

**ДИНАМИКА ПУБЛИКАЦИЙ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПАТЕНТОВ
В СФЕРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МИРЕ**DOI: <https://doi.org/10.24891/knxrvj>EDN: <https://elibrary.ru/knxrvj>**Андрей Дмитриевич МОСКВИТИН**аспирант кафедры экономики предприятий и предпринимательской деятельности, Байкальский
государственный университет, Иркутск, Российская Федерацияe-mail: irk-region@mail.ru

ORCID: 0009-0004-9675-1622

SPIN: 9867-1237

История статьи:

Пер. № 668/2026

Получена 19.06.2026

Одобрена 21.07.2026

Доступна онлайн

30.09.2026

Специальность: 5.2.3**УДК** 330.341.1**JEL:** F63, O30, O33, O34,
O57**Ключевые слова:**искусственный интеллект,
научные исследования,
финансирование
исследований, патентная
активность, реальный
сектор экономики**Аннотация****Предмет.** Динамика и межстрановая структура научных публикаций по искусственному интеллекту, их институциональное финансирование, а также патентная активность в крупнейших экономиках мира.**Цели.** Анализ научной активности в сфере искусственного интеллекта по странам, выявление основных трендов, подтверждение актуальности данных исследований и определение стран, наиболее активно формирующих прикладной технологический задел.**Методология.** Использовались методы библиометрического анализа. Для оценки уровня вовлеченности институциональных фондов и корпораций в исследовательскую деятельность введена и рассчитана метрика «доля профинансированных публикаций». Проверка выдвинутой гипотезы осуществлялась по трем индикаторам: динамика публикаций, доля финансируемых исследований и патентная конверсия.**Результаты.** Выявлен устойчивый восходящий тренд количества публикаций по искусственному интеллекту в мире, что свидетельствует о высокой актуальности тематики. Анализ публикационной активности показал: лидерами по числу статей в рецензируемых журналах за 2020–2024 гг. являются КНР, США и Индия. Россия занимает 12-е место. Особое внимание уделено финансированию исследований в реальном секторе экономики. Метрика «доля профинансированных публикаций» демонстрирует высокий уровень заинтересованности институциональных фондов и корпораций, особенно в КНР и США. Качество исследовательской деятельности оценивается через патентную активность. Лидеры по числу патентов за 2015–2020 гг. – КНР, США и Республика Корея.**Выводы.** Количество публикаций служит индикатором научной активности; конкурентное преимущество в экономике зависит от качества институционального контура внедрения инноваций. Полученные результаты позволяют выделить КНР и США как страны с наиболее интенсивной государственной политикой в сфере искусственного интеллекта, что выражается в высоких показателях по всем рассмотренным направлениям и формирует прочный задел для технологического суверенитета.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2026

Для цитирования: Москвитин А.Д. Динамика публикаций научных исследований и патентов в сфере искусственного интеллекта в мире // Экономический анализ: теория и практика. – 2026. – № 9. – С. 221 – 234. DOI: 10.24891/knxrvj EDN: KNXRVJ

Технология искусственного интеллекта (ИИ) как претендент на звание универсальной технологии, меняющей жизнь общества (general-purpose technology, GPT), активно развивается и не перестает удивлять пользователей. По многим показателям данная технология соответствует четырем основным критериям, выделенным R.G. Lipsey с соавторами [1]. По этим критериям технология должна: являться единой, узнаваемой технологией (а не набором разрозненных решений); иметь значитель-

ный потенциал для улучшения со временем; находить широкое применение в различных секторах экономики; обладать сильным эффектом распространения и взаимодополняемости.

Современные исследования показывают, что развитие ИИ сопровождается не только ростом числа научных публикаций, но и его активным проникновением в различные области знаний. В частности, S. Najkowicz с соавторами пришли к выводу, что ИИ все шире применяется в различных научных дисциплинах, включая физические, естественные, социальные науки и гуманитарные области, что подтверждает его междисциплинарный характер и масштаб распространения [2].

На сегодняшний день мы можем наблюдать, как ИИ меняет подходы и решения в повседневной жизни общества, медицине, бизнесе, производстве, образовании и т.д. Масштаб экономического эффекта от ИИ подтверждается и в контексте государственного управления. По оценкам, приводимым М.М. Артюхиной, только за счет автоматизации процессов в публичном секторе к 2030 г. может быть сэкономлено до 1,2 трлн долл.; помимо прямой финансовой выгоды ИИ открывает качественно новые возможности для моделирования государственных программ. Это дополнительно объясняет, почему интенсивность государственного финансирования ИИ-исследований столь значима: речь идет не просто о научном интересе, но о конкуренции за инструменты стратегического управления [3]. Потенциальные возможности ИИ стимулируют научное сообщество находить дополнительные сферы его применения и разрабатывать новые, более эффективные модели работы данной технологии.

На основании теоретических положений о роли государства как регулятора инновационных траекторий [4] и ранее упомянутой концепции GPT [1] выдвигается следующая гипотеза исследования: страны, реализующие национальные стратегии развития ИИ с явным приоритетом государственного и институционального финансирования, прежде всего КНР, США, Япония и Великобритания, демонстрируют одновременно более высокие абсолютные объемы публикационной активности, большую долю институционально финансируемых исследований и более высокую патентную конверсию по сравнению со странами без сопоставимой стратегической координации, что свидетельствует о системном, а не стихийном характере их технологического лидерства.

Проверка гипотезы осуществляется посредством сравнительного библиометрического анализа восьми крупнейших экономик мира по трем взаимосвязанным индикаторам: динамике публикационной активности, доле институционально финансируемых исследований и патентной конверсии.

Актуальность исследования публикационной и патентной активности в сфере ИИ подтверждается тем, что, как указывают Ю.В. Вертакова с соавторами, технологии ИИ представляют собой область международной конкуренции, непосредственно влияющей на темпы экономического роста и технологический суверенитет государств [5].

Контекст, в котором разворачивается глобальная гонка в сфере ИИ, для России приобретает особое измерение. Как отмечает А.А. Афанасьев, геополитические сдвиги последних лет ускорили демонтаж прежней модели открытой экономики, что делает задачу формирования собственного технологического задела, в том числе через развитие исследовательской и патентной активности в сфере ИИ, не просто желательной, но стратегически неотложной [6].

