

Сергей Михневич,
доктор экономических
наук

Искусственный интеллект: реальность и перспективы для экономического развития

Искусственный интеллект (ИИ) стал предметом интенсивных дискуссий, порождая активные споры о его роли и месте в экономике как отдельных стран, так и целых регионов. Причина этого заключается в следующем: современные системы ИИ эволюционируют от просто технологических инструментов к полноценным экономическим агентам, способным не только самостоятельно принимать решения, но и непрерывно самосовершенствоваться. Очевидно, что зародившаяся тенденция имеет значительный потенциал для трансформации корпоративных структур и экономических отношений, основанных на симбиозе человека и искусственного интеллекта, изменяя вектор и динамику конкуренции.

По мере своего развития ИИ все отчетливее приобретает признаки экономической категории: он требует инвестиций в совершенствование, создает новые рабочие места и преобразует существующие, оказывает влияние на производительность труда и увеличивает добавленную стоимость. Можно с уверенностью утверждать, что мы наблюдаем процесс формирования индустрии искусственного интеллекта, включающей в себя компании по разработке и внедрению ИИ-решений, обучению персонала, предоставлению услуг, связанных с обеспечением функционирования алгоритмов ИИ. Эта динамичная экосистема охватывает не только известных технологических гигантов, но и множество стартапов, предлагающих

инновационные подходы к решению сложных задач в самых разнообразных отраслях – от медицины и образования до финансов и производства.

В контексте сказанного показателны данные социологических исследований, проведенных профильными компаниями и опубликованных в научных изданиях. Согласно результатам опроса международной консалтинговой компании Ipsos для Всемирного экономического форума (ВЭФ), большинство респондентов по всему миру (60%) считают, что в ближайшем будущем искусственный интеллект окажет существенное влияние на их повседневную жизнь посредством разработки инновационных продуктов и появления новых видов услуг. В то же время почти поло-

вина опрошенных (49%) заявляют, что перемены, обусловленные ИИ, уже произошли в их жизни.

Интересными видятся экономико-географические вариации в оценке степени влияния продуктов и услуг, основанных на алгоритмах ИИ, на повседневную жизнь граждан. В докладе ВЭФ говорится о том, что около 80% респондентов в Китае и Саудовской Аравии, где высокий уровень оптимизма, ожидают от искусственного интеллекта изменения своей жизни к лучшему. Ключевую роль в такой позиции играют активные государственные программы по внедрению ИИ и успешная популяризация новых технологий среди населения. В группе экономических лидеров этот показатель значительно ниже – менее 50%. Так, в Великобритании

и Германии он составляет 45%, в Канаде – 44%, в США – 41%, а во Франции – 39%. Здесь, где уровень оптимизма ниже, ожидания граждан от ИИ носят более прагматичный и осторожный характер. Это связано с опасениями по поводу возможного сокращения рабочих мест и конфиденциальности персональных данных.

На вопрос, какие сферы социально-экономической жизни могут быть улучшены посредством применения искусственного интеллекта, ответы 19 504 респондентов в возрасте от 16 до 74 лет из 28 государств распределились следующим образом: образование – 35%; безопасность – 33%; занятость – 32%; приобретение товаров и услуг – 31%; транспорт – 30% [1].

Влияние ИИ на экономику проявляется в повышении производительности труда, трансформации структуры занятости, стимулировании инновационных процессов. Однако точные масштабы этих преобразований и их воздействие на различные отрасли будут зависеть от скорости внедрения технологий и объема необходимых инвестиций. По мнению экспертов, в ближайшие 10 лет ИИ способен генерировать доходы, сравнимые с целыми отраслями, и обеспечить прирост производства, сопоставимый с эпохами электрификации и цифровой революции [2].

