Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2026. Т. 18, № 3. С. 55–68
The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University. 2026. Vol. 18, № 3. P. 55–68

Научная статья
УДК 332.146.2
DOI: https://doi.org/10.63973/2949-1258/2026-3/055-068
EDN: https://elibrary.ru/JKRIHM

Ключевые тренды искусственного интеллекта и перспективы его внедрения в промышленные предприятия

Ильина Екатерина Алексеевна
Воронежский государственный технический университет
Воронеж. Россия

Аннотация. *Рассматриваются актуальные вопросы, связанные с внедрением искусственного интеллекта в работу промышленных предприятий. Использование искусственного интеллекта становится все более популярным среди производителей. С 2025 г. начал реализовываться национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Национальный проект включает в себя комплекс мер, направленных на создание благоприятных условий для развития искусственного интеллекта (ИИ) и его внедрения в различные сферы деятельности. Целью работы является изучение значения и потенциала внедрения искусственного интеллекта как инструмента обеспечения стабильного развития промышленных предприятий. Особое внимание уделяется повышению доступности ресурсов, необходимых для разработки и обучения моделей искусственного интеллекта, что позволит стимулировать инновации и ускорить цифровизацию экономики. Внедрение искусственного интеллекта в промышленность требует комплексного подхода и учета ряда факторов, включая необходимость обеспечения безопасности данных, обучения персонала и адаптации организационной структуры предприятия к новым условиям. Проводится обзор текущего состояния и анализ перспектив внедрения искусственного интеллекта в российскую промышленность, предлагаются практические решения для бизнеса. Результатом работы стала интеграция искусственного интеллекта в производственные процессы, которые не только сопровождаются существенными выгодами, но и влекут за собой определенные риски, требующие комплексной стратегии в области управления. Элементом научной новизны является авторский подход к формированию экосистемы научного развития искусственного интеллекта в России и создание образа промышленного предприятия в период интеграции ИИ-технологий.*

Ключевые слова**:** *промышленность, промышленные предприятия, управление, искусственный интеллект*

Для цитирования: *Ильина Е. А. Ключевые тренды искусственного интеллекта и перспективы его внедрения в промышленные предприятия // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2026. Т. 18, № 3. С. 55–68. DOI: https://doi.org/10.63973/2949-1258/2026-3/055-068. EDN: https://elibrary.ru/JKRIHM*

© Ильина Е. А., 2026

Management

Original article

Key trends in artificial intelligence and prospects for its implementation in industrial enterprises

Ekaterina A. Ilyina
Voronezh State Technical University
Voronezh. Russia

Abstract. *The article discusses topical issues related to the introduction of artificial intelligence in the work of industrial enterprises. The use of artificial intelligence is becoming increasingly popular among manufacturers. The National Project "Data Economics and Digital Transformation of the State" has been implemented since 2025. The national project includes a set of measures aimed at creating favorable conditions for the development and implementation of artificial intelligence in various fields of activity. The purpose of the work is to study the significance and potential of the introduction of artificial intelligence as a tool for ensuring the stable development of industrial enterprises. Special attention is paid to increasing the availability of resources necessary for the development and training of artificial intelligence models, which will stimulate innovation and accelerate the digitalization of the economy. This study is aimed at studying the importance and potential of the introduction of artificial intelligence as a tool for ensuring the stable development of industrial enterprises. The introduction of artificial intelligence into industry requires an integrated approach and consideration of a number of factors, including the need to ensure data security, staff training and adaptation of the organizational structure of the enterprise to new conditions. The article provides an overview of the current state and an analysis of the prospects for the introduction of artificial intelligence in the Russian industry, offering practical solutions for business. The result of the work is the integration of artificial intelligence into production processes, which must be accompanied not only by significant benefits, but also entails certain risks that require an integrated management strategy. An element of scientific novelty is the author's approach to the formation of an ecosystem of scientific development of artificial intelligence in Russia and the formation of the image of an industrial enterprise during the integration of AI technologies.*

Keywords**:** *industry, industrial enterprises, management, artificial intelligence, generative artificial intelligence*

For citation*: Ilyina E.A. Key trends in artificial intelligence and prospects for its implementation in industrial enterprises // The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University. 2026. Vol. 18, № 3. P. 55–68. DOI: https://doi.org/10.63973/2949-1258/2026-3/055-068. EDN: https://elibrary.ru/JKRIHM*

Введение

В настоящее время сфера искусственного интеллекта (ИИ) характеризуется фундаментальным противоречием. С одной стороны, искусственный интеллект трансформировался из узкоспециального в системообразующий элемент, влияющий на развитие экономики, государственного управления и суверенитета, с другой – его быстрое развитие, обусловленное генеративными моделями, мультимодальностью и агентными системами, создает множество сложных задач: от высоких запросов к вычислительной мощности и энергопотреблению до критически важных аспектов безопасности. Именно эта двойственность – колоссальный потенциал в сочетании со значительными ограничениями – выдвигает тему искусственного интеллекта в число приоритетных. Инструменты искусственного интеллекта рассматриваются как ключевой фактор в реализации национальных приоритетов, способствующий усилению обороноспособности страны, прогрессивному росту экономики и социальной сферы, а также стимулированию инновационной деятельности. Внедрение искусст-

венного интеллекта в производственные процессы становится все более популярным среди производителей. В 2024 г. 72 % организаций по всему миру внедрили технологии искусственного интеллекта хотя бы в одну бизнес-функцию (в 2023 г. – 55 %). Согласно исследованиям свыше 60 % производителей реализовывают решения с искусственным интеллектом. В Китае отмечается особенно интенсивное применение решений, основанных на нейронных сетях. Япония и США несколько отстают, демонстрируя показатели в 30 и 28 % соответственно [1–3].