Исследовательская активность стран в сфере ИИ. В аналитическом сборнике «Индекс искусственного интеллекта в России» от МФТИ¹ приводится рейтинг стран с наибольшим числом статей в рецензируемых журналах по ИИ за пять лет – с 2020 по 2024 г. Согласно этим данным, безусловными лидерами в количестве публикаций в рецензируемых научных журналах являются КНР с 69 501 публикацией, США с 30 424 публикациями и Индия с 23 115 публикациями. Следующее 4-е место в рейтинге занимает Япония с 7 375 публикациями. Данный вывод согласуется с результатами библиометрического анализа, проведенного Е.А. Abanga и Т. Asquah, которые на основе 7 030 документов базы Scopus за 2019–2023 гг. установили, что КНР занимает первое место по числу публикаций и индексу цитирования, а научная активность в сфере ИИ по-прежнему остается сосредоточенной в ограниченном числе стран. Россия в данном рейтинге занимает 12-е место с 3 416 публикациями [7]. В отчете The 2025 AI Index Report от Стэнфордского университета (США)² при-

¹ Индекс искусственного интеллекта в России: аналитический сборник. 2025.
URL: https://aireport.ru/ai_index_russia-2024

² The 2025 AI Index Report.
URL: <https://web.archive.org/web/20250616002738/https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>

водится информация по динамике публикаций на английском языке в сфере компьютерных наук (computer science, CS), связанных с ИИ (*рис. 1*).

Если данные МФТИ дают страновой срез за последние пять лет, то отчет Стэнфордского университета позволяет оценить долгосрочный тренд глобальной публикационной активности в области ИИ с 2013 г. Совместное рассмотрение этих источников подтверждает как устойчивость восходящего тренда, так и географическую концентрацию исследовательской активности.

Динамика и явный восходящий тренд говорят об актуальности данных исследований и большом уровне ожидания эффекта от этих работ. Независимые библиометрические исследования фиксируют аналогичную динамику: по данным Е.А. Abanga и Т. Acquah, среднегодовой темп роста публикаций по ИИ в базе Scopus составил 25,93% за 2019–2023 гг., что свидетельствует о неизменно высоком приоритете данной тематики в глобальной научной повестке [7]. В этом контексте стоит отметить сделанные ранее выводы Т.Ф. Bresnahan и М. Trajtenberg, в чьем исследовании ИИ рассматривается как способ повышения эффективности самого процесса исследований, а именно то, что данная технология снижает стоимость и временные затраты для поиска и комбинирования информации, экспериментов, ускоряя инновационные циклы [8]. Это может означать, что рост научных исследований и патентов отражает трансформацию инновационной системы благодаря ИИ.

В долгосрочной перспективе рост публикационной активности в сфере ИИ носит экспоненциальный характер: по данным А.Н. Al-Marzouqi и А.А. Arabi, за 25 лет (1998–2022 гг.) мировой объем публикаций по ИИ увеличился в 26 раз, при этом наиболее высокие темпы прироста зафиксированы в КНР и Индии (~240–250-кратный рост), что свидетельствует о целенаправленной политике этих государств в данной области [9].

Для последующего анализа тренда исследований в области практического применения технологии ИИ в производственной сфере использована открытая научная база данных OpenAlex. Из предложенного списка в ресурсе OpenAlex были отобраны следующие производственные сферы: Computer Science, Engineering, Materials Science, Chemistry, Energy, Chemical Engineering, Agricultural and Biological Sciences, Environmental Science, Physics and Astronomy. Данные области выбраны, так как они в большей степени относятся к реальному сектору в производственно ориентированной трактовке, участвуют в создании материальных благ, инфраструктуры, а также имеют прямое встраивание в цепочки создания стоимости (value chains). Также из других критериев для настройки фильтра были использованы следующие параметры: поиск по ключевому слову: artificial intelligence; типы публикаций: article, review, preprint, dissertation, book, book-chapter, book-section, dataset, software, report, database, grant; имеют DOI; имеют ORCID. Результаты по количеству выявленных публикаций отражены на *рис. 2*.

Далее нами были отобраны несколько стран с наибольшим уровнем ВВП, чтобы оценить уровень исследовательской активности в сфере ИИ в крупнейших экономиках мира. Отчет международного валютного фонда (International Monetary Fund, IMF)³ по состоянию на октябрь 2025 г. выделяет 15 государств, являющихся лидерами среди стран по уровню ВВП. В качестве критерия отбора стран выбран ВВП, поскольку он отражает совокупный экономический потенциал государства и возможности для финансирования инновационной деятельности, что позволяет оценить соответствие масштабов исследовательской активности в сфере ИИ экономическому весу страны.

Для дальнейшего анализа исследовательской активности были выбраны 8 стран с наибольшим уровнем ВВП, включая Россию. Согласно данным отчета IMF, такими странами являются США, КНР, Германия, Япония, Индия, Великобритания, Франция, Россия. Для оптимизации исследования Италия была убрана из этого списка из-за фактического паритета по уровню ВВП с Россией, а включение России в данное исследование носит приоритетный характер. Данные о количестве исследований на тему ИИ в упомянутых странах за 2013–2025 гг. представлены в *табл. 1*.

Финансирование исследований в сфере ИИ в разных странах. Теперь оценим уровень финансирования исследований ИИ в реальном секторе. Следует отметить, что база данных OpenAlex не обладает всеми данными по финансированию исследований, но можно оценить общую динамику заинтересованности в таких исследованиях от реального сектора. Для фильтрации фондов (которые финансируют исследования), имеющих институциональную принадлежность к выбранным топ-8 экономикам мира по состоянию на октябрь 2025 г., из всех предложенных базой OpenAlex были

³ World Economic Outlook: Global Economy in Flux, Prospects Remain Dim. 2025.
URL: <https://elements.visualcapitalist.com/wp-content/uploads/2025/10/text-40.pdf>

отобраны фонды для каждой из 8 стран. Методология подсчетов таких фондов была основана на том, что такими считались только университеты и их подразделения, корпорации, программы, национальные фонды.

Следует предположить, что данные базы OpenAlex указывают лишь на часть реального финансирования исследований и не отражают в полной мере финансовую поддержку в выбранных странах. Однако по данным, которые удалось извлечь, можно привести следующую статистику: количество организаций, институционально связанных с США, составило 44, с КНР – 83, с Германией – 17, с Японией – 13, с Индией – 10, с Великобританией – 48, с Францией – 10, с Россией – 10 организаций. Итоговое количество профинансированных исследований с распределением по годам в этих странах отражено на *рис. 3*. На основании анализа полученных данных по количеству профинансированных исследований в топ-8 экономиках мира мы делаем вывод о восходящем общемировом тренде исследований в сфере ИИ именно в реальном секторе экономики. За 2024 и 2025 гг. количество публикаций по всем странам заметно снижено, причиной чего предположительно является несвоевременная подача статистических данных о публикационной активности. Следовательно, данные за 2024 и 2025 гг. являются нерепрезентативными и не будут использованы для дальнейших выводов и расчетов.

