже согласовал закон о искусственном интеллекте²². В нашей стране

¹⁹ Forbes. «Коммерсантъ» узнал о тестировании российских языковых моделей для «Госуслуг». 2024. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/505447-kommersant-uznal-o-testirovanii-rossijskih-azykovyh-modellej-dla-gosuslug> (дата обращения 4 марта 2025).

²⁰ Hi-tech.mail. VK внедрила генеративный ИИ в сервисах Mail.ru. 2024. URL: <https://hi-tech.mail.ru/news/106780-vk-primenit-generativnyj-iskusstvennyj-intellekt-v-svoih-servisah/> (дата обращения 4 марта 2025).

²¹ Skillbox. Студенты российских вузов рассказали, как именно применяют нейросети в учебе 2023. URL: <https://skillbox.ru/media/education/studenty-rossijskikh-vuzov-rasskazali-kak-imenno-primenyayut-neyroseti-v-uchyebe/> (дата обращения 4 марта 2025).

²² Коммерсантъ. ИИ разложили по юридическим полочкам. 2023. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6394442> (дата обращения 4 марта 2025).

нет законов, регулирующих искусственный интеллект, но в 2021 г. вышел кодекс этики в сфере искусственного интеллекта, который носит рекомендательный характер. На сегодняшний день данный кодекс подписали 363 компании. Кодекс был разработан как свод рекомендаций для принятия решений в сфере искусственного интеллекта, предотвращения неэтичного использования и выработки механизма взаимодействия между государством и компаниями.

В-пятых, масштабное внедрение искусственного интеллекта в клиентский сервис. Как мы уже рассматривали на примере компании МТС, внедрение искусственного интеллекта в клиентский сервис, например в чат, поднимает уровень взаимодействия с клиентами. В перспективе применение данной технологии позволит выстроить более глубокое понимание потребностей клиента, использовать более персонализированные рекламные кампании и в целом ускорить обслуживание.

В заключение следует отметить, что, несмотря на существующие проблемы внедрения искусственного интеллекта, значительный потенциал этой технологии стимулирует ее активное развитие как российскими, так и международными компаниями. Несмотря на то, что в настоящее время компании используют искусственный интеллект только для точечных задач, в будущем такие технологии станут обыденностью. И государственная поддержка отечественного рынка искусственного интеллекта поможет реализовать эту цель как можно скорее.

Литература

- Гладкова, Сайченко 2021 – *Гладкова Е.А. Сайченко Л.А.* Применение машинного обучения в бурении скважин // Булатовские чтения. 2021. Т. 1. С. 294–296.
- Горбачева 2025 – *Горбачева Т.А.* Искусственный интеллект: риски и проблемы внедрения в Российской Федерации // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2025. № 1. С. 96–105. <https://doi.org/10.47576/2949-1894.2025.1.1.014>.
- Дуркин, Мелконян 2024 – *Дуркин А.В., Мелконян Л.А.* Перспективы развития технологий интеллектуальных систем поддержки принятия решений // Тенденции развития науки и образования 2024. № 111–8. С. 37–41.
- Кузовкова, Шаравова 2024 – *Кузовкова Т.А., Шаравова М.М., Катунин Д.А.* Анализ перспектив развития искусственного интеллекта // Экономики и качество систем связи. 2024. № 1 (31). С. 41–47.
- Малышев 2024 – *Малышев И.О.* Обзор современных генеративных нейросетей: отечественная и зарубежная практика // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 1–2 (88). С. 168–171.

- Нефедов 2023 – *Нефедов И.В.* Голосовой помощник «Яндекс. Алиса» как виртуальный собеседник в обучении РКИ на начальном этапе: причины коммуникативных неудач // Бюллетень гуманитарных исследований в междисциплинарном научном пространстве. 2023. № 1 (3). С. 26–30.
- Покаместов, Никитин 2024 – *Покаместов И.Е., Никитин Н.А.* Современные технологии искусственного интеллекта как инструмент трансформации цепочек создания стоимости российских коммерческих банков // Финансы: теория и практика. 2024. № 28 (4). Р. 122–135. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-4-122-135.
- Сабиров, Колчина 2021 – *Сабиров В.Д., Колчина В.В.* Влияние искусственного интеллекта на экономические показатели деятельности компании // Экономические исследования и разработки. 2021. № 3. С. 34–38.
- Семенова 2024 – *Семенова А.А.* Путь машинного обучения: междисциплинарный анализ развития технологий // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. 2024. Т. 10. С. 98–110.
- Сливный 2024 – *Сливный Д.И.* Обработка естественного языка в вопрос-ответных системах // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 111 (Ч. 8). С. 80–84.
- Ташкин 2025 – *Ташкин М.Ю.* Применение компьютерного зрения на производстве // Вестник науки. 2025. Т. 2. № 1 (82). С. 1178–1182.
- Ши 2024 – *Ши В.* Автоматическое распознавание речи с использованием искусственного интеллекта // Научный аспект. 2024. Т. 36. № 1. С. 4710–4714.
- Gumanowan et al. 2023 – *Gunawan B., Ratmono B.M., Abdullah A.G.* (2023), Cybersecurity and Strategic Management. Foresight and STI Governance. 2023. № 17 (3). Р. 88–97. DOI: 10.17323/2500-2597.2023.3.88.97.
- Kalkan 2024 – *Kalkan G.* The Impact of Artificial Intelligence on Corporate Governance // Journal of Corporate Finance Research. 2024. Vol. 18 (2). Р. 17-25. DOI: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.18.2.2024.17-25>.
- Kumar Abhijeet et al. 2024 – *Kumar Abhijeet, Kumar Avinash, Kumari Swati, Kumari Sneha, Kumari Neha, Behura A.K.* Artificial intelligence: the strategy of financial risk management // Финансы: теория и практика. 2024. № 28 (3). Р. 174-182. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-3-174-182.