Сфера искусственного интеллекта демонстрирует стремительный прогресс, являясь приоритетным направлением в науке и технологиях. Инновации в этой области открывают широкие возможности для решения важных социально-экономических вопросов в различных секторах экономики, а расширение применения искусственного интеллекта выступает ключевым фактором экономического роста. Для реализации максимального потенциала технологий искусственного интеллекта и достижения лидерства в этой области необходимо взаимодействие правительства, научных центров и предпринимательства. Только совместные усилия позволят вывести страну в число лидеров по данному направлению.

Детальный анализ исследуемой темы направлен на изучение значения и потенциала внедрения искусственного интеллекта как инструмента обеспечения стабильного развития промышленных предприятий.

В процессе проведения настоящего исследования были установлены основные факторы, сдерживающие прогресс искусственного интеллекта в Российской Федерации:

– ограниченное практическое применение технологий искусственного интеллекта в деятельности предприятий;

– дефицит специалистов с необходимой квалификацией в области искусственного интеллекта;

– недостаточная информированность предпринимателей о потенциале искусственного интеллекта;

– значительные финансовые затраты на внедрение и создание инноваций в сфере искусственного интеллекта и др.

В связи с выделенными проблемами и барьерами в области внедрения искусственного интеллекта в деятельности предприятий сформулируем следующие задачи для решения:

– систематизировать теоретические концепции, касающиеся интеграции искусственного интеллекта;

– проанализировать и изучить практические кейсы внедрения ИИ в промышленных предприятиях;

– выявить преимущества, угрозы, проблемы и сложности, сопутствующие внедрению ИИ-технологий в деятельности промышленных предприятий;

– определить ключевые тренды и перспективные ниши развития технологий на базе ИИ в России и мире;

– рассмотреть экосистемы научного развития искусственного интеллекта в России и формирование образа промышленного предприятия в период интеграции ИИ-технологий.

Для реализации задач, определенных в рамках данного исследования, были использованы:

– теоретический анализ; включил в себя работу с научной литературой, специализированными отчетами и аналитическими документами;

– сравнительный анализ; использовался для сопоставления разнообразных методологий цифровой трансформации и технологий искусственного интеллекта;

– системный анализ; применялся для определения взаимосвязей между множеством технологий искусственного интеллекта и анализа их влияния на эффективность деятельности промышленных предприятий;

– анализ данных; использовался для формирования количественных и качественных показателей и характеристик, полученных в ходе исследования.

Кроме того, для подтверждения полученных результатов и достижения главной цели исследования были применены: методы синтеза, индукции и дедукции; эмпирические методы, изучение нормативно-правового материала, анализ внедрения моделей искусственного интеллекта в работу промышленных предприятий.

Результаты исследования интерпретировались в табличной визуализации для возможности наглядного восприятия анализируемого материала. Исследование включало в себя анализ научных трудов, публикации исследователей и ведущих специалистов в изучаемой области, что позволило сформировать представление о современном состоянии изучаемого вопроса.

Основная часть

Искусственный интеллект в работе промышленного предприятия обеспечивает конкурентоспособность и повышает эффективность производственных процессов. Ключевые области применения включают оптимизацию производственных процессов, разработку новых продуктов и материалов, автоматизацию задач и улучшение клиентского сервиса. В мировой практике ведущих предприятий внедрение решений искусственного интеллекта увеличивает выработку производимой продукции и повышает безопасность производства (рис. 1).