Далее для оценки внимания от институциональных фондов и коммерческих организаций в общем количестве исследований в каждой из 8 стран необходимо ввести такую метрику, как «доля профинансированных публикаций», и произвести расчеты по следующей формуле:

Доля профинансированных исследований в категории = Количество профинансированных публикаций в категории / Общее количество публикаций в категории · 100%.

Результаты подсчетов представлены в *табл. 2*.

Низкая доля профинансированных публикаций в России (~10–13%) находит свое объяснение в структурных особенностях национальной инновационной системы. Как отмечает М.В. Петров, доля предпринимательского сектора во внутренних расходах на НИОКР составляла менее 14%, тогда как в КНР аналогичный показатель достигал 77,5%, что свидетельствует о качественно иной модели финансирования исследований. Таким образом, низкая патентная конверсия России и скромная доля профинансированных исследований обусловлены прежде всего слабой включенностью бизнеса в финансирование НИОКР. Автор характеризует это как главный структурный недостаток российской инновационной системы, не позволяющий существенно увеличить объем расходов на исследования и разработки [10].

Высокая доля профинансированных исследований в КНР (достигающая 44–46% в 2021–2023 гг.) не может быть объяснена исключительно коммерческим интересом бизнеса: речь идет о принципиально иной логике государственных вложений. Как указывает В.В. Печаткин, государство инвестирует в инновационную сферу не только ради бюджетной отдачи, но и ради достижения технологического суверенитета – цели, финансовый эффект от которой проявляется лишь в долгосрочной перспективе. Именно этим объясняется готовность китайского государства финансировать масштабные ИИ-исследования даже при отсутствии немедленного коммерческого результата [11]. Отставание России фиксируется не только в публикационной активности и патентной конверсии, но носит системный характер. По оценке экспертов центра безопасности и новых технологий Джорджтаунского университета⁴ (Center for Security and Emerging Technology, CSET), по большинству ключевых метрик, необходимых для развития ИИ – аппаратной базе, данным, кадрам и инвестициям, Россия уступает США и КНР.

Вдобавок низкая патентная конверсия России объясняется не только дефицитом финансирования, но и системными институциональными ограничениями. Как отмечают М. Favaro с соавторами, Россия сталкивается со значительно большими барьерами для разработки и внедрения технологий ИИ, в том числе со статичной инновационной системой, слабым частным сектором и ограниченным доступом к международному научному сотрудничеству [12].

Количество патентов в сфере ИИ в разных странах. К одному из показателей качества исследовательской деятельности в сфере ИИ в стране можно отнести количество патентов, связанных с ИИ. Скорость регистрации патентов в разных странах различается, но в среднем по миру срок регистрации патента составляет 3,5 года, поэтому для расчетов взяты данные именно с 2015 по 2020 г.,

⁴ Konaev M., Dunham J. Russian AI Research 2010 to 2018. DOI: 10.51593/20200040

чтобы они были максимально репрезентативными. Согласно данным сайта [Ourworldindata.org](https://ourworldindata.org)⁵, Россия занимает 10-е место по количеству патентов (189) по состоянию на 2020 г. Тройка лидеров – КНР, США и Республика Корея – обладает значительным превосходством в количестве зарегистрированных патентов (КНР – 66 276, США – 14 600, Республика Корея – 8 274).

Высокая доля зарегистрированных патентов в КНР объясняется не только масштабом государственной поддержки, но и особой институциональной моделью инновационного развития. Авторы работы [13], проанализировав 383 168 патентов, установили, что в отличие от США и Японии, где патентование сосредоточено преимущественно в корпоративном секторе, КНР реализует модель «промышленность – университет – исследовательский институт», что обеспечивает более широкий охват и интенсивность патентной деятельности. Вместе с тем необходимо учитывать качественную составляющую патентной активности. Согласно данным тех же авторов, несмотря на то что на долю КНР приходится 41,2% всех патентных заявок по ИИ в мире, ее присутствие среди выданных транснациональных патентов значительно скромнее (10,1%), тогда как США уверенно лидируют по доле транснациональных патентов (39,2%), что отражает более высокое качество американских разработок.

Всемирная организация интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization, WIPO) в одном из своих материалов⁶ сделала выводы об устойчивом росте патентной активности в сфере ИИ, но при этом такая активность сконцентрирована всего в нескольких странах, прежде всего в КНР и США. Также в отчете обосновывается патентная активность как промежуточный этап между наукой и рынком.

Соотношение поданных заявок на патенты с 2015 по 2020 г. по отношению к общему количеству научных исследований за аналогичный период отражено в *табл. 3*. Доля зарегистрированных заявок на патенты, связанные с ИИ, от общего количества научных публикаций в сфере ИИ в КНР составляет 44,73%, в США – 28,85%, в Японии – 28,09%, в России – 3,35%.

Далее рассмотрим данные о фактически выданных патентах по странам с 2015 по 2020 г. Дополнительным источником данных о патентной и инновационной активности в сфере ИИ послужила платформа OECD AI Policy Observatory (OECD.AI) – интерактивный аналитический ресурс Организации экономического сотрудничества и развития, запущенный в 2020 г. Платформа создана в поддержку реализации принципов ОЭСР в области ИИ – первого межправительственного стандарта в данной сфере, одобренного более чем 50 государствами. Платформа OECD.AI предоставляет актуализируемые в режиме реального времени данные по инвестициям в ИИ, публикационной и патентной активности, а также страновые панели мониторинга государственной политики в области ИИ, что позволяет проводить сравнительный межстрановой анализ на основе верифицированных статистических данных. Соотношение выданных патентов с 2015 по 2020 г. по отношению к общему количеству научных исследований за аналогичный период отражено в *табл. 4*.

