

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO OPTIMIZE BUSINESS PROCESSES

A. Vorobeva

Summary. In the context of active digitalization of the entire socio-economic life in the Russian Federation, one of the most acute and urgent issues at present is the use of artificial intelligence, which has spread not only to knowledge-intensive industries, as it used to be, but also to everyday use by citizens for various purposes. The advantages of using artificial intelligence in business exacerbate competition, forcing attention to the need for its implementation, even by small companies. In the presented article, the concept of artificial intelligence is considered, the advantages of using artificial intelligence are systematized. Based on regulatory legal acts and examples of the use of artificial intelligence, its development in Russian industry was analyzed, taking into account state support and support from scientific organizations and development funds. The result of the study was the systematization of business processes of the enterprise, which can be optimized using artificial intelligence. The characteristics of the possible optimization of the business process of the enterprise and the result of such optimization are presented. It can be concluded that the prospects for the development of artificial intelligence in Russia are very favorable for the coming years in the context of active digitalization and import substitution with state support.

Keywords: AI, artificial intelligence, digitalization, production automation, production efficiency, business process, business process optimization.

Воробьева Алла Викторовна

Кандидат технических наук, доцент,
Московский государственный университет технологий
и управления имени К.Г. Разумовского
vorobeava@mgutm.ru

Аннотация. В условиях активной цифровизации всей общественно-экономической жизни в Российской Федерации одним из наиболее острых и актуальных вопросов в настоящее время является использование искусственного интеллекта, который распространился не только в наукоемкие отрасли, как это было раньше, но и в повседневное использование гражданами в различных целях. Преимущества использования искусственного интеллекта в бизнесе обостряют конкурентную борьбу, заставляя обращать внимание на необходимость его внедрения даже небольшими компаниями. В представленной статье рассмотрено понятие искусственного интеллекта, систематизированы преимущества использования искусственного интеллекта. На основе нормативно-правовых актов и примеров применения искусственного интеллекта было проанализировано его развитие в промышленности России с учетом государственной поддержки и поддержки научных организаций и фондов развития. Результатом исследования стала систематизация бизнес-процессов предприятия, которые можно оптимизировать с использованием искусственного интеллекта. Представлена характеристика возможной оптимизации бизнес-процесса предприятия и результат такой оптимизации. Автор приходит к выводу, что перспективы развития искусственного интеллекта в России являются весьма благоприятными на ближайшие годы в условиях активной цифровизации и импортозамещения с государственной поддержкой.

Ключевые слова: ИИ, искусственный интеллект, цифровизация, автоматизация производства, эффективность производства, бизнес-процесс, оптимизация бизнес-процессов.

Введение

Актуальность темы обусловлена той ролью, которую в современных условиях стал играть искусственный интеллект в деятельности предприятий. Его использование автоматизирует рутинные и повторяющиеся задачи, повышая эффективность и снижая затраты, тем самым давая возможность сотрудникам сосредоточиться на более творческих и стратегических задачах. Современные компании накапливают огромные объемы данных, которые с помощью искусственного интеллекта можно эффективно анализировать для повышения качества управленческих решений. В связи с этими факторами, тема применения искусственного интеллекта в бизнесе будет оставаться актуальной на протяжении ближайших лет, так как компании стремятся к повышению эффективности и конкурентоспособности.

Материалы и методы исследования

Статья написана с использованием нормативно-правовых актов, статей российских и зарубежных авторов в сфере работы искусственного интеллекта. Методы исследования: нормативно-правовой метод, синтез, логика, аналогия, сравнение, сопоставление, контент-анализ, табличный и графический метод.

Результаты и обсуждения

Понятие «искусственный интеллект» (ИИ) появилось в источниках научной литературы еще в 50-х годах прошлого века, но свое распространение получил лишь в последние годы, на что повлияли значительный рост объемов информации, развитие цифровых технологий и увеличение их мощности [11, 12].

На уровне нормативно-правовой документации в России искусственный интеллект определяется в качестве комплекса технологических решений, позволяющего имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма), получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека [8].

В рамках реализации Национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» [3] для развития искусственного интеллекта в России в 2019 году была принята Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года [1]. С 2021 года по 2024 год действует Федеральный проект «Искусственный интеллект», основанный на бюджетном финансировании на сумму 27,4 млрд руб. и внебюджетном финансировании на сумму 4,1 млрд руб. [8].

Согласно нормативно-правовым актам, в России современные технологии ИИ используют для решения разных задач (рис. 1).