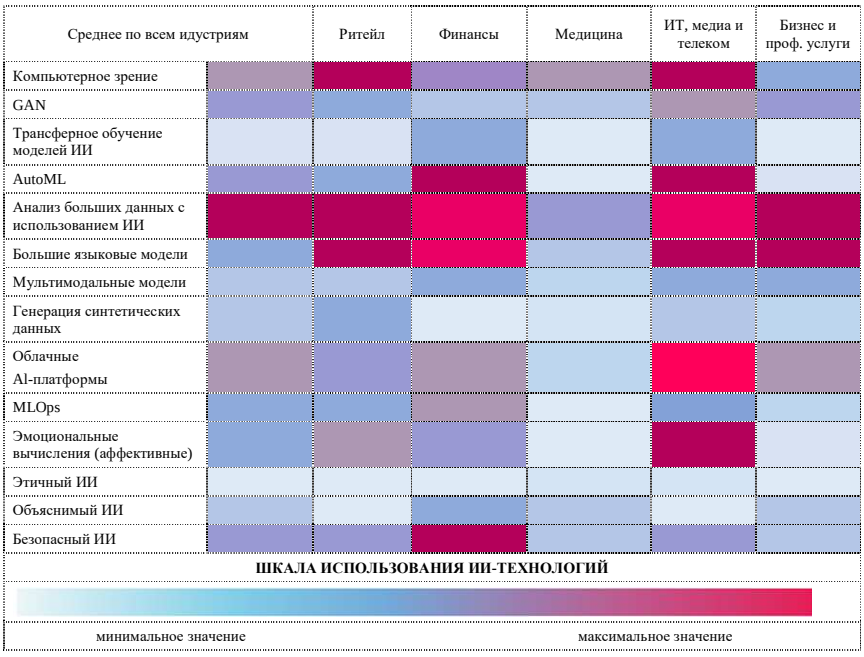


Рис. 1. Распространенность использования ИИ-технологий по сферам деятельности

Детально рассмотрим отличительные особенности внедрения искусственного интеллекта в России в сравнении с другими странами (табл. 1).

Рынок искусственного интеллекта в России характеризуется как развивающийся, хотя и демонстрирует показатели, близкие к среднемировым. ИИ-решения реально внедрить практически во все этапы современного производства с возможностью оптимизации издержек, увеличения эффективности персонала и стимулирования увеличения объемов сбыта [4–6]. Из-за высокого интеграционного потенциала технологий достаточно сложно определить границы рынка искусственного интеллекта.

Таблица 1

Отличительные особенности внедрения искусственного интеллекта в России в сравнении с другими странами

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ	
Стратегический фокус	***Россия:*** технологический суверенитет, импортозамещение ***Другие страны***: максимизация прибыли, ESG-соответствие
Инвестиционная модель	***Россия***: государственная поддержка, корпоративные программы ***Другие страны***: частные инвестиции, венчурный капитал
Технологические партнеры	***Россия:*** разработчики полностью отечественных платформ (GigaChat), open-source и адаптированные open-source модели (YandexGPT, МТС, Cotype, Т-Банк Т-Pro) ***Другие страны:*** коммерческие: OpenAl, Google, Antropic, xAl, DeepSeek, Qwen, Baidu, Open-source: LIama, Mistral, Falcon, Gemma и др.
Регуляторная среда	***Россия:*** формирующая нормативная база ***Другие страны***: развитое законодательное регулирование ИИ
Кадровый потенциал	***Россия:*** дефицит ИИ-специалистов ***Другие страны***: конкуренция с Big Tech

На рисунке 2 представлено практическое применение ИИ-решений.



Рис. 2. Распределение кейсов применения решений на базе искусственного интеллекта по бизнес-процессам

Интеграция ИИ-инструментов, направленных на улучшение рабочих процессов, способна создавать синергетический эффект при условии их совместимости:

внедрение одного инструмента позитивно сказывается сразу на нескольких этапах рабочего процесса [7, 8]. Применение искусственного интеллекта на практике характеризуется широким спектром подходов, определяемых спецификой отраслей экономики и задачами, стоящими перед отдельными предприятиями.

Рассмотрим карту внедрения технологий искусственного интеллекта в различные отрасли (рис. 3).