Проверка выдвинутой гипотезы показала ее частичное подтверждение. По первому индикатору – объему публикационной активности – гипотеза подтверждается: КНР, США и Индия, располагающие национальными стратегиями ИИ, формируют устойчивое лидерство, тогда как Россия, не имеющая сопоставимого институционального контура, занимает лишь 12-е место. По второму индикатору – доле финансируемых исследований – гипотеза подтверждается для КНР (44–46%) и Великобритании (22–25%), тогда как США демонстрируют более низкий показатель (14–17%), что может объясняться преобладанием частного финансирования вне формальных фондов, не отраженного в базе OpenAlex. По третьему индикатору – патентной конверсии – гипотеза подтверждается в части выявления системных лидеров (США, Япония, КНР), однако конкретные модели достижения конверсии существенно различаются, что требует дополнительной интерпретации. Великобритания представляет собой интересный контрпример для гипотезы: высокая доля финансируемых исследований (22–25%) не транслируется в высокую патентную конверсию (2,02%), что свидетельствует о неоднородности связи между институциональным финансированием и коммерциализа-

⁵ Annual patent applications related to artificial intelligence, 2021. URL: [https://ourworldindata.org/grapher/artificial-intelligence-patents-submitted?tab=discrete-bar&time=latest&country=CHN~USA~KOR~JPN~DEU~CAN~TWN~GBR~FRA~RUS~ESP~ITA~BRA~MEX~IND~SGP~TUR~SWE~ISR~PHL~DNK~NLD~POL~AUT~MYS](https://ourworldindata.org/grapher/artificial-intelligence-patents-submitted?tab=discrete-bar&time=latest&country=CHN~USA~KOR~JPN~DEU~CAN~TWN~GBR~FRA~RUS~ESP~ITA~BRA~MEX~IND~SGP~TUR~SWE~ISR~PHL~DNK~NLD~POL~AUT~MYS&mapSelect=CHN~USA~KOR~JPN~DEU~CAN~TWN~GBR~FRA~RUS~ESP~ITA~BRA~MEX~IND~SGP~TUR~SWE~ISR~PHL~DNK~NLD~POL~AUT~MYS)

⁶ WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf

цией результатов. Это наблюдение указывает на необходимость учета не только объема финансирования, но и его структуры – соотношения академического и корпоративного компонентов – при оценке инновационного потенциала страны.

В данной статье проанализированы публикации исследований, связанных с ИИ, в том числе в сферах, относящихся к реальному сектору экономики в топ-8 странах по уровню ВВП по состоянию на октябрь 2025 г. Можно наблюдать восходящий тренд количества публикуемых исследований в сфере ИИ. Это может свидетельствовать о популярности и актуальности данной тематики. Динамика и количество профинансированных исследований, а также их доля от общего количества публикаций могут говорить нам об уровне заинтересованности институциональных организаций и их интенсивности участия в исследовательской деятельности в тех или иных разработках для реального сектора с учетом того, что сам запрос на данные исследования может исходить от представителей реального сектора. Качественной характеристикой таких исследований может служить доля выданных заявок на патенты и доля выданных патентов, связанных с технологией ИИ, от общего количества опубликованных исследований в сфере ИИ.

Согласно полученным данным о средней доле зарегистрированных заявок на патент от общего количества научных публикаций в сфере ИИ и средней доле выданных патентов от общего количества научных публикаций в сфере ИИ, можно сделать выводы об уровне качественной конверсии, начиная с публикации исследований в научных статьях, затем подачи заявки на патент и уже одобрения патентной заявки в конце. Безусловным лидером в публикациях является КНР, также КНР является лидером по количеству поданных заявок на патент со значительной долей заявок на патент от общего количества научных публикаций в сфере ИИ. Но уже по количеству выданных патентов за период 2015–2020 гг. лидирует США, и конверсия с публикации в патент в США превышает уровень конверсии в КНР в 1,84 раза. Стоит отметить, что КНР в 2020 г. превзошла США в количестве выданных патентов, связанных с ИИ, что говорит о качественных сдвигах в исследованиях в КНР и институциональной поддержке. Стоит отметить в данном списке Индию и Францию с более чем 94%-ным удовлетворением патентной заявки, что может говорить о высоком качестве проработанности патентной заявки перед ее подачей, либо заявки подаются только те, которые гарантированно будут одобрены.

Особого внимания заслуживает Япония, демонстрирующая наивысшую конверсию «публикация – выданный патент» среди всех рассмотренных стран (14,39%). Это объясняется не масштабом, а качественной специализацией: японские компании, прежде всего в сферах промышленной робототехники, встроенного ИИ и полупроводниковых технологий, подают существенно меньше заявок, чем КНР или США, однако каждая заявка, как правило, соответствует коммерчески востребованной разработке с высокой вероятностью одобрения. Таким образом, японская модель иллюстрирует альтернативный путь к технологическому лидерству: не через количество публикаций и заявок, а через глубокую специализацию и высокое качество патентуемых решений. Данные конверсии могут говорить о собственной политике, направленной на технологический суверенитет в каждой стране. С опорой на собственную научную базу выделяются США и КНР, участвующие в гонке технологий ИИ, где США с более высокой научной базой берет качеством, а КНР с более низкой научной базой берет количеством. Таким образом, становится понятно, кто формирует задел для технологического суверенитета в сфере ИИ. Стоит отметить, что количество опубликованных исследований в области ИИ – это лишь индикатор научной активности, а конкурентное преимущество в экономике конкретной страны обязательно должно учитывать связку науки, инноваций и внедрений в реальный сектор. Преимущество в экономическом росте за счет научных исследований в области ИИ зависит от качества институционального контура внедрения (рынки, регулирование, конкуренция, стимулы к комплементарным инвестициям). Поэтому, согласно полученным данным, можно определить признаки того, что для части стран этот контур выстроен сильнее [8]. Россия обладает самой маленькой конверсией «публикация – патент» по сравнению с представленными странами, что говорит о необходимости повышения качества исследований и развития институтов интеллектуальной собственности в России. Причинами могут являться структурные ограничения, носящие системный характер: страны, отстающие в развитии ИИ, рискуют утратить технологический суверенитет, тогда как Россия дополнительно сталкивается с дефицитом компонентной базы и ограниченным доступом к зарубежным технологиям [14]. Авторы работы [4] подчеркивают роль государства как регулятора траектории внедрения ИИ, поэтому государственная политика

и институциональная среда в значительной мере определяют скорость и вектор развития инноваций в экономике страны.

