

УДК 330

***ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ
РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ***

Селезнева Е.Ю.

к.э.н., доцент,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Валова Н.А.

студент 4 курса,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Опарина Э.Н.

студент 4 курса,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Прозорова С.С.

студент 4 курса,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Аннотация

В статье исследуется влияние искусственного интеллекта на развитие реального сектора экономики. Рассмотрены основные понятия и определения ИИ, проанализирован мировой опыт внедрения интеллектуальных технологий в промышленность, сельское хозяйство и энергетику. Представлены прогнозы экономического эффекта от использования ИИ в России и мире. Выявлены

ключевые направления применения ИИ в российской экономике. Определены основные проблемы масштабирования ИИ-технологий. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к цифровой трансформации реального сектора, включающего рост инвестиций, подготовку специалистов и адаптацию нормативной базы.

Ключевые слова: искусственный интеллект, реальный сектор экономики, цифровая трансформация, промышленность, сельское хозяйство, экономический эффект, автоматизация, цифровизация.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF THE REAL ECONOMY

Selezneva E.Yu.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Valova N.A.

4th year student,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Oparina E.N.

4th year student,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Prozorova S.S.

4th year student,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Annotation

The article examines the impact of artificial intelligence on the development of the real sector of the economy. It considers the basic concepts and definitions of AI, and analyzes the global experience of introducing intelligent technologies in industry, agriculture, and energy. The article presents forecasts of the economic effect of using AI in Russia and around the world. It identifies key areas for applying AI in the Russian economy. The article also identifies the main challenges of scaling AI technologies. The article concludes that a comprehensive approach to the digital transformation of the real sector is necessary, including increased investment, training of specialists, and adaptation of the regulatory framework.

Keywords: artificial intelligence, real economy, digital transformation, industry, agriculture, economic effect, automation, digitalization.

Искусственный интеллект выступает в роли катализатора глубоких преобразований в отраслях реального сектора экономики, таких как промышленность, сельское хозяйство, строительство и энергетика, которые непосредственно связаны с производством материальных благ.

Понятие искусственного интеллекта отличается некоторой расплывчатостью, что препятствует формированию универсального определения. Впервые термин «искусственный интеллект» (ИИ) был использован американским специалистом – основоположником информатики как науки – Дж. Маккарти в 1956 г. на Дартмутской конференции ученых-когнитивистов, целью которой было создание интеллектуальных машин, которые работают и принимают решения как люди. Он определял ИИ, как «способ сделать компьютер – контролируемого робота или программу, способную так же разумно мыслить, как человек» [1]. Британский математик А. Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

Тьюринг считал «истинным» признаком компьютерного интеллекта состояние, когда задающий вопрос не может отличить ответы человека от ответов компьютера [5]. Американские исследователи в сфере вычислительной техники – Бар и Файгенбаум – определяют ИИ как область информатики, разрабатывающую интеллектуальные компьютерные системы, которые обладают возможностями человеческого разума (понимание языка, обучение, способность рассуждать) [3].

Глобальное слияние ИИ с реальным сектором экономики представляет собой доминирующую мировую тенденцию. Значительные инвестиции и целенаправленные стратегии, разработанные многими государствами, свидетельствуют об их стремлении к лидерству в сфере искусственного интеллекта. Например, в ЕС разработали программы «Европейское цифровое десятилетие» и «Европа 2020», в которых развитие искусственного интеллекта выделяется в качестве важнейшего приоритета. США создали «Национальное управление инициативы по искусственному интеллекту», «Национальную рабочую группу по исследовательским ресурсам в области искусственного интеллекта» и другие учреждения. Япония выпустила «Стратегию искусственного интеллекта 2021», взяв на себя обязательство продвигать инновации и планы в области создания искусственного интеллекта. Великобритания выпустила «Национальную стратегию искусственного интеллекта на новое десятилетие» в 2021 году [4].