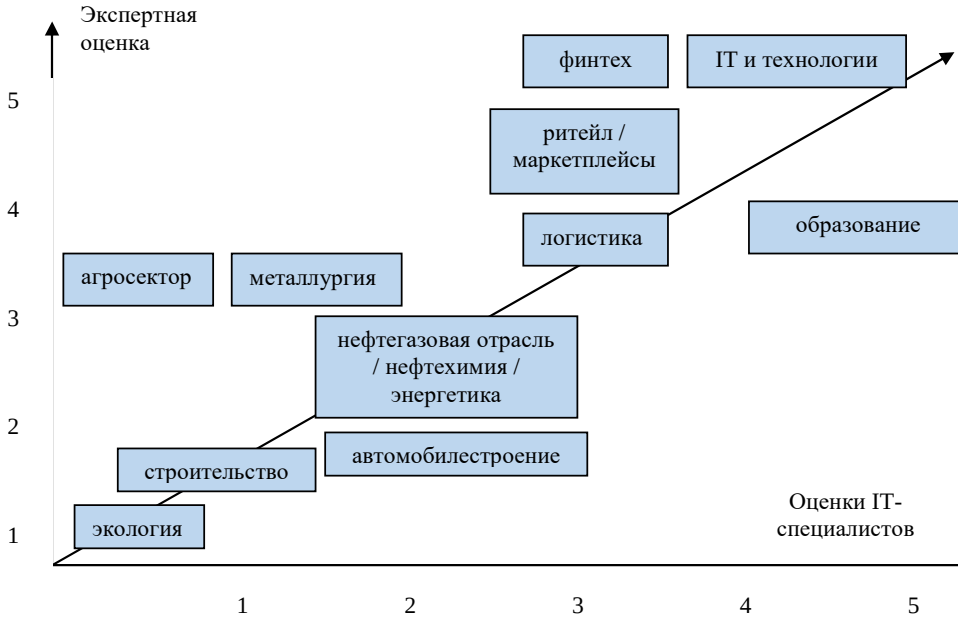


Рис. 3. Карта лидеров внедрения технологий искусственного интеллекта

Наиболее активно искусственный интеллект внедряется в областях с развитой цифровой инфраструктурой (информационные технологии, телекоммуникации и финансовые технологии, логистика), а также в образовании. Эти отрасли отличаются наличием значительных массивов упорядоченных данных и высокой конкуренцией за повышение продуктивности и эффективности. В указанных сегментах искусственный интеллект позволяет оперативно достичь измеримых экономических результатов, а барьеры, связанные с его интеграцией, относительно невелики, особенно в сравнении с промышленным сектором [9].

Современная промышленная отрасль стала одной из ключевых сфер применения искусственного интеллекта. Промышленный сектор традиционно считается сложной средой для инноваций из-за высоких рисков, устоявшихся процессов и жестких нормативов. Однако именно поэтому внедрение искусственного интеллекта приносит здесь наиболее значимые результаты. Предприятия, которые преодолевают инерцию отрасли и внедряют интеллектуальные решения сегодня, смогут в будущем снизить издержки и разработать новые подходы к ведению бизнеса. Промышленный сектор занимает двойственное положение: с одной стороны, заинтере-

сованность в автоматизации и переходе на цифровые технологии, с другой – регуляторное давление и требования безопасности [10–13].

Минимальное внедрение искусственного интеллекта наблюдается в агросекторе и строительстве. Ожидается усиленная интеграция искусственного интеллекта в различные сферы жизни, включая здравоохранение, образование и финансы [14].

Прогнозируется, что в России к концу 2025 г. рынок искусственного интеллекта во всех сферах экономики увеличится на 20–30 %, достигнув 1,9 трлн руб. В то же время многие руководители промышленных предприятий предполагают значительное увеличение использования искусственного интеллекта – на уровне 80 % к 2030 г. Применение технологий искусственного интеллекта способно увеличить производительность на 10 % и существенно изменить методы работы в сферах снабжения, сбыта, а также в разработке материалов и инновационных технологий. Промышленные предприятия часто внедряют решения на основе искусственного интеллекта с целью оптимизации операционной деятельности и повышения эффективности [15].

Задачи, решаемые с помощью технологий искусственного интеллекта в промышленности:

1) прогнозирование спроса: изучение покупательских привычек для оптимизации ассортимента продукции;

2) управление запасами: автоматизированный контроль товарных запасов и внедрение роботизированных систем на складах;

3) управление персоналом: разработка должностных инструкций и повышение квалификации сотрудников;

4) автоматизация документооборота: идентификация и обработка входящей документации, а также обмен документами с партнерами;

5) взаимодействие с покупателями: чат-боты, голосовые помощники, системы персональных рекомендаций для улучшения взаимодействия с клиентами;

6) создание маркетингового контента: создание визуального контента для продвижения продукции и услуг и др.

Интеграция искусственного интеллекта в производственные процессы не только приносит существенные выгоды, но и сопряжена с рисками и препятствиями, требующими комплексного управления и мониторинга. Основные трудности и вызовы при внедрении искусственного интеллекта в промышленные предприятия:

1) дефицит кадров с компетенциями в области применения искусственного интеллекта;

2) инфраструктурные ограничения и необходимость инвестировать в оборудование;

3) недостаток и низкое качество данных для работы ИИ-систем;

4) проблемы интеграции технологий с корпоративными ИТ-сервисами;

5) отсутствие четких метрик для оценки эффективности цифровых проектов и др. [16, 17].

На рисунке 4 представлен сравнительный анализ преимуществ, угроз, проблем и сложностей, сопутствующих внедрению ИИ-технологий в деятельность промышленных предприятий.

Стимулы	Барьеры
• Сложные технологические процессы, требующие новых решений • Доступность денежных средств для осуществления инвестиционной деятельности • Стремление быть в числе лидеров инновационных практик, несмотря на внутреннюю консервативность • Риски падения маржинальности в отдаленной перспективе • Развитие внутренней среды для привлечения молодых сотрудников, решение HR-задач	• Низкий уровень отраслевой конкуренции • Недостаточное осознание практической пользы искусственного интеллекта для решения прикладных задач • Высокая маржинальность бизнеса (не создает стимулов для внедрения инноваций, пока все работает стабильно) • Консервативные внутренняя среда и культура • Дефицит квалифицированных кадров • Глобальная нестабильность и нарушения в цепочках поставок • Низкая доля фонда оплаты труда в совокупных расходах

Рис. 4. Ряд стимулов и барьеров, влияющих на дальнейшее внедрение искусственного интеллекта в работу предприятий

Сформируем преимущества от внедрения искусственного интеллекта в промышленные предприятия по степени приоритетности задач, которые напрямую влияют на экономическую эффективность и производительность:

1. Высокий приоритет. Операционная эффективность:

– совершенствование технологических и производственных операций играет ключевую роль, демонстрируя востребованность к автоматизации и интеллектуализации производственных цепочек;

– сокращение операционных затрат свидетельствует о повышении экономической эффективности;

– повышение скорости принятия управленческих решений демонстрирует необходимость быстро адаптироваться к изменениям внешней среды.