Под контролем Минэкономразвития России реализуются различные проекты по развитию ИИ в промышленности, в том числе по импортозамещению в данной сфере. Так, в 2023 году 17 предприятий, внедряющих российские решения в сфере ИИ, были одарены грантами «Сколково» на общую сумму более 1,6 млрд руб., в том числе более 840 млн руб. внебюджетных инвести-

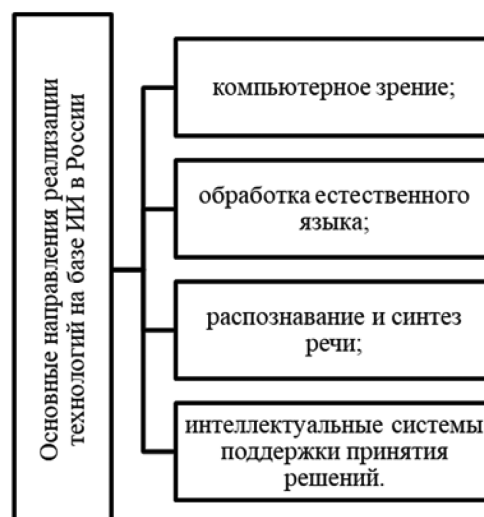


Рис. 1. Основные задачи, решаемые на базе ИИ в России
Источник: составлено автором по данным [1–3, 10]

ций и вклад «Сколково» на сумму более 820 млн руб. [9]. Направления реализации указанных проектов представлены на рисунке 2.

Согласно «Белой книге цифровой экономики», одним из ключевых факторов роста рынка искусственного интеллекта в России в последние годы является значительная финансовая поддержка от государства [6]. Это включает гранты для разработчиков, обучение специалистов, реализацию инфраструктурных проектов и внедрение технологий ИИ в реальный сектор. При этом успешные примеры применения ИИ на предприятиях-пионерах

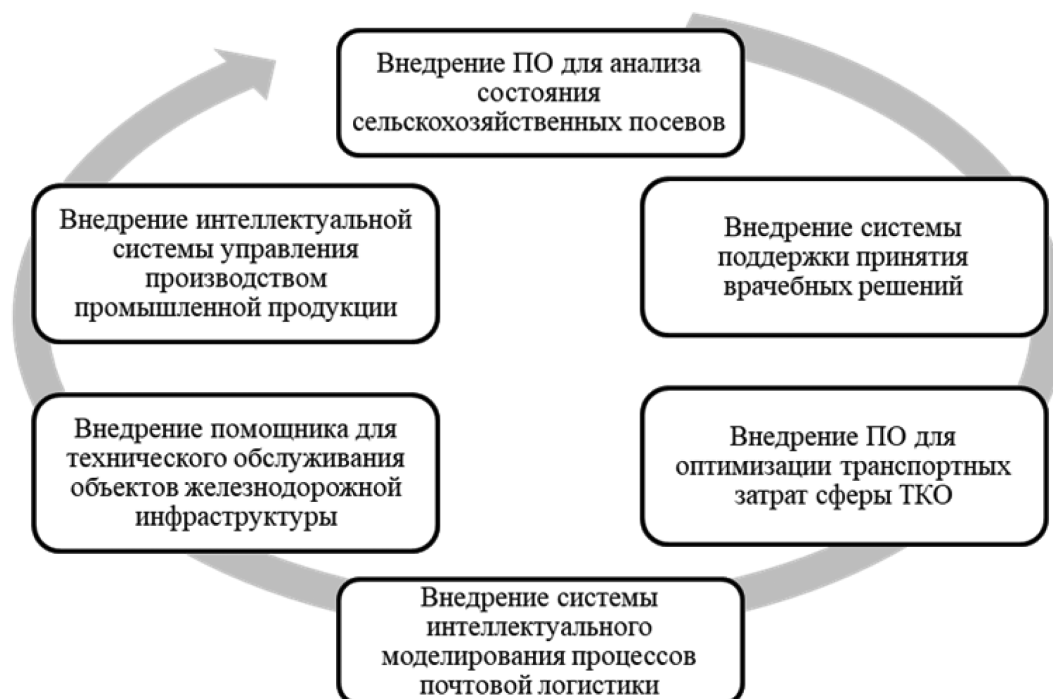


Рис. 2. Направления реализации проектов внедрения ИИ в России, поддержанных грантами «Сколково» в 2023 году
Источник: составлено автором по данным [9]



Рис. 3. Сферы использования ИИ для оптимизации бизнес-процессов предприятия

Источник: составлено автором по данным [4-6, 8, 11]

способствуют повышению интереса к этой технологии в различных отраслях.

Исследования показывают, что внедрение ИИ для автоматизации рутинных задач и анализа больших объемов информационных данных увеличивает производственную эффективность на величину до 10 %, даже при сокращении площади производственного цеха на 25 % благодаря внедрению роботов-ассистентов. Использование ИИ для планирования на складах сокращает логистические расходы на 10 % и объем необходимых запасов на 35 %, что достигается в результате учета фактора сезонности и др. [6].

Предприятие Ростсельмаш внедрило предиктивное обслуживание, получив возможность прогнозировать

и предотвращать нарушения работы оборудования, а также применяет ИИ для анализа данных и управления различными процессами на производстве [7]. Тверской вагоностроительный завод использует предиктивный анализ и специализированную систему мониторинга работы отдельных единиц оборудования. Это помогло сократить ремонтные расходы на 30 %, снизить энергопотребление на 4,4 %, сократить время простоев почти на 12 %, увеличить объем производства продукции на 10 % [6].

Систематизируем конкретные бизнес-процессы предприятия, которые можно оптимизировать с использованием искусственного интеллекта, указав результат такой оптимизации (табл.).

Таблица 1.