Расчеты, проведенные аналитической компанией Accenture для оценки экономического потенциала искусственного интеллекта, показывают, что страны, являющиеся объектом анализа, в состоянии увеличить ежегодные темпы экономического роста практически вдвое (рис. 1). Однако для этого потребуются целенаправленная государственная политика, инвестиции в образование и развитие цифровой инфраструктуры,

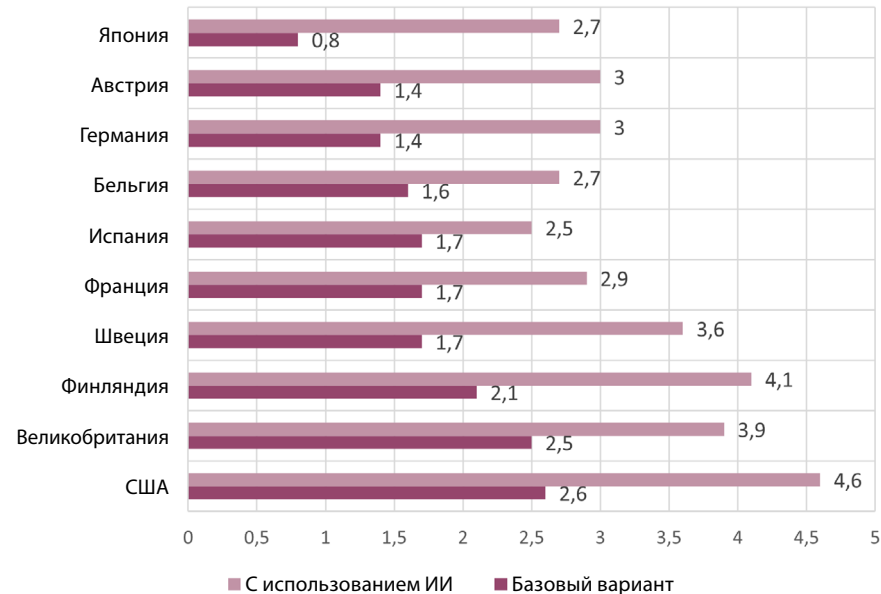


Рис. 1. Влияние ИИ на рост ВВП (%)
Составлено автором на основе данных компании Accenture

а также эффективное сотрудничество между бизнесом, наукой и властью.

Исследования экспертов McKinsey говорят о том, что широкое освоение искусственного интеллекта позволит мировой экономике к 2030 г. добавить примерно 13 трлн долл. стоимости. Это означает, что среднегодовой рост ВВП сможет увеличиваться на 1,2%. На скорость и масштаб этих изменений будут влиять несколько важных факторов: темпы автоматизации рабочих мест, уровень инноваций и их практическое внедрение, а также общая структура экономики и состояние рынка труда [3].

Благодаря ИИ глубокие трансформации переживает обрабаты-

вающая промышленность. Прогнозируется экспоненциальный рост внедрения ИИ в производственные процессы, поскольку машинное обучение, компьютерное зрение, робототехника, аналитика данных позволяют оптимизировать и автоматизировать операции, повысить производительность труда и общую эффективность бизнес-процессов, улучшить качество выпускаемой продукции. Открываются новые возможности в предиктивном обслуживании технологического оборудования.

Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют о том, что объем мирового рынка искусственного интеллекта для обрабатывающей промышленности

Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Млрд долл.	4,1	5,9	8,6	12,4	17,8	25,7	37,1	53,4

Таблица 1. Динамика рынка ИИ для обрабатывающей промышленности, включающего программное обеспечение, а также соответствующее оборудование и услуги
Составлено автором на основе данных Precedence Research

в 2024 г. оценивался в 5,9 млрд долл. и, согласно прогнозам, достигнет отметки в 53,4 млрд долл. в 2030 г. Ожидается, что совокупный среднегодовой темп роста составит 44,3% в период с 2023 по 2030 г. Ключевыми игроками рынка являются всемирно известные корпорации Mitsubishi Electric, Oracle, Intel, Siemens, IBM, Robert Bosch.

Упомянутый рост достигается главным образом за счет строительства «умных» заводов, где на основе ИИ создаются полностью автоматизированные технологические линии, где роботы и системы машинного обучения контролируют каждый этап производства продукта, а также внедрения систем автоматизации на базе искусственного интеллекта. Эти инновации находят применение в таких ключевых отраслях, как автомобильная, электронная, фармацевтическая и пищевая промышленность.