2. Средний приоритет. Стратегическое развитие при сохранении мер безопасности. Улучшение безопасности и уменьшение числа аварий на производстве, а также усиление точности прогнозирования и планирования формируют второй этап приоритетов. Это отражает значимость риск-менеджмента и стратегического подхода, однако с меньшей срочностью, чем оперативные задачи.

3. Неприоритетные области. Незначительное внимание уделяется совершенствованию логистических процессов и экологической безопасности; это может свидетельствовать о недостаточном понимании возможностей искусственного интеллекта в этих сферах или их восприятии как второстепенных задач.

Тема внедрения технологий искусственного интеллекта актуальна не только из-за появления новых технологий, но и из-за сложного и неоднозначного пути их адаптации к деятельности промышленных предприятий. Основная проблема внедрения искусственного интеллекта в работу промышленных предприятий связана: с высокой стоимостью финансовых затрат, необходимых для внедрения искусственного интеллекта в производство; со сложностью оценки эффекта и генерации возможных бизнес-кейсов по внедрению искусственного интеллекта; с неудачами после первых экспериментов с ИИ-технологиями, когда результаты не соответствуют изначально запланированным ожиданиям и т.д.

Для успешного решения проблем и полномасштабного применения искусственного интеллекта в работе промышленных предприятий необходим структурированный подход к выбору и интеграции ИИ-инструментов. Разработаем следующую последовательность шагов для внедрения искусственного интеллекта в промышленные процессы:

Шаг 1. Определение основных производственных задач и составление перечня возможных ИИ-решений, способных их решить.

Шаг 2. Детальный анализ каждого предложенного ИИ-решения с точки зрения его целесообразности, ожидаемого результата и доступности необходимых данных.

Шаг 3. Отбор наиболее приоритетных ИИ-решений с учетом внутренних ресурсов, ограничений и текущих потребностей предприятия.

Шаг 4. Определение способа реализации выбранных решений: приобретение готового продукта или разработка собственного с учетом динамичного развития технологий искусственного интеллекта.

Шаг 5. Настройка, адаптация и сопровождение: изменение рабочих процессов, обучение работников, обеспечение высокого качества и прозрачности алгоритмов принятия управленческих решений [18–20].

В международной практике предприятий применение ИИ-решений способствует росту производительности, оптимизации производственных циклов и улучшению условий труда. Спектр практического применения искусственного интеллекта включает в себя разнообразные направления, такие как машинное обучение, нейронные сети, компьютерное зрение и др. Рассмотрим примеры промышленных предприятий, использующих искусственный интеллект в своей деятельности (табл. 3).

Таблица 3

Результаты внедрения искусственного интеллекта в работу промышленных предприятий

Предприятие	Эффект от внедрения ИИ-решения
BHP (*крупнейшая в мире горнодобывающая компания)*	***Решение:*** ИИ-модель маршрутизации автономных самосвалов для повышения коэффициента использования оборудования ***Эффекты:*** – сокращение очередей; – снижение времени простоев; – уменьшение затрат на транспортировку руды до 20 %
China Shenhua (*крупнейшая горно-энергетическая компания*)	***Решение:*** беспилотный грузовой состав с ИИ-диспетчеризацией для увеличения эффективности железнодорожных перевозок ***Эффекты:*** – сокращение численности персонала на 30 %; – экономия 12 млн юаней (≈ $ 1,7 млн) в год
ПАО «Северсталь» (*сталелитейная и горнодобывающая компания*)	***Решение:*** цифровые модели качества продукции для прогнозирования свойств стали и аудита процессов технического обслуживания и ремонтов ***Эффекты:*** трудоемкость оценки текущего состояния и отслеживания прогресса снизилась с 60 до 1 человекодней
АО «Русал» (*производитель первичного алюминия*)	***Решение:*** система контроля качества алюминиевых цилиндрических слитков на основе машинного зрения. Искусственный интеллект выполняет анализ микроструктуры слитков по восьми параметрам ***Эффекты:*** спустя несколько месяцев эксплуатации длительность процесса проверки сократилась в 6 раз: с 1,5–4 ч до 15 млн

Искусственный интеллект постепенно превращается из вспомогательной технологии в ключевой элемент, влияющий на стабильность и конкурентоспособность промышленного предприятия. Каждое промышленное предприятие сталкивается с определенными трудностями при внедрении искусственного интеллекта. Ключевым моментом является нахождение баланса между темпами интеграции искусственного интеллекта, мерами безопасности, экономической целесообразностью и готовностью к управленческим изменениям.

Сформируем образ промышленного предприятия в период интеграции ИИ-технологий (рис. 5). В условиях ускоряющихся изменений ощутимые результаты быстрее достигнут те промышленные предприятия, которые смогут объединить адаптивность технологических решений и высокий уровень организационной эффективности. Отрыв лидеров может стать критическим, определяющим дальнейшее направление развитие отрасли [21].