Бизнес-процессы предприятия, которые можно оптимизировать с использованием искусственного интеллекта

Наименование бизнес-процесса	Сущность оптимизации с помощью ИИ	Результат оптимизации
Управление цепочками поставок	ИИ может анализировать данные для прогнозирования спроса, оптимизации запасов и улучшения логистики	Сокращение издержек и сокращение времени доставки
Персонализация маркетинга	Анализируя данные о поведении клиентов, ИИ может создавать персонализированные маркетинговые кампании	Увеличение продаж и повышение уровня лояльности клиентов, привлечение новых клиентов
Поддержка клиентов	Виртуальные ассистенты с ИИ могут отвечать на вопросы и обрабатывать запросы оперативно и эффективно	Увеличение продаж и повышение уровня лояльности клиентов, привлечение новых клиентов, укрепление конкурентоспособности предприятия
Финансовый анализ и прогнозирование	ИИ может обрабатывать большие объемы финансовых данных для выявления трендов, аномалий и составления прогнозов	Повышение качества стратегического планирования и управления рисками
Анализ данных и отчетность	ИИ способен быстро обрабатывать и анализировать большие объемы данных, предоставляя выводы и автоматизируя создание отчетов	Повышение качества учетной работы
Управление персоналом	ИИ может автоматизировать процессы найма, отслеживания производительности и обучения сотрудников	Повышение эффективности управления персоналом
Производственные процессы	ИИ способен оптимизировать производственные линии, предсказывая поломки оборудования и предлагая решения	Снижение расходов, повышение эффективности производства
Кибербезопасность	ИИ может обнаруживать и предотвращать угрозы безопасности, анализируя сетевой трафик и выявляя подозрительные активности	Повышение уровня безопасности

Источник: составлено автором

Представленные данные показывают, что внедрение ИИ в бизнес-процессы не только помогает снизить издержки и повысить эффективность, но и способствует более быстрому принятию решений, улучшению качества продукции и услуг, а также укреплению конкурентоспособности предприятия.

Выводы

В представленной статье рассмотрено сущность технологии искусственного интеллекта, обобщены преимущества его использования. На основе проведенного анализа нормативно-правовых актов и практических примеров внедрения искусственного интеллекта

на предприятиях было оценено его развитие в промышленности России с учетом государственной поддержки и поддержки научных организаций и фондов развития. Результатом исследования стала систематизация бизнес-процессов предприятия, которые можно оптимизировать с использованием искусственного интеллекта. Представлена характеристика возможной оптимизации бизнес-процесса предприятия и результат такой оптимизации. Можно сделать вывод, что перспективы развития искусственного интеллекта в России являются весьма благоприятными на ближайшие годы в условиях активной цифровизации и импортозамещения с государственной поддержкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года № 490 «Об утверждении Национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года в Российской Федерации»
2. Распоряжение Правительства РФ от 19 августа 2020 г. № 2129-р. «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г.»
3. Протокол заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 «Об утверждении Паспорта Национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».
4. Комаров, Н.М. Применение технологий искусственного интеллекта в инновационной деятельности промышленных предприятий / Н.М. Комаров, Д.С. Пашенко // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 6. — URL: <https://esj.today/PDF/101ECVN623.pdf> (дата обращения: 13.12.2024).
5. Осадчук, Е.В. Цифровизация промышленности: барьеры на пути внедрения искусственного интеллекта и предложения по их преодолению // Управление наукой: теория и практика. — 2022. — Т. 4, — № 2. — С. 201–209.
6. От машиностроения до металлургии. Как применяется ИИ в промышленности // Сбер.про. — URL: <https://sber.pro/digital/publication/ot-mashinostroeniya-do-metallurgii-kak-primenyaetsya-ii-v-promyshlennosti/?ysclid=lwbkxjg6bv173439291> (дата обращения: 13.12.2024).
7. Победа передовой технологии // Ростсельмаш. — URL: <https://rostselmash.com/media/news/pobeda-peredovoy-tehnologii/?ysclid=lwbknval8v432422988> (дата обращения: 13.12.2024).
8. Развитие искусственного интеллекта // Министерство экономического развития Российской Федерации. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/razvitie_iskusstvennogo_intellekta/ (дата обращения: 13.12.2024).
9. «Сколково» в 2023 году одобрил ИИ-проектов более чем на 1,6 млрд рублей // Минэкономразвития России. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/skolovo_v_2023_godu_odobril_ii_proektov_boleem_chem_na_16_mlrd_rublej.html (дата обращения: 13.12.2024).
10. Федеральный проект «Искусственный интеллект» на 2021–2024 гг. // Минэкономразвития России. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/fed_proekt_iskusstvennyy_intellekt/?ysclid=m4m9q9urth75908864 (дата обращения: 13.12.2024).
11. Artificial Intelligence. What it is and why it matters // www.sas.com. — URL: https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html (date of application: 13.12.2024).
12. Brynjolfsson, E., Mitchell T. What can Machine Learning Do? Workforce Implications // *Science*. — 2017. — Vol. 358. — №. 6370. — pp. 1530–1534.

© Воробьева Алла Викторовна (vorobeava@mgtm.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»