Можно сделать вывод о реальном отношении государственной политики некоторых стран к технологии ИИ. По всем показателям выделяется КНР, что может свидетельствовать о качественно выполняемом Плане развития искусственного интеллекта нового поколения, изданный Госсоветом КНР 20 июля 2017 г.⁷ Высокие показатели КНР по всем трем индикаторам (публикации, финансирование, патенты) объясняются не только объемом государственных вложений, но и особой ролью государства как основного заказчика ИИ-решений. Аналитики компании Deloitte (цит. по [15]) указывают, что именно правительство КНР выступает главным каналом применения ИИ-технологий, что обеспечивает устойчивый спрос на исследования и их практическое внедрение. Далее по показателям лидируют США и Япония. Они могут быть достигнуты только при очень интенсивной государственной политике по поддержке данных исследований, их финансирования, института защиты интеллектуальной собственности (патентов) для полученных разработок, что говорит о большой ставке КНР на данную технологию. С чем это может быть связано, какие фундаментальные проблемы по планам КНР технология ИИ может разрешить и есть ли в этом стратегии, применимые в российской экономике, ответы на эти вопросы требуют дополнительных исследований.

Таблица 1

Общее количество публикаций на тему ИИ по странам

Table 1

Total number of publications on AI by country

Год	США	КНР	Германия	Япония	Индия	Великобритания	Франция	Россия
2013	25 200	35 840	7 396	8 311	6 867	7 573	6 961	1 323
2014	26 530	39 900	8 011	8 440	8 685	8 079	7 383	1 922
2015	27 440	39 560	8 283	8 728	9 713	8 519	7 524	2 618
2016	28 720	43 880	8 603	8 498	11 390	9 110	7 229	3 294
2017	31 710	51 240	9 287	9 310	12 510	9 840	7 594	4 113
2018	37 620	64 090	10 260	10 270	14 950	10 950	8 032	5 198
2019	45 160	80 410	12 770	11 120	15 680	13 070	8 580	6 615
2020	51 210	88 800	13 190	11 040	19 620	14 640	8 668	7 571
2021	51 270	107 500	15 190	11 310	23 580	16 170	9 118	8 098
2022	47 180	128 600	14 540	11 250	28 190	15 450	9 221	6 547
2023	52 810	152 900	17 130	12 120	34 430	20 740	10 310	6 232
2024	47 430	158 200	14 040	11 900	37 350	21 100	9 380	5 395
2025	29 820	99 470	8 291	6 529	22 430	11 720	4 833	2 681

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

⁷ Тонких Е. Опыт Китая в регулировании ИИ: между Сциллой и Харибдой. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/opyt-kitaya-v-regulirovanii-ii-mezhdu-stsilloy-i-kharibдой/>

Таблица 2**Доля профинансированных публикаций от общего числа в выбранной категории по странам, %****Table 2****The share of funded publications from the total number in the selected category by country, percentage**

Год	США	КНР	Германия	Япония	Индия	Великобритания	Франция	Россия
2013	17,74	19,36	13,49	9,61	4,82	19,24	5,46	9,67
2014	19,03	26,09	14,73	10,51	4,46	20,52	6,54	9,05
2015	20,75	33,14	16,18	12,64	5	22,13	7,16	13,25
2016	21,59	35,35	17,89	15,02	4,53	25,35	8,42	15,88
2017	21,31	37,2	18,76	17,08	4,56	24,59	7,98	14,34
2018	17,85	38,73	19,35	16,32	4,88	24,48	7,33	12,91
2019	12,52	38,53	14,97	13,48	4,87	22,79	7,6	8,6
2020	10,39	43,51	17,29	14,68	4,18	22,55	8,74	10,69
2021	13,96	45,7	20,12	18,18	4,66	23,15	9,53	10,53
2022	16,92	44,14	21,44	19,03	4,48	24,6	10,84	10,74
2023	16,03	43,96	21,73	20,54	4,1	20,53	10,95	10,94
2024	14,99	40,58	17,02	15,72	3,07	13,89	8,43	9,45
2025	12,61	40,05	18,42	18,84	2,83	10,98	9,97	8,06

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 3****Количество поданных заявок на патент, связанных с ИИ, по отношению к общему количеству научных исследований за 2015–2020 гг.****Table 3****The number of AI-related patent applications filed in relation to the total number of scientific studies in 2015–2020**

Страна	Количество публикаций за период	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Количество поданных заявок на патент за период	Средняя доля зарегистрированных заявок на патент от общего количества научных публикаций, %
США	221860	3 966	6 220	9 988	13 605	14 939	15 291	64 009	28,85
КНР	367 980	3 946	7 969	14 825	27 647	43 913	66 295	164 595	44,73
Япония	58 966	741	1 357	2 382	3 571	4 236	4 279	16 566	28,09
Германия	62 393	122	238	410	643	864	1 038	3 315	5,31
Великобритания	66 129	93	189	276	407	423	441	1 829	2,77
Индия	83 863	127	156	270	270	10	10	843	1,01
Франция	47 627	35	66	97	184	221	283	886	1,86
Россия	29 409	98	137	182	210	169	189	985	3,35

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 4

Количество выданных патентов и заявок на них, связанных с ИИ, по отношению к общему количеству научных исследований за 2015–2020 гг.

Table 4

The number of patents and applications for them related to AI in relation to the total number of scientific studies for 2015–2020

Страна	Количество публикаций за период	Количество поданных заявок на патент за период	Выданные патенты за период	Доля зарегистрированных заявок на патент от общего количества научных публикаций, %	Средняя доля выданных патентов от общего количества научных публикаций, %
США	221 860	64 009	17 224	28,85	7,76
КНР	367 980	164 595	15 509	44,73	4,21
Япония	58 966	16 566	8 485	28,09	14,39
Германия	62 393	3 315	1 881	5,31	3,01
Великобритания	66 129	1 829	1 334	2,77	2,02
Индия	83 863	843	839	1,01	1
Франция	47 627	886	835	1,86	1,75
Россия	29 409	985	220	3,35	0,75