Несмотря на полученные положительные эффекты, следует помнить, что трансформация производственных цепочек на основе исключительно искусственного интеллекта в настоящий момент не оправдана [22]. Полная автоматизация всех этапов производства пока не реализована ни на одном предприятии. Современные ИИ-системы все еще не обладают достаточной зрелостью для самостоятельного решения сложных задач и эффективной работы в условиях долгосрочной непредсказуемости.



Рис. 5. Формирование образа промышленного предприятия в период интеграции ИИ-технологий

Аналитические данные показывают, что предприятия, продвинувшиеся в освоении искусственного интеллекта и прошедшие этапы выбора и внедрения решений, смогут завершить их полномасштабное развертывание в течение 2–5 лет при сохранении текущих темпов развития искусственного интеллекта. Для промышленных

предприятий, находящихся на начальной стадии внедрения, этот процесс займет более пяти лет.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о том, что инструменты искусственного интеллекта интегрируются в устойчивое развитие промышленных предприятий. Их применение способствует результативному достижению стратегических задач предприятий, при этом не нарушаются экологические нормы и обеспечивается социальная ответственность. Для успешного серийного внедрения искусственного интеллекта в крупномасштабное производство требуется последовательное развитие в ряде ключевых направлений, к которым относятся:

1) разработка регламентирующей документации, охватывающей стандарты сертификации и процедуры валидации ИИ-систем, используемых в промышленности;
2) внедрение ИИ-технологий в действующие цифровые системы предприятий;
3) улучшение и расширение отечественной вычислительной инфраструктуры;
4) создание безопасных хранилищ, унификация и согласование форматов информации, получаемой в процессе производства;
5) обучение и поддержка специалистов, обладающих знаниями в области искусственного интеллекта, инженерии и автоматизации производственных процессов.

Применение искусственного интеллекта в ключевых отраслях экономики, включая промышленность, строительство, сельское хозяйство и логистику, способствует появлению инновационных бизнес-стратегий, направленных на создание долговременной ценности и сбалансированного взаимодействия с окружающей средой [23, 24]. В первую очередь, искусственный интеллект следует рассматривать как инструмент для повышения управленческой рациональности, а не просто как средство автоматизации рутинных задач. Потребность в структурной перестройке свидетельствует об изменении в организационной модели, методах принятия решений и распределении функционала. Успешная трансформация промышленных предприятий зависит не только от выбора оптимальных технологий, но и от взаимодействия с партнерами, обладающими широким спектром компетенций – от создания независимых моделей до практической реализации готовых решений.

Список источников

1. Иванова М. А. Цифровизация процессов управления проектами на государственном уровне с использованием искусственного интеллекта // Актуальные вопросы современной экономики. 2024. № 11. С. 268–271. EDN: WBJPSP
2. Крюков И. А. Цифровизация процессов управления промышленным предприятием путем использования технологий искусственного интеллекта // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2025. № 1(45). С. 51–64. EDN: KWJMTW
3. Давидчук Н. Н., Мейдер Е. В., Полякова Л. П. Цифровизация сферы услуг Российской Федерации с использованием технологий искусственного интеллекта // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2023. № 2. С. 45–52. EDN: TIMSDU
4. Исследование рынка промышленной робототехники 2025. Основные показатели. URL: https://innopolis.university/filespublic/Industrial_Robotics_Market_Research_2025.pdf (дата обращения: 17.11.2025).