Развитие ИИ в России осуществлялось через ряд государственных программ и стратегических документов. Одним из ключевых направлений стал федеральный проект «Искусственный интеллект», входящий в национальный проект «Цифровая экономика» и действовавший с 2021 года под руководством Минэкономразвития. Этот проект был направлен на подготовку специалистов, поддержку научных исследований и внедрение российских ИИ-решений. В его рамках были созданы исследовательские центры на базе ведущих вузов, предоставлена грантовая поддержка разработчикам, запущены образовательные

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

программы для студентов и школьников, а также проведены масштабные мероприятия. Хотя проект завершился 1 января 2025 года, его достижения стали основой для дальнейших инициатив. Параллельно, Национальная стратегия развития ИИ до 2030 года (обновленная в 2024 году) ставит целью развитие отечественных генеративных моделей ИИ и их интеграцию в государственное управление, образование и критически важные отрасли.

ИИ становится одним из главных драйверов экономического роста. По масштабному исследованию PwC «Sizing the Prize», к 2030 году вклад ИИ в мировую экономику может достичь \$15,7 трлн, из которых \$9,1 трлн придётся на потребительские эффекты (персонализация, новые продукты), а \$6,6 трлн - на рост производительности труда. Основные выгоды получают Китай (\$7 трлн) и Северная Америка (\$3,7 трлн) [6].

Исследователи из ИСИЭЗ НИУ ВШЭ прогнозируют значительный рост экономического влияния ИИ в России. Ожидается, что к 2030 году совокупный вклад ИИ в ВВП страны достигнет 11,6 триллиона рублей, а к 2035 году эта сумма может увеличиться до впечатляющих 46,5 триллионов рублей. Наибольший вклад в этот рост внесут семь ключевых отраслей: обрабатывающая промышленность (7,7 трлн руб.), строительство (4 трлн руб.), профессиональная, научная и техническая деятельность (3,7 трлн руб.), транспортировка и хранение (2,6 трлн руб.), финансы и страхование (2,5 трлн руб.), информационно-коммуникационные технологии (2,2 трлн руб.) и здравоохранение с социальными услугами (1,7 трлн руб.) [2].

Российская экономика активно интегрирует ИИ в ключевые отрасли, такие как промышленность, сельское хозяйство и энергетика. В промышленности ИИ применяется для предсказания поломок оборудования, автоматического контроля качества продукции с помощью компьютерного зрения и повышения эффективности добычи нефти. Компании, включая "Северсталь", Магнитогорский МК, "Газпром нефть" и "Роснефть", уже демонстрируют значительную экономию и повышение производительности

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

благодаря этим технологиям. Ритейлеры и производители, такие как "Лента" и "Сибур", используют ИИ для точного прогнозирования спроса и оптимизации логистики, что ведет к сокращению издержек. В агросекторе российские ИИ-решения занимают лидирующие позиции: автономные комбайны, платформы для прогнозирования урожайности и системы на базе дронов для диагностики растений позволяют повысить эффективность и снизить затраты. В животноводстве внедряются системы мониторинга здоровья животных, а в энергетике ИИ помогает "Россети" и "Интер РАО" обеспечивать стабильность сетей и предотвращать аварии.

Таким образом, искусственный интеллект оптимизирует реальный сектор за счёт сокращения человеческого фактора в рутинных операциях и повышения точности принятия решений, роста производительности труда, снижения непроизводительных затрат за счёт прогнозирования спроса, оптимизации логистики и предотвращения аварий и создания новых бизнес-моделей.

Несмотря на значительные перспективы, широкое применение ИИ в российской экономике сдерживается рядом фундаментальных проблем. Главным препятствием является острая нехватка специалистов: по оценкам НИУ ВШЭ, к 2035 году России потребуется около 460 тысяч ИИ-экспертов, в то время как в 2023 году их было всего 48,3 тысячи [2]. Кроме того, многие промышленные предприятия обладают устаревшей ИТ-инфраструктурой, неспособной обрабатывать большие объёмы данных и работать с облачными технологиями, что потребует существенных вложений. Третьим фактором является низкое качество и разрозненность производственных данных, поскольку для эффективной работы ИИ необходимы полные, размеченные и актуальные наборы данных, которыми располагают далеко не все компании.

За пять лет 2020–2025 гг. глобальная индустрия искусственного интеллекта прошла путь от экспериментальных внедрений до формирования основ цифровой инфраструктуры будущего. В таблице 1 представлен свод ключевых показателей, характеризующих этот переход.