К важным направлениям применения ИИ в индустрии, помимо уже упомянутых, относятся: контроль качества производимой продукции, разработка и проектирование новых продуктов, оптимизация процессов закупок сырья и комплектующих, а также совершенствование про-

цедур обработки заказов и логистики поставок.

Характерная особенность современного развития обрабатывающей отрасли – широкое использование в технологических линиях промышленных роботов с искусственным интеллектом. Данный тип оборудования применяется для автоматизации механосборочных работ, сварки изделий, контроля качества продукции, логистических маршрутов.

В условиях растущих затрат на рабочую силу и повышенных требований к безопасности и охране труда инвестиции в интеллектуальное оборудование чрезвычайно необходимы для поддержания должного уровня конкурентоспособности производства.

Исследования указывают на то, что к 2030 г. объем мирового рынка промышленных роботов с ИИ вырастет более чем втрое относительно уровня 2024 г. (рис. 2). Ключевыми драйверами данного тренда являются разработка алгоритмов, позволяющих роботам самообучаться, адаптироваться к изменяющимся условиям и принимать более сложные решения; растущий спрос на персонализированное производство и гибкие производственные линии; сниже-

ние стоимости аппаратного обеспечения, делающее промышленных роботов, оснащенных ИИ, более доступными для интеграции в технологические процессы на предприятиях разных типов.

Согласно данным международной компании-разработчика программного обеспечения Rootstock, в 2024 г. внедрение искусственного интеллекта в производственной сфере продемонстрировало впечатляющий результат. Доля субъектов хозяйствования, активно использующих ИИ, достигла 77%, увеличившись на 7 процентных пунктов по сравнению с предыдущим годом. Наиболее востребованными направлениями применения ИИ стали: выпуск товаров (31%), управление запасами (28%), обслуживание клиентов (28%) и обучение персонала (25%). Представленные сведения подчеркивают исключительную роль искусственного интеллекта в оптимизации технологических процессов, а также указывают на важность развития человеческого капитала.

Подавляющее большинство руководителей предприятий (83%) уверены в позитивном влиянии ИИ на промышленное производство. Более того, 93% респондентов

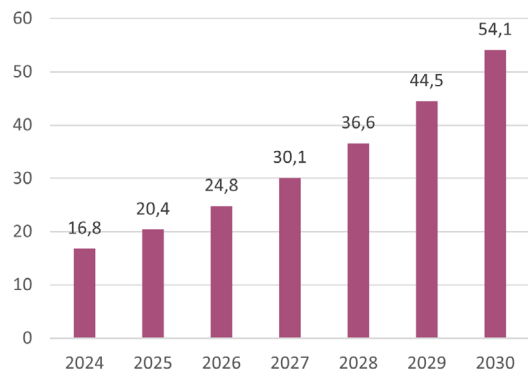


Рис. 2. Динамика рынка промышленных роботов с ИИ (млрд долл.)

Составлено автором на основе данных Cervicorn Consulting

Выполняемая работа	Потраченное время (часы)	Экономия времени (часы)
Перевод текста на другой язык	3,1	6,8
Составление документов	3,7	6,2
Анализ текста	3,7	6,2
Составление электронных писем	3,7	6,2
Предварительный анализ данных	3,9	6,0
Генерация идей	4,0	5,9

Таблица 2. Экономия времени при выполнении офисной работы с использованием ИИ

Составлено автором на основе данных компании Workera

считают искусственный интеллект неотъемлемым фактором для обеспечения роста и стимулирования инноваций [4].

Многочисленные исследования подтверждают позитивное воздействие ИИ на фундаментальный индикатор экономического развития, каким является производительность труда. В то же время следует отметить, что степень влияния искусственного интеллекта на этот показатель варьируется в зависимости от сферы деловой активности. Его ежегодный рост на 1,5% в ближайшее десятилетие прогнозируют эксперты Организации экономического сотрудничества и развития. Ключевым драйвером этой тенденции станет увеличение эффективности при выполнении когнитивных задач, на которые приходится 60% трудозатрат. Ожидается, что в данном сегменте деятельности производительность повысится на внушительные 30% [5]. Такая же картина ожидается и в офисной работе. Участники опроса, проведенного экспертами международной консалтинговой компании Workera, утверждают, что функциональные обязанности, на выполнение которых традиционными способами требовалось почти 10 часов, теперь осуществляются на 5–6 часов быстрее (табл. 2).