5. Симонин П. В., Анохин С. А. Перспективы использования искусственного интеллекта и потенциал цифровизации рынка труда // Труд и социальные отношения. 2023. Т. 34, № 3. С. 39–54. DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-3-39-53. EDN: DSXENP
6. Яцкин Д. В., Майбах О. С., Соколов А. В. Информационные технологии в России: сценарии развития: аналит. докл. НИУ ВШЭ / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2025. 214 с.
7. Голубицкая А. А. Аспекты использования технологий искусственного интеллекта в процессе цифровизации экономики // Инновационное развитие социально-экономических систем: условия, результаты и возможности: матер. XI Междунар. науч.-практ. конф. (Орехово-Зуево, 23 октября 2023 г.). Орехово-Зуево: Гос. гуманитарно-технологический ун-т, 2023. С. 30–34. EDN: PUTZFD
8. Смена бизнес-парадигмы или еще одна технология? Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли. URL: https://oilgasforum.ru/mail/TNF2025_web.pdf (дата обращения: 14.11.2025).
9. Евсеенкова В. В. Использование искусственного интеллекта в машиностроительной отрасли на этапе цифровизации экономики // Современные тенденции развития инвестиционного потенциала в России: матер. IV Всерос. науч.-практ. конф. (Москва, 22 марта 2022 г.). Москва: Гос. ун-т управления. 2022. С. 183–185. EDN: USWMQF
10. Ильина Е. А. Формирование стратегии устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой экономики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Воронеж, 2022. 209 с.: ил.
11. Ильина Е. А. Внедрение в работу промышленных предприятий технологий генеративного искусственного интеллекта для решения инженерных задач // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2025. № 11. С. 217–222. EDN: TCGEDO
12. Ильина Е. А. Цифровые решения для циркулярной экономики // Цифровые системы и модели: теория и практика проектирования, разработки и использования: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (Казань, 10–11 апреля 2025 г.). Казань: Казанский гос. энергетический ун-т. 2025. С. 299–302. EDN: FPQKTE
13. Выпускники инженерных специальностей. «Сопротивление материалов» на российском рынке труда: аналит. докл. Лаборатории исследований рынка труда НИУ ВШЭ / К. В. Рожкова, С. Ю. Рощин, Е. Д. Смолярчук, П. В. Травкин; науч. ред. С. Ю. Рощин; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2025. 148 с.
14. Кривякин К. С., Щеголева Т. В. Опыт цифровизации промышленного производства на основе технологий искусственного интеллекта // Экономинфо. 2024. Т. 19, № 1. С. 81–89. EDN: RULUBN
15. Расторгуев А. В. Применение искусственного интеллекта в управлении устойчивым развитием предприятий: от теории к практике // Инновационная наука. 2025. № 6-1. С. 148–152. EDN: ABLQLQ
16. Levchaev P. A. Financial scope of artificial intelligent systems // Cifra. Economics. 2023. № 2(2). DOI: 10.23670/ECNMS.2023.2.2
17. Микуленков А. С. Искусственный интеллект: драйвер цифровой трансформации и источник экономических угроз // Ученые записки Международного банковского института. 2022. № 1(39). С. 129–146. EDN: JGYIUN
18. Yang T., Lai S. Redefine manufacturing operations for modern production environments with the help of artificial intelligence enterprise information systems // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2024. DOI: 10.1007/s00170-024-14838-4
19. Нунникова М. В. Современные тенденции использования искусственного интеллекта // Цифровая экономика глазами студентов: матер. V Междунар. науч. конф. (Казань, 16 мая 2025 г.). Казань: ИП Сагиев А.Р., 2025. С. 1300–1302. EDN: CNBHEB

20. Фисюк В. В. Использование искусственного интеллекта в менеджменте: тенденции управления персоналом // Технологии менеджмента в современной экономике: тенденции и перспективы: матер. V Междунар. науч. конф. В 3 т. (Ростов-на-Дону, 13–15 марта 2025 г.). Ростов-на-Дону – Таганрог: Южный федерал. ун-т. 2025. С. 208–214. EDN: FBOYOL
21. Шинкевич А. И., Лубнина А. А. Исследование тенденций использования искусственного интеллекта на уровне управления проектами промышленного развития // π-Economy. 2025. Т. 18, № 5. С. 9–22. DOI: 10.18721/JE.18501. EDN: RAIBFM
22. Горбунова О. А. Омелькович А. В. Роль цифровой экономики в современном обществе: тенденции и перспективы использования искусственного интеллекта // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13, № 6–1. С. 45–51. DOI: 10.34670/AR.2023.39.34.005
23. Искусственный интеллект в горно-металлургической индустрии: от геологоразведки до сбыта. URL: https://atkconsulting.ru/publikatcii/iskusstvennyi-intellekt-v-gorno-metallurgicheskoi-industrii-ot-geologorazvedki-do-sbyta/ (дата обращения: 12.11.2025).
24. Воронцов С. А., Мамычев А. Ю. «Искусственный интеллект» в современной политической и правовой жизнедеятельности общества: проблемы и противоречия цифровой трансформации // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2019. Т. 11, № 4. С. 9–22. DOI: 10.24866/VVSU/2073-3984/2019-4/009-022. EDN: RLMAYS

References

1. Ivanova M. A. Digitalization of Project Management Processes at the State Level Using Artificial Intelligence. *Actual Issues of the Modern Economy*. 2024; 11: 268–271. EDN: WBJPSP
2. Kryukov I. A. Digitalization of industrial enterprise management processes through the use of artificial intelligence technologies. *Actual problems of economics and management*. 2025; 1(45): 51–64. EDN: KWJMTW
3. Davidchuk N. N., Meider E. V., Polyakova L. P. Digitalization of the service sector of the Russian Federation using artificial intelligence technologies. *Bulletin of Donetsk National University. Series B. Economics and law*. 2023; (2): 45–52. EDN: TIMSDU
4. Industrial Robotics Market Research 2025. Basic indicators. URL: https://innopolis.university/filespublic/Industrial_Robotics_Market_Research_2025.pdf (accessed date: 17.11.2025).
5. Simonin P. V., Anokhin S. A. Prospects of using artificial intelligence and the potential of digitalization of the labor market. *Labor and social relations*. 2023; 34(3): 39–54. DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-3-39-53. EDN: DSXENP
6. Yatskin D. V., Maibach O. S., Sokolov A. V. Information Technologies in Russia: Development Scenarios: Analytical Report of the National Research University Higher School of Economics / National Research University "Higher School of Economics", 2025. 214 p.
7. Golubitskaya A. A. Aspects of the use of artificial intelligence technologies in the process of digitalization of the economy. *Innovative development of socio-economic systems: conditions, results and opportunities: Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference (Orekhovo-Zuyevo, October 23, 2023)*. Orekhovo-Zuyevo: State University of Humanities and Technology; 2023: 30–34. EDN: PUTZFD
8. A business paradigm shift or another technology? Artificial intelligence in the oil and gas industry. URL: https://oilgasforum.ru/mail/TNF2025_web.pdf (accessed date: 11.14.2025).
9. Evseenkova V. V. The use of artificial intelligence in the machine-building industry at the stage of digitalization of the economy. *Current trends in the development of investment potential in Russia: Proceedings of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference (Moscow, March 22, 2022)*. Moscow: State University of Management; 2022: 183–185. EDN: USWMQF
10. Ilyina E. A. Formation of a Strategy for Sustainable Development of Industrial Enterprises in the Context of the Digital Economy: dis. ... candidate of economic sciences: 08.00.05. Voronezh; 2022. 209 p.: ill.