Таблица 1 - Ключевые выводы 2020–2025 гг. [8]

Метрика	Данные (2020 → 2025)
Инвестиции	64 млрд. в 2020г. → 64 млрд. в 2020г. → 312–320 млрд. в 2025 г.
Объём рынка ИИ	50–93 млрд. в 2020 г. → ≈ 208–328 млрд в 2025 г.
Рынок генеративного ИИ	5,51–5,51–71,36 млрд. в 2025 г.
Внедрение в бизнесе	≈50% компаний в 2020 г. → 88% в 2025 г.
Пользователи ИИ (план)	2020 г.: 4,2 млрд. голосовых ассистентов → 2025 г.: 378 млн. пользователей ИИ-инструментов
Контент ИИ в интернете	<5% → 48–52% к 2025 г.
Стартапы (SaaS-ИИ)	656 новых в 2020 г. → 1 592 в 2024 г.
Научные публикации	2020 г.: начало «зрелого пика» → 2023 г.: 17 074; 2024 г.: 14 786
Занятость (ЦМ) (средн.)	Снижение на 26% из-за автоматизации
Инвестиции в GenAI (Россия)	2020→2025: рост в 17 раз, превысили \$30 млрд в год

Распространение искусственного интеллекта в экономике стало одним из ключевых трендов 2020-2025 гг., однако его влияние на производительность труда в реальном секторе нельзя назвать однозначным. Хотя технология сулит огромные перспективы, на практике эффект сдерживается рядом экономических и структурных барьеров. Ответ на вопрос, почему столь мощный инструмент пока не привел к ожидаемому скачку эффективности, связан с действием «J-образной кривой производительности» (Productivity J-Curve).

Эта концепция объясняет, что на начальных этапах внедрения новой технологии (например, электричества или интернета) производительность может даже снижаться. Компании вынуждены нести значительные затраты на интеграцию ИИ - закупку оборудования, перестройку процессов и переобучение персонала - в то время как отдача от этих инвестиций наступает с заметным отставанием. Согласно расчётам MIT Sloan, это может приводить к падению производительности в среднем на 1,33 процентных пункта в краткосрочной перспективе. Примечательно, что технология может частично решать собственные проблемы внедрения, поэтому J-кривая для ИИ, как ожидается, будет короче, чем для других технологических революций.

За пятилетие отрасль прошла путь от пилотных экспериментов до системного драйвера глобальной экономики. Рассмотрим инвестиционную среду данной отрасли в таблице 2.

Таблица 2 - Инвестиционная среда [7]

Показатель	2020 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г. (данные / прогноз)
Общие инвестиции в ИИ	\$64 млрд	\$92 млрд	\$124,3 млрд (акции)	\$312–320 млрд (факт/план)
Доля венчурного рынка США	14%	26%	45%	71% (I кв. 2025)
Венчурное финансирование ИИ (кв.)	-	-	-	\$73,1 млрд (I кв., 57,9% от всех венчурных сделок)
Глобальный венчур в ИИ	\$77 млрд	-	-	\$192,7 млрд (за 3 кв.)
Прямые инвестиции в GenAI (Россия)	-	-	-	>\$30 млрд в год

Капитал устремился в ИИ опережающими темпами, однако коммерческая эффективность проектов пока отстаёт от объёма вложений.

Сегмент генеративного ИИ стал главным ускорителем роста, а корпоративная адаптация перешла в стадию массового внедрения. В таблице 3 показаны рыночные объёмы и корпоративное внедрение.

Таблица 3 - Рыночные объёмы и корпоративное внедрение [8]

Показатель	2020 г.	2024 г.	2025 (оценка)
Глобальный рынок ИИ	\$ 50-93 млрд.	\$ 184-312 млрд.	≈ \$ 208–328 млрд
Рынок GenAI	\$ 5, 51 млрд.	-	\$ 71, 34 млрд.
Внедрение в компаниях	50%	72-78%	88%

Период с 2020 по 2025 год ознаменовался стремительным прогрессом в области искусственного интеллекта. Развитие больших языковых моделей (LLM) шло взрывными темпами: их число увеличилось более чем в 12 раз (на 1150%) с 2022 по 2024 год, а сами модели стали значительно крупнее (рост на 420%). С 2020 года ежегодный прирост мощности выпускаемых ИИ-моделей составлял впечатляющие 167%.