Любопытным результатом упомянутого исследования можно назвать то, что 31% сотрудников, ежедневно использующих ИИ, заявляли, что чувствуют себя на рабочем месте более счастливыми, 32% видели себя более вовлеченными в деятельность, 26% заметили улучшение баланса между работой и личной жизнью [6].

Дискуссия о влиянии искусственного интеллекта на рынок труда характеризуется расхо-

ждением мнений среди ведущих мировых экспертов. Анализ научных публикаций и отчетов позволяет выявить как оптимистичные, так и пессимистичные прогнозы по данной проблеме. Сторонники негативного сценария акцентируют внимание на наличии потенциального эффекта сокращения количества рабочих мест, а позитивно настроенные аналитики утверждают, что такой риск ограничен, поскольку понадобится пул новых специалистов, востребованных технологической революцией, который компенсирует возможные сокращения, обеспечивая общий рост занятости.

Объективная реальность такова, что в последние годы в отдельных экономически развитых странах наблюдается дефицит рабочей силы. Эта проблема особенно остро ощущается в Чехии, Германии, Японии, Нидерландах, Норвегии, Сингапуре и США, где количество вакансий превышает число безработных. В ответ на такую ситуацию власти Германии приняли закон, направленный на привлечение высококвалифицированных специалистов из-за границы, а в США ведутся работы по созданию федеральной комиссии, которая займется

изучением проблемы и поиском путей ее решения. [7].

По прогнозам экспертов ВЭФ, использование ИИ может привести к ликвидации 85 млн рабочих мест в ближайшее десятилетие и появлению 97 млн новых. Данный факт указывает на то, что в ближайшие годы навыки, необходимые среднестатистическому специалисту, существенно изменятся.

Чтобы успешно приспособиться к грядущим трансформациям, ведущие компании мира активно внедряют искусственный интеллект системно. Исследование Института бизнес-ценности IBM показывает, что организации, которые фокусируются на интеграции ИИ в операционные процессы, а не только на развитии отдельных навыков, опережают конкурентов на 44% по ключевым показателям, включая удержание сотрудников и рост доходов. В результате руководители все чаще пересматривают стратегии подбора и адаптации персонала, стремясь подготовить кадры, способные эффективно взаимодействовать с ИИ [8].

В последние годы наблюдается значительный рост спроса на специалистов в области искусственного интеллекта. Согласно



Рис. 3. Воздействие ИИ на сектора экономики

Составлено автором на основе данных публикации «Trading with intelligence»

докладу «Artificial Intelligence Index Report 2025», в 2024 г. наиболее высокие темпы зафиксированы в Индии (33,4%), Бразилии (30,8%), Саудовской Аравии (28,7%), Словении (28,2%), Румынии (27,3%).

На рис. 3 показаны секторы экономики, в которых искусственный интеллект ощутимо влияет на производственные процессы. Установлено, что это коррелирует с индексом автоматизации, превышающим 50%. К таким секторам относятся финансы и страхование, управление предприятиями и компаниями, а также профессиональные и научные услуги. В отраслях с индексом автоматизации менее 10%, таких как горнодобывающая промышленность, гостиничный бизнес и услуги питания, а также сельское хозяйство, наблюдается минимальное воздействие ИИ (8%, 7% и 4% соответственно).

В рамках анализа влияния искусственного интеллекта на экономику и рынок труда в качестве важного индикатора выступает коэффициент проникновения навыков ИИ. Он характеризует как степень распространения соответствующих компетенций в различных профессиональных группах, так и интенсивность их интеграции в рабочие процессы в разных секторах экономики. Согласно результатам исследований, в период с 2015 по 2024 г. максимальные значения этого показателя были зафиксированы в Соединенных Штатах Америки (2,63) и Индии (2,51). Последующие позиции занимают Великобритания (1,40), Германия (1,32), Бразилия (1,31) и Канада (1,30) [9].