References

- Durkin, A.V. and Melkonyan, L.A. (2024), “Prospects for the development of intelligent decision support systems technologies”, *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*, no. 111–8, pp. 37-41.
- Gladkova, E.A. and Saichenko, L.A. (2021), “Application of machine learning in well drilling”, *Bulatov Readings*, vol. 1, pp. 294-296.
- Gorbacheva, T.A. (2025), “Artificial intelligence: Risks and problems of implementation in the Russian Federation”, *Innovative Economy: Information, Analytics, Prognoses*, no. 1, pp. 96-105, DOI: 10.47576/2949-1894.2025.1.1.014.
- Gunawan, B., Ratmono, B.M. and Abdullah, A.G. (2023), “Cybersecurity and Strategic Management”, *Foresight and STI Governance*, no. 17 (3), pp. 88-97, DOI: 10.17323/2500-2597.2023.3.88.97.
- Kalkan, G. (2024), “The Impact of Artificial Intelligence on Corporate Governance”, *Journal of Corporate Finance Research*, vol. 18 (2), pp. 17-25, DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.18.2.2024.17-25.

- Kumar, A., Kumar, A., Kumari, S., Kumari, S., Kumari, N. and Behura, A.K. (2024), "Artificial intelligence. the strategy of financial risk management", *Finance: Theory and Practice*, vol. 28 (3), pp. 174-182, DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-3 174-182.
- Kuzovkova, T.A., Sharavova, M.M. and Katunin, D.A. (2024), "Analysis of prospects for the development of artificial intelligence", *Economics and Quality of Communication Systems*, no. 1 (31), pp. 41-47.
- Malyshev, I.O. (2024), "Review of modern generative neural networks: Domestic and foreign practices", *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 1–2 (88), pp. 168-171.
- Nefedov, I.V. (2023), "The voice assistant 'Yandex.Alice' as a virtual interlocutor in teaching Russian as a foreign language. Causes of communication failures", *Byulleten' gumanitarnykh issledovaniy v mezhdistsiplinarnom nauchnom prostranstve*, no. 1 (3), pp. 26-30.
- Pokamestov, I.E. and Nikitin, N.A. (2024), "Modern AI technologies as a tool of transformation of value chains of Russian commercial banks", *Finance: Theory and Practice*, no. 28 (4), pp. 122-135, DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-4-122-135.
- Sabirov, V.D. and Kolchina, V.V. (2021), "Impact of artificial intelligence on the economic performance of the company", *Economic development research journal*, no. 3, pp. 34-38.
- Semenova, A.A. (2024), "The journey of machine learning: An interdisciplinary analysis of technological development", *Problems of Scientist and Scientific Groups. Activity*, vol. 10, pp. 98-110.
- Shi, V. (2024), "Automatic speech recognition using artificial intelligence", *Nauchnyi aspekt*, vol. 36, no. 1, pp. 4710-4714.
- Semenova, A.A. (2024), "The journey of machine learning: An interdisciplinary analysis of technological development", *Problems of Scientist and Scientific Groups. Activity*, vol. 10, pp. 98-110.
- Slivnyi, D.I. (2024), "Natural language processing in question-answering systems", *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*, no. 111-8, pp. 80-84.
- Tashkin, M.Yu. (2025), "Application of computer vision in production", *Vestnik nauki*, vol. 2, no. 1 (82), pp. 1178-1182.

Информация об авторе

Ирина В. Павлова, доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия; 125167, Россия, Москва, Ленинградский пр., д. 49/2; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия; 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5. стр. 1; pr.pavlova@mail.ru

Information about the author

Irina V. Pavlova, Dr. of Sci. (Economics), professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia; bld. 49/2, Leningradskii Avenue, Moscow, Russia, 125167; Moscow Bauman State Technical University, Moscow, Russia; bld. 5/1, 2nd Baumanskaya Street, Moscow, Russia, 105005; pr.pavlova@mail.ru