Источник: авторская разработка

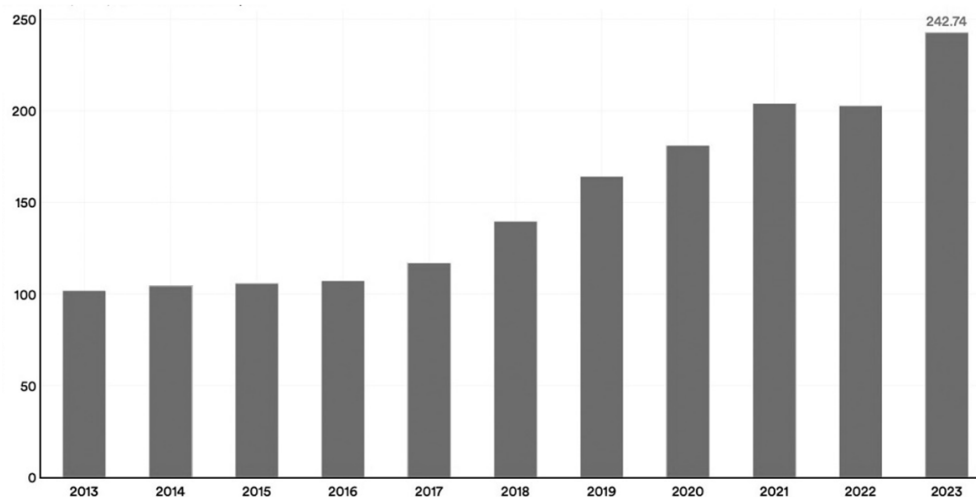
Source: Authoring

Рисунок 1

Количество публикаций по ИИ в области компьютерных наук по всему миру за 2013–2023 гг.

Figure 1

The number of publications on AI in the field of computer science worldwide in 2013–2023

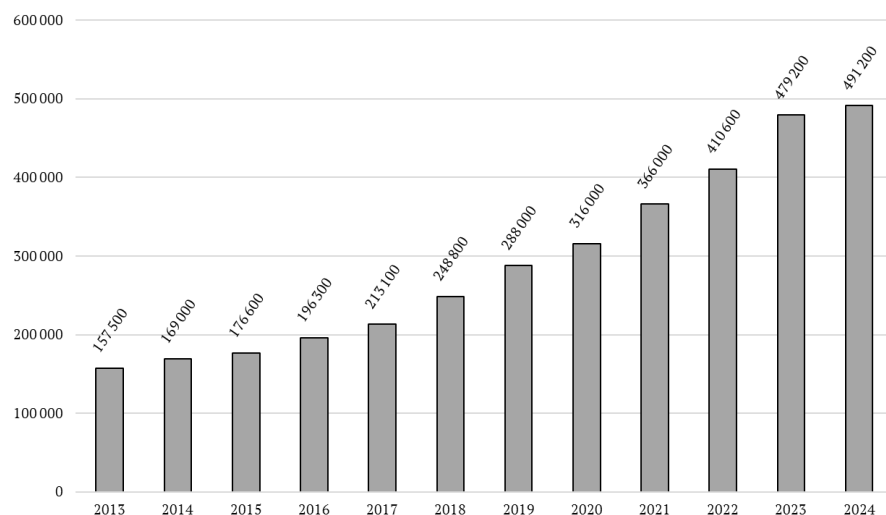
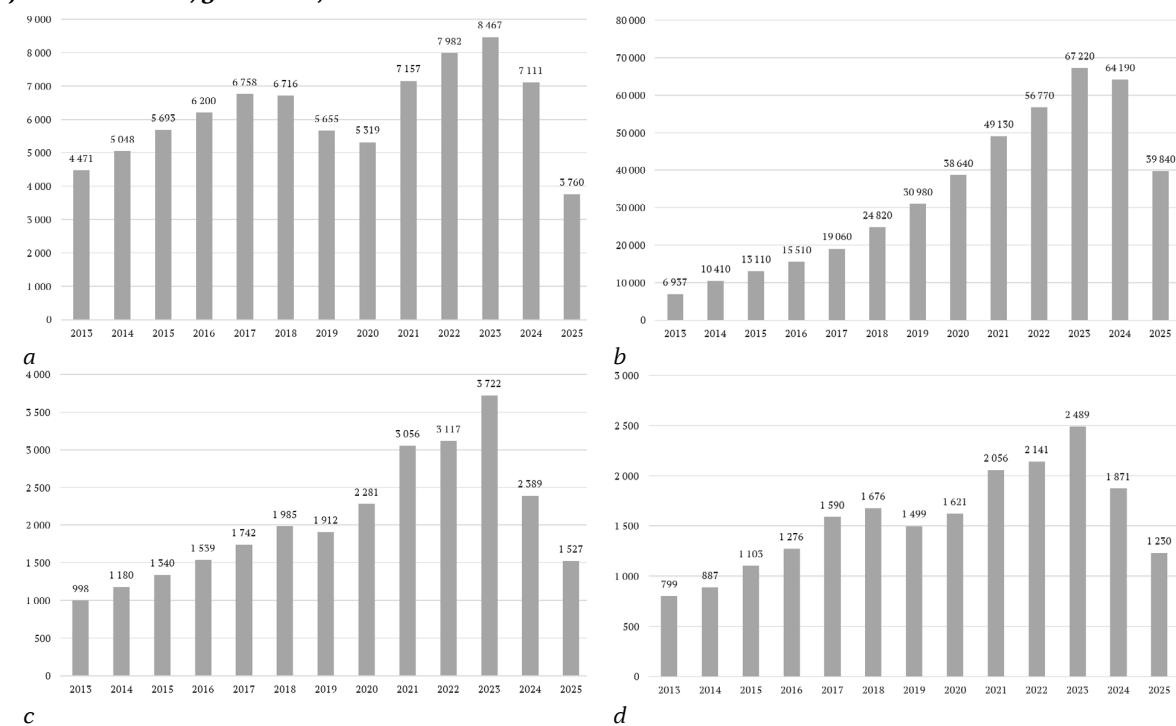