По показателю использования ИИ предприятиями и организациями Северная Америка сохраняет позиции глобального лидера (рис. 4). Тем не менее Боль-

Регион, страна	2013	2024
Европа	764	16774
Китай	717	8025
США	4212	94223
Мир	6014	130255

Таблица 3. Частные инвестиции в искусственный интеллект (млн долл.)

Составлено автором на основе данных Quid via AI Index Report

шой Китай (Китай, Гонконг, Тайвань, Макао) демонстрирует один из самых значительных темпов роста этого показателя (увеличение на 27 процентных пункта по сравнению с прошлым годом). Европа занимает третье место с 23 процентными пунктами.

Представленные цифры говорят о стремительном расширении ИИ-сектора и обострении конкурентной борьбы за его освоение в глобальном масштабе. О растущем интересе бизнеса к искусственному интеллекту красноречиво свидетельствуют объемы инвестиций, направляемых на его развитие (табл. 3).

Согласно данным табл. 3, за 11 лет частные инвестиции в ИИ увеличились почти в 22 раза –

с 6 млрд долл. в 2013 г. до 130 млрд в 2024 г. Так, к примеру, в 2024 г. в Соединенных Штатах Америки их объем превысил 94 млрд долл., что почти в 12 раз больше, чем в Китае; в ЕС – в 5,5 раза меньше, чем в США, но больше, чем в КНР.

Тенденция к росту инвестиций, скорее всего, сохранится, поскольку компании продолжают искать пути как для повышения эффективности ИИ, так и создания с его помощью новых, востребованных рынком товаров и услуг.

Кроме США и Китая в топ-5 стран по частным инвестициям в ИИ входят Швеция – 3,75 млрд долл., Канада – 2,5 млрд долл. и Франция – 2,3 млрд долл. (рис. 5). Эти цифры не только говорят о доминирующей роли США в мировой гонке за технологическое превосходство, но и свидетельствуют о растущем интересе к данной области других развитых экономик, которые, несмотря на отставание, активно наращивают свои инвестиционные портфели.

Искусственный интеллект становится катализатором трансформации международной торговли, предлагая колоссальные возможности для сокращения издержек, улучшения

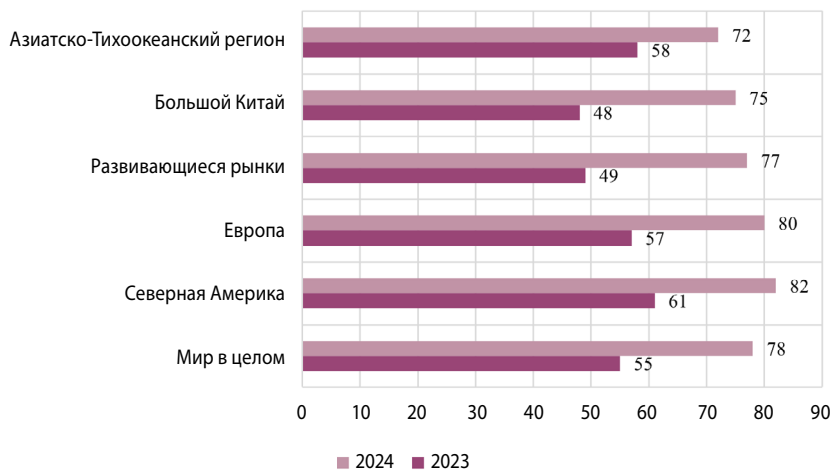


Рис. 4. Использование ИИ на предприятиях и в учреждениях, %

Составлено на основе данных компании McKinsey

логистики и достижения нового уровня операционной эффективности. Используя потенциал анализа больших массивов данных и глубокого понимания рыночных трендов, ИИ с высокой точностью предсказывает спрос, что открывает путь к качественно новому стилю управления запасами, исключая как избыточное накопление, так и критический дефицит.