Скорость внедрения ИИ продемонстрировал запуск ChatGPT, который всего за два месяца привлек 100 миллионов пользователей, в то время как Netflix понадобилось десять лет для достижения такого же показателя.

Обучение современных ИИ-моделей требует колоссальных вычислительных ресурсов, которые удваиваются каждые 1,5-2 года, что приводит к ежегодному росту затрат на 360%.

Параллельно произошла трансформация интернет-контента. Если в 2020 году доля материалов, созданных ИИ, была незначительной (менее 5%), то к маю 2025 года уже почти половина (48-52%) новых статей в сети генерировалась искусственным интеллектом. Этот скачок начался после публичного запуска ChatGPT в 2023 году. В игровой индустрии объем контента, созданного с помощью ИИ, вырос с 16 ТБ в 2020 году до 277 ТБ в 2025-м. В целом, цифровые медиа в среднем используют ИИ уже в 54% случаев.

Российский рынок демонстрирует агрессивную капитализацию и быстрое корпоративное внедрение, однако финансовая отдача остаётся в зоне риска. В таблице 4 рассмотрены показатели российского рынка искусственного интеллекта.

Таблица 4 - Российский рынок ИИ [1]

Показатель	Значение/динамика
Общий объём рынка ИИ	>250 млрд руб. (по данным Минцифры)
Рынок GenAI	Вырос в 4,5×; ~58 млрд руб. (2025)
Инвестиции в GenAI	×17 с 2020 г.; >\$30 млрд/год
Корпоративное внедрение GenAI	>70% компаний используют минимум в одной бизнес-функции
Венчурные инвестиции в ИИ (2024)	~\$530 млн
Окупаемость проектов	>70% предприятий пока не вышли в плюс

Период с 2020 по 2025 год ознаменовался значительным технологическим прогрессом, характеризующимся стремительным увеличением инвестиций, масштабов внедрения инноваций и объёмов создаваемого контента. Однако этот период также обнажил несоответствие между вложенными средствами и фактической экономической эффективностью.

Искусственный интеллект меняет реальный сектор, переходя от простой автоматизации к фундаментальному переосмыслению управления производством. Теперь данные становятся таким же ценным стратегическим ресурсом, как сырье или капитал. Для успешной цифровой трансформации в России недостаточно одних лишь технологий; бизнесу необходимо быть готовым к изменению своих организационных моделей, построению партнерских экосистем, объединяющих науку, стартапы и промышленность, и формированию культуры работы с данными на всех уровнях.

Библиографический список:

1. Вислова А. Современные тенденции развития искусственного интеллекта // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2020. – Вып. 2. – С. 14–30.
2. Дранев Ю. Я., Кучин И. И., Миряков М. И. (2025) Экономический эффект от внедрения технологий искусственного интеллекта в России. М. — ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/1022068478.html>.
3. Ильин А.С., Панченко Г.М., Ковалёва М.В. Роль искусственного интеллекта в управлении // Academy. – 2018. – № 12 (39). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-menedzhmente>
4. Суй Суй Цзяньго ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МОДЕРНИЗАЦИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ // Известия СПбГЭУ. 2023. №4 (142). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-modernizatsii-realnogo-sektora-ekonomiki>
5. Diamandis P. The world in 2025: 8 predictions for the next 10 years // Singularity Hub. – 2015. – 11.05. – URL: <https://singularityhub.com/2015/05/11/the-world-in-2025-8-predictions-for-the-next-10-years/>
6. PwC. Sizing the Prize: What’s the real value of AI for your business and how can you capitalise? [Электронный ресурс]. URL: [pwc.com](https://www.pwc.com)

7. PitchBook Data, Inc. Global AI Investment Trends 2020–2025: Venture Funding and Market Dynamics. — N. Y.: PitchBook, 2025. — 150 p. — URL: <https://pitchbook.com/news/reports/q4-2025-global-vc-report>
8. Stanford University HAI. AI Index Report 2025. — Stanford, CA : Stanford University, 2025. — 400 с. — URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/>