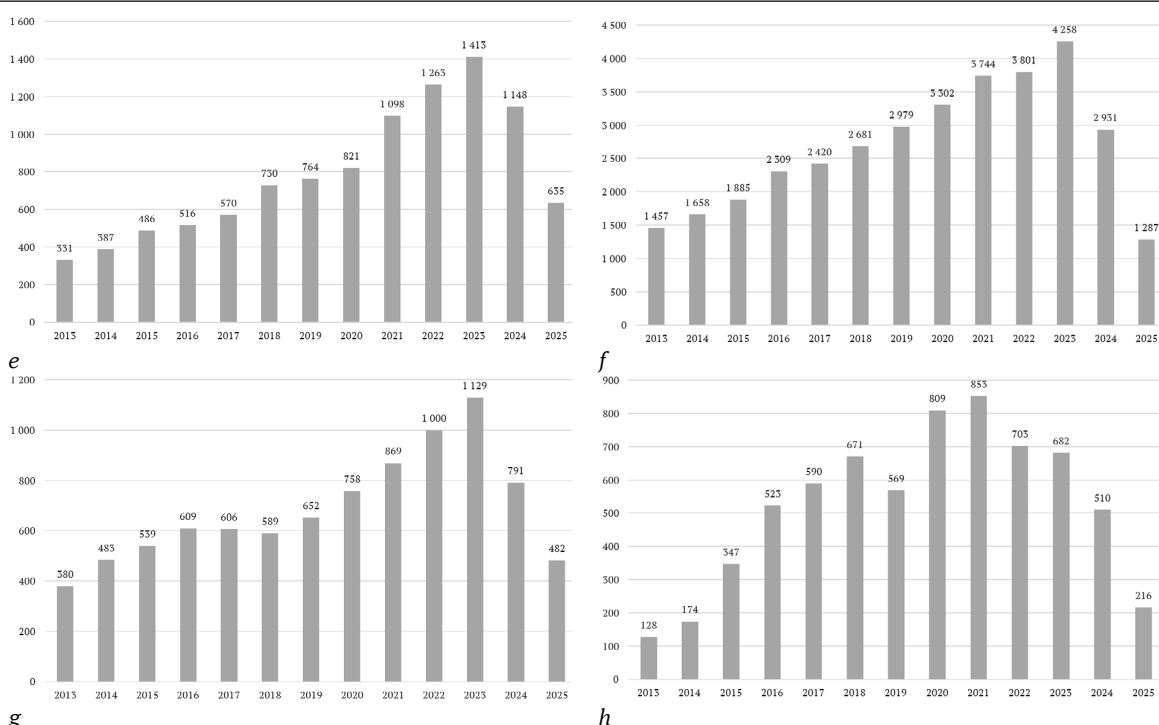
Источник: The 2025 AI Index Report.

URL: <https://web.archive.org/web/20250616002738/https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>

Source: The 2025 AI Index Report.

URL: <https://web.archive.org/web/20250616002738/https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>

Рисунок 2**Количество научных публикаций, связанных с ИИ, за 2013–2024 гг.****Figure 2****Number of scientific publications related to AI in 2013–2024**Источники: OpenAlex. URL: <https://openalex.org/>Source: OpenAlex. URL: <https://openalex.org/>**Рисунок 3****Количество профинансированных исследований за 2013–2025 гг.: а – США; b – КНР; c – Германия; d – Япония; e – Индия; f – Великобритания; g – Франция; h – Россия****Figure 3****Number of funded studies for 2013–2025: a – USA; b – China; c – Germany; d – Japan; e – India; f – Great Britain; g – France; h – Russia**



Источник: OpenAlex. URL: <https://openalex.org/>

Source: OpenAlex. URL: <https://openalex.org/>

Список литературы

1. Lipsey R.G., Carlaw K.I., Bekar T.C. Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth. Oxford, Oxford University Press, 2005, 617 p.
DOI: 10.1093/oso/9780199285648.001.0001
2. Hajkowicz S., Sanderson C., Karimi S. et al. Artificial intelligence adoption in the physical sciences, natural sciences, life sciences, social sciences and the arts and humanities: A bibliometric analysis of research publications from 1960–2021. *Technology in Society*, 2023, vol. 74, no. 102260.
DOI: 10.1016/j.techsoc.2023.102260 EDN: JOYPMG
3. Артюхина М.М. Искусственный интеллект в государственном управлении: партнерство или симбиоз? // *Управленческие науки*. 2025. Т. 15. № 3. С. 90–97.
DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-3-90-97 EDN: BWFRGW
4. Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation and Work. *NBER Working Paper No. 24196*, 2018, 41 p. DOI: 10.3386/w24196
5. Вертакова Ю.В., Шульгина Ю.В., Собиров Б.Ш. Особенности структуры жизненного цикла цифровых инноваций, основанных на использовании искусственного интеллекта // *п-Есопому*. 2025. Т. 18. № 5. С. 81–99. DOI: 10.18721/JE.18506 EDN: IBSLRM
6. Афанасьев А.А. Технологический суверенитет: варианты подходов к рассмотрению проблемы // *Вопросы инновационной экономики*. 2023. Т. 13. № 2. С. 689–706.
DOI: 10.18334/vinec.13.2.117375 EDN: ZIAOXU
7. Abanga E.A., Acquah T. A Bibliometric Analysis of Global Research Trends in Artificial Intelligence from 2019 to 2023. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 2024, vol. 17, no. 12, pp. 220–230. DOI: 10.9734/AJRCOS/2024/V17I12540 EDN: MISWUA
8. Bresnahan T.F., Trajtenberg M. General purpose technologies 'Engines of growth'? *Journal of Econometrics*, 1995, vol. 65, no. 1, pp. 83–108. DOI: 10.1016/0304-4076(94)01598-T EDN: HIMACP
9. Al-Marzouqi A.H., Arabi A.A. A Comparative Analysis of the Performance of Leading Countries in Conducting Artificial Intelligence Research. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2024, vol. 2024, no. 1689353. DOI: 10.1155/2024/1689353 EDN: ROBQZN

10. Петров М.В. Финансирование инновационного развития России в условиях усиления геополитической напряженности и международных санкций // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 1. С. 77–92. DOI: 10.18334/vinec.13.1.117382 EDN: LOBCYT
11. Печаткин В.В. Оценка уровня инновационного развития регионов России с позиций результативности реализации инновационной политики // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 4. С. 1191–1214. DOI: 10.18334/vinec.14.4.121690 EDN: BCZROT
12. Nadibaidze A. Russia's Drive for AI: Do Deeds Match the Words? *The Washington Quarterly*, 2024, vol. 47, no. 4, pp. 137–154. DOI: 10.1080/0163660X.2024.2435162 EDN: VVPMOH
13. Liu Na, Shapira P., Yue Xiaoxu, Guan Jiancheng. Mapping technological innovation dynamics in artificial intelligence domains: Evidence from a global patent analysis. *PLoS ONE*, 2021, vol. 16, no. 12. DOI: 10.1371/journal.pone.0262050 EDN: XHGRJA
14. Zemtsov S.P. Geography of Artificial Intelligence Technologies in Russia. *Regional Research of Russia*, 2024, vol. 14, no. 4, pp. 525–536. DOI: 10.1134/S2079970524600525 EDN: PUYUOO
15. Струкова П.Э. Искусственный интеллект в Китае: современное состояние отрасли и тенденции развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Востоковедение и африканистика. 2020. Т. 12. № 4. С. 588–606. DOI: 10.21638/spbu13.2020.409 EDN: NMYQLN