Как отмечается в Докладе о мировой торговле за 2025 г., при условии устранения существующих торговых барьеров имеется реальная возможность к 2040 г. при содействии ИИ увеличить объемы трансграничных потоков товаров и услуг почти на 40%. Однако, как подчеркивается в документе, для того чтобы выгоды от ИИ распределялись масштабно и способствовали устойчивому росту всех стран, необходимо на многостороннем уровне решить ряд важных задач. Эксперты Секретариата ВТО выделяют три главных направления взаимодействия:

- *преодоление цифрового неравенства, что подразумевает обеспечение равного доступа к технологиям ИИ для всех государств;*
- *увеличение инвестиций в развитие профессиональных навыков, то есть в подготовку специалистов до уровня, отвечающего вызовам цифровой экономики;*
- *создание благоприятных условий для международной торговли [10].*

Формирующиеся новые тенденции в торговле открывают экономикам доступ к критически важным товарам, созданным с помощью ИИ. К ним относятся некоторые виды сырья, отдельные поколения полупроводников, высокотехнологичные комплек-

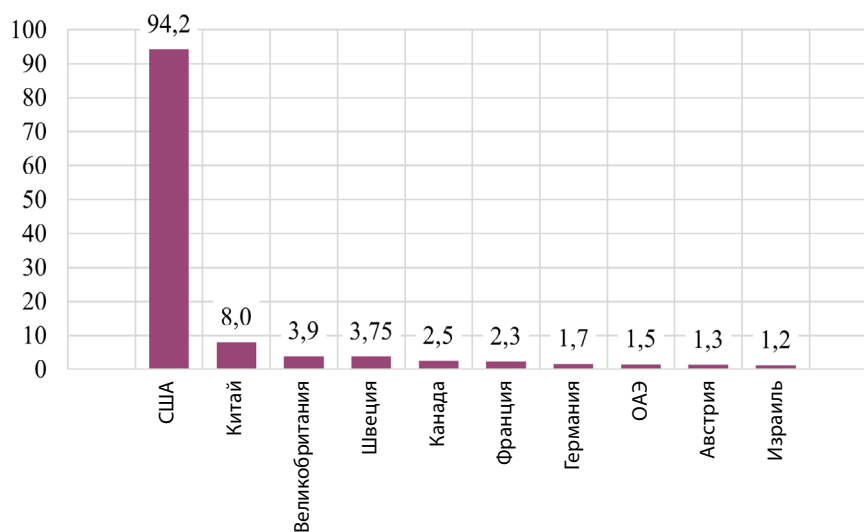


Рис. 5. Частные инвестиции в ИИ в 2024 г. по странам, млрд долл.

Составлено автором на основе данных AI Index Report 2025

	Рост экспорта (%)	Снижение торговых издержек (%)
Сектор производства		
Автомобилестроение	17	23
Химия и нефтехимия	15	22
Фармацевтика	11	25
Металлургия	12	24
Транспортное оборудование	10	25
Электронное оборудование	13	20
Компьютерная продукция	15	15
Сельское хозяйство	17	28
Продукты питания	14	52
Сектор услуг		
Образование и здравоохранение	20	41
Страхование	26	34
Финансовые услуги	22	32
Услуги связи	19	34
Деловые услуги	18	28
Транспортные услуги	15	33
Услуги гостиниц и ресторанов	19	16

Таблица 4. Прогноз влияния ИИ на развитие секторального экспорта в период с 2023 по 2040 г.

Составлено автором на основе данных Секретариата ВТО

тующие. В 2023 г. объем мировой торговли этими товарами составил внушительные 2,3 трлн долл.

Генеральный директор Всемирной торговой организации Н. Оконджо-Ивеала подчеркивает, что при правильном сочетании торговли, инвестиций и мер политики искусственный интеллект в состоянии создать новые возможности для всех экономик [11].