11. Ilyina E. A. Introduction of generative artificial intelligence technologies into the work of industrial enterprises for solving engineering problems. *Competitiveness in the global world: economics, science, technology*. 2025; (11): 217–222. EDN: TCGEDO
12. Ilina E. A. Digital solutions for circular economy. *Digital systems and models: theory and practice of design, development and use: Proceedings of the international scientific and practical conference (Kazan, April 10–11, 2025)*. Kazan: Kazan State Power Engineering University; 2025: 299–302. EDN: FPQKTE
13. Graduates of Engineering Specialties. "Strength of Materials" in the Russian Labor Market: Analytical Report of the Labor Market Research Laboratory of the National Research University Higher School of Economics / K. V. Rozhkova, S. Yu. Roshchin, E. D. Smolyarchuk, P. V. Travkin; scientific editor S. Yu. Roshchin; Nat. research. University of Higher School of Economics. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2025. 148 p.
14. Krivyakin K. S., Shchegoleva T. V. The experience of digitalization of industrial production based on artificial intelligence technologies. *Economінfo*. 2024; 19(1): 81–89. EDN: RULUBN
15. Rastorguev A. V. The use of artificial intelligence in managing the sustainable development of enterprises: from theory to practice. *Innovative Science*. 2025; (6-1): 148–152. EDN: ABLQLQ
16. Levchaev P. A. Financial scope of artificial intelligent systems. *Cifra. Economics*. 2023; 2(2). DOI: 10.23670/ECNMS.2023.2.2
17. Mikulenkov A. S. Artificial intelligence: a driver of digital transformation and a source of economic threats. *Scientific Notes of the International Banking Institute*. 2022; 1(39): 129–146. EDN: JGYIUN
18. Yang T., Lai S. Redefine manufacturing operations for modern production environments with the help of artificial intelligence enterprise information systems. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2024. DOI: 10.1007/s00170-024-14838-4
19. Nunnykova M. V. Modern trends in the use of artificial intelligence. *Digital economy through the eyes of students: Proceedings of the V International Scientific Conference (Kazan, May 16, 2025)*. Kazan: IP Sagiev A.R.; 2025: 1300–1302. EDN: CNBHEB
20. Fisyuk V. V. The use of artificial intelligence in management: trends in personnel management. *Management technologies in modern economics: trends and prospects: Proceedings of the V International Scientific Conference. In 3 volumes (Rostov-on-Don, March 13–15, 2025)*. Rostov-on-Don – Taganrog: Southern Federal University; 2025: 208–214. EDN: FBOYOL
21. Shinkevich A. I., Lubnina A. A. Research of trends in the use of artificial intelligence at the level of industrial development project management. *pi-Economy*. 2025; 18(5): 9–22. DOI 10.18721/JE.18501. EDN: RAIBFM
22. Gorbunova O. A. Omelkovich A. V. The role of the digital economy in modern society: trends and prospects of using artificial intelligence. *Economics: yesterday, today, tomorrow*. 2023; 13(6-1): 45–51. DOI: 10.34670/AR.2023.39.34.005
23. Artificial intelligence in the mining and metallurgical industry: from geological exploration to sales. URL: https://atkconsulting.ru/publikatcii/iskusstvennyi-intellekt-v-gorno-metallurgicheskoi-industrii-ot-geologorazvedki-do-sbyta/ (accessed date: 12.11.2025).
24. Vorontsov S. A., Mamychev A. Yu. "Artificial intelligence" in modern political and legal life of society: problems and contradictions of digital transformation. *The territory of new opportunities. Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service*. 2019; 11(4): 9–22. DOI: 10.24866/VVSU/2073-3984/2019-4/009-022. EDN: RLMAYS

Информация об авторе:

Ильина Екатерина Алексеевна, канд. экон. наук, старший преподаватель каф. управления, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Catrin.ilina@cchgeu.ru

DOI: https://doi.org/10.63973/2949-1258/2026-3/055-068
EDN: https://elibrary.ru/JKRIHM

Дата поступления:	Одобрена после рецензирования:	Принята к публикации:
16.01.2026	03.08.2026	24.08.2026