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**THE DYNAMICS OF SCIENTIFIC RESEARCH PUBLICATIONS AND PATENTS
IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE WORLD**DOI: <https://doi.org/10.24891/knxrvj>EDN: <https://elibrary.ru/knxrvj>**Andrei D. MOSKVITIN**

Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation

e-mail: irk-region@mail.ru

ORCID: 0009-0004-9675-1622

Article history:

Article No. 668/2026

Received 19 Jun 2026

Accepted 21 Jul 2026

Available online

30 Sept 2026

JEL Classification: F63,
O30, O33, O34, O57**Keywords:** artificial
intelligence, scientific
research, research
financing, patent activity,
the real sector of the
economy**Abstract****Subject.** The dynamics and cross-country structure of scientific publications on artificial intelligence, their institutional financing, as well as patent activity in the largest economies of the world.**Objectives.** Analysis of scientific activity in the field of artificial intelligence by country, identification of the main trends, confirmation of the relevance of research data and identification of the countries that are most actively forming the applied technological reserve.**Methods.** The methods of bibliometric analysis were used. To assess the level of involvement of institutional funds and corporations in research activities, the metric "share of funded publications" was introduced and calculated. The hypothesis was tested using three indicators: publication dynamics, the share of funded research, and patent conversion.**Results.** A steady upward trend in the number of publications on artificial intelligence in the world has been revealed, which indicates the high relevance of the topic. The analysis of publication activity showed that the leaders in the number of articles in peer-reviewed journals for 2020-2024 are China, the USA and India. Russia ranks 12th. Special attention is paid to the financing of research in the real sector of the economy. The "share of funded publications" metric demonstrates a high level of interest from institutional funds and corporations, especially in China and the United States. The quality of research activities is assessed through patent activity. The leaders in the number of patents for 2015-2020 are China, the USA and the Republic of Korea.**Conclusions.** The number of publications serves as an indicator of scientific activity; competitive advantage in the economy depends on the quality of the institutional framework for innovation. The results obtained make it possible to identify China and the United States as the countries with the most intensive government policy in the field of artificial intelligence, which is reflected in high rates in all areas considered and forms a solid foundation for technological sovereignty.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2026

Please cite this article as: Moskvitin A.D. The dynamics of scientific research publications and patents in the field of artificial intelligence in the world. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2026, iss. 9, pp. 221–234.

DOI: 10.24891/knxrvj EDN: KNXRVJ

References

1. Lipsey R.G., Carlaw K.I., Bekar T.C. Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth. Oxford, Oxford University Press, 2005, 617 p.
DOI: 10.1093/oso/9780199285648.001.0001
2. Hajkowicz S., Sanderson C., Karimi S. et al. Artificial intelligence adoption in the physical sciences, natural sciences, life sciences, social sciences and the arts and humanities: A bibliometric analysis of research publications from 1960–2021. *Technology in Society*, 2023, vol. 74, no. 102260.
DOI: 10.1016/j.techsoc.2023.102260 EDN: JOYPGM

3. Artyukhina M.M. [Artificial intelligence in public administration: partnership or symbiosis?]. *Upravlencheskie nauki*, 2025, vol. 15, no. 3, pp. 90–97. (In Russ.) DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-3-90-97 EDN: BWFRGW
4. Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation and Work. *NBER Working Paper No. 24196*, 2018, 41 p. DOI: 10.3386/w24196
5. Vertakova Yu.V., Shul'gina Yu.V., Sobirov B.Sh. [Features of the life cycle structure of digital innovations based on the use of artificial intelligence]. *π-Economy*, 2025, vol. 18, no. 5, pp. 81–99. (In Russ.) DOI: 10.18721/JE.18506 EDN: IBSLRM
6. Afanas'ev A.A. [Technological sovereignty: variant approaches]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, 2023, vol. 13, no. 2, pp. 689–706. (In Russ.) DOI: 10.18334/vinec.13.2.117375 EDN: ZIAOXU
7. Abanga E.A., Acquah T. A Bibliometric Analysis of Global Research Trends in Artificial Intelligence from 2019 to 2023. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 2024, vol. 17, no. 12, pp. 220–230. DOI: 10.9734/AJRCOS/2024/V17I12540 EDN: MISWUA
8. Bresnahan T.F., Trajtenberg M. General purpose technologies 'Engines of growth'? *Journal of Econometrics*, 1995, vol. 65, no. 1, pp. 83–108. DOI: 10.1016/0304-4076(94)01598-T EDN: HIMACP
9. Al-Marzouqi A.H., Arabi A.A. A Comparative Analysis of the Performance of Leading Countries in Conducting Artificial Intelligence Research. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2024, vol. 2024, no. 1689353. DOI: 10.1155/2024/1689353 EDN: ROBQZN
10. Petrov M.V. [Financing Russia's innovative development amid growing geopolitical tensions and international sanctions]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, 2023, vol. 13, no. 1, pp. 77–92. (In Russ.) DOI: 10.18334/vinec.13.1.117382 EDN: LOBCYT
11. Pechatkin V.V. [Assessing the level of innovative development of Russian regions regarding the effectiveness of innovation policy]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, 2024, vol. 14, no. 4, pp. 1191–1214. (In Russ.) DOI: 10.18334/vinec.14.4.121690 EDN: BCZROT
12. Nadibaidze A. Russia's Drive for AI: Do Deeds Match the Words? *The Washington Quarterly*, 2024, vol. 47, no. 4, pp. 137–154. DOI: 10.1080/0163660X.2024.2435162 EDN: VVPMOH
13. Liu Na, Shapira P., Yue Xiaoxu, Guan Jiancheng. Mapping technological innovation dynamics in artificial intelligence domains: Evidence from a global patent analysis. *PLoS ONE*, 2021, vol. 16, no. 12. DOI: 10.1371/journal.pone.0262050 EDN: XHGRJA
14. Zemtsov S.P. Geography of Artificial Intelligence Technologies in Russia. *Regional Research of Russia*, 2024, vol. 14, no. 4, pp. 525–536. DOI: 10.1134/S2079970524600525 EDN: PUYUOU
15. Strukova P.E. [Artificial intelligence in china: the current state of industry and development trends]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Vostokovedenie i afrikanistika*, 2020, vol. 12, no. 4, pp. 588–606. (In Russ.) DOI: 10.21638/spbu13.2020.409 EDN: NMYQLN

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.