Его ожидаемое влияние на рост реальной торговли варьируется в зависимости от отрасли. В рамках оптимистичного сценария глобальной синергии прогнозируется, что сектор услуг, таких как образование и здравоохранение, страхование и финансовые услуги, а также обрабатывающая промышленность, включая производство продуктов питания, будут демонстрировать значительные успехи. Это обусловлено в первую очередь снижением торговых издержек (табл. 4).

В то же время секторы, связанные с добычей природных ресурсов, таких как нефть и уголь, а также некоторые сегменты обрабатывающей отрасли, например текстильное производство, столкнутся с ограниченным ростом.

Важно отметить, что ИИ может способствовать не только снижению издержек, но и улучшению качества услуг, созданию новых бизнес-моделей. Например, сегодня в здравоохранении алгоритмы ИИ – это не только эффективный инструмент сокращения расходов на медицину, но и обработка данных, высокотехнологичные исследования, помощь врачам [12].

Следует учитывать, что развитие искусственного интеллекта приводит к изменению глобальных цепочек поставок. Секторы, которые смогут интегрировать новые технологии в свои производственные процессы, получат

конкурентные преимущества на международных рынках.

ИИ переосмысливает логистику, просчитывая оптимальные маршруты на основе комплексного анализа погодных условий, состояния дорожной сети и динамики трафика. Результат – ускоренная и предсказуемая доставка товаров. Обработка гигантских массивов торговой статистики позволяет ИИ быстро классифицировать продукцию, выявлять аномалии в документации, ускорять таможенные процедуры и выводить скорость поставок на новый уровень. С помощью алгоритмов ИИ осуществляется глубокий анализ торгового законодательства разных стран, на основе которого формируются стратегии, ориентированные на будущее, для обеспечения надежности поставок и эффективного управления рисками.

Обобщая вышеизложенное, можно констатировать, что сегодня искусственный интеллект формирует новые экономические модели и служит мощным инструментом для повышения операционной результативности.

На макроуровне ИИ способствует увеличению производи-

тельности, оказывает видимое воздействие на рынок труда, иницирует структурные преобразования в отраслях и генерирует новые драйверы экономического роста. На микроуровне он оптимизирует процессы принятия решений и управления предприятиями, генерируя дополнительную ценность и совершенствуя внутренние процессы.

Искусственный интеллект не только трансформирует экономические отношения, но и оказывает глубокое влияние на методологию и теоретические основы экономики, расширяет возможности для проведения экономических экспериментов, позволяя увидеть, как проявляют себя сложные модели, и верифицировать теории в условиях, приближенных к реальным.

Для успешной интеграции ИИ в экономическую систему требуются целенаправленные усилия, включающие инвестирование в образовательные программы и переподготовку кадров, создание благоприятной инновационной среды, развитие инфраструктуры, разработку этических и правовых норм, а также активное международное сотрудничество. ■

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Emerging Economies more optimistic about Artificial Intelligence // <https://www.weforum.org/press/2022/01/emerging-economies-more-optimistic-about-artificial-intelligence-survey-finds/>.
2. Artificial Intelligence and economic and financial Policymaking // https://www.dt.mef.gov.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/HLPE-Report-on-AI.pdf.
3. Modeling the Impact of AI on the World Economy // <https://www.mckinsey.com>.
4. AI Adoption Rate by Industry // <https://gptzero.me/news/ai-adoption-by-industry/>.
5. Using AI in the Workplace // <https://www.oecd.org/en/publications/using-ai-in-the-workplace>.
6. How generative AI is Impacting the Workplace // <https://workera.ai/blog/leaders-guide-genai-skills>.
7. Charting the challenge of tight labour markets in advanced economies // <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/help-wanted-charting-the-challenge-of-tight-labor-markets-in-advanced-economies>.
8. AI and the Future of Work // <https://www.ibm.com/think/insights/ai-and-the-future-of-work>.
9. The 2025 AI Index Report. Режим доступа: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>
10. World Trade Report 2025 // https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr25_e.pdf.
11. Trading with Intelligence // https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/trading_with_intelligence_e.htm
12. Михневич С., Михневич Э. Искусственный интеллект в экосистеме цифрового здравоохранения // Наука и инновации. 2025. №7 С. 15–20.