УДК 339.9 · DOI: 10.31429/2224042X_2026_83_31

Трансформация глобальных инновационных цепочек: потенциал и институциональные ограничения научно-технического взаимодействия РФ и КНР

Transformation of Global Innovation Chains: Potential and Institutional Constraints on Scientific and Technological Cooperation Between Russia and China

Медведкин Т.С., Аль-ареки Маад Касем Али Абдулжалил

Донской государственный технический университет, ростов-на-Дону, Российская Федерация

Medvedkin T.S., Al-Areqi Maad Qasem Ali Abduljalil

Kuban State University, Krasnodar, Russian Federation

Аннотация. В статье анализируется динамика российско-китайского научно-технического сотрудничества на фоне нарастающей геополитической фрагментации мировой экономики, обострившейся после 2014 года и достигшей критической точки в 2022 году. На основе количественных данных о совместных публикациях, объёмах торговли высокотехнологичной продукцией, а также качественного анализа стратегических документов обеих стран выявлены ключевые институциональные механизмы, отраслевые приоритеты и ограничения двустороннего взаимодействия. Сделан вывод о том, что партнёрство двух стран не является симметричным; оно отражает структурные диспропорции и несёт в себе риски долгосрочной технологической зависимости для России, создавая при этом возможности для формирования альтернативных глобальных инновационных цепочек.

Abstract. The article analyzes the dynamics of Russian–Chinese scientific and technological cooperation against the backdrop of increasing geopolitical fragmentation of the global economy, which intensified after 2014 and reached a critical point in 2022. Based on quantitative data on joint publications and high-technology trade volumes, together with a qualitative analysis of the strategic documents of both countries, the study identifies the key institutional mechanisms, sectoral priorities, and constraints on bilateral cooperation. It concludes that the partnership between the two countries is asymmetrical: it reflects structural imbalances and entails risks of long-term technological dependence for Russia, while at the same time creating opportunities for the formation of alternative global innovation chains.

Ключевые слова: геополитическая фрагментация; российско-китайское научно-техническое сотрудничество; инновационная политика; технологическое партнёрство; высокотехнологичная торговля.

Keywords: geopolitical fragmentation; Russian–Chinese scientific and technological cooperation; innovation policy; technological partnership; high-technology trade.

Цитирование: *Медведкин Т.С.*, Аль-ареки М. К. А. А. Трансформация глобальных инновационных цепочек: потенциал и институциональные ограничения научно-технического взаимодействия РФ и КНР // ЭКОНОМИКА: теория и практика. 2026. № 3. DOI: 10.31429/2224042X_2026_83_31

История публикации: рукопись поступила 27.07.2026, опубликована 24.09.2026.

Современная система международных отношений переживает период глубоких структурных сдвигов. Усиливающееся соперничество между ведущими державами, распространение торговых ограничений и технологических санкций, распад глобальных цепочек создания стоимости — всё это в совокупности породило качественно иную среду для международного научно-технологического сотрудничества (НТС). На этом фоне российско-китайское партнёрство представляет особый аналитический интерес: речь идёт о случае, когда двустороннее взаимодействие резко активизировалось именно в тот момент, когда обе страны оказались в нарастающей изоляции от западных технологических экосистем.

Отчётливым переломом стал 2014 год. Западные санкции, введённые в ответ на украинский кризис, подтолкнули Россию к переориентации на

© Автор(ы), 2026 · Статья открытого доступа. Лицензия Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY)

азиатские рынки и поиску альтернативных партнёров в сфере науки и технологий. Примерно в то же время Китай столкнулся с усиливающимся давлением со стороны США: торговая война 2018–2019 годов в сочетании с ограничениями в области полупроводников и телекоммуникационного оборудования сделала диверсификацию научных и промышленных связей неотложным стратегическим приоритетом для Пекина. Обе страны по-своему восприняли нарратив «деглобализации» и разделили стремление к формированию многополярного технологического миропорядка [2, 4].

При всей очевидной политической значимости этих процессов их систематическое научное изучение остаётся весьма скромным. Большинство существующих работ либо сосредоточены на отдельных секторах сотрудничества, либо рассматривают российско-китайские отношения преимущественно через геостратегическую призму, оставляя институциональные и экономические аспекты в значительной мере за скобками. Настоящая статья ставит целью восполнить этот пробел. Вместо того чтобы трактовать партнёрство как политический феномен, предложен интегрированный анализ, сочетающий количественные данные с детальным рассмотрением институциональных структур и отраслевой динамики. Такой подход позволит получить более полную и содержательную картину того, что в действительности происходит между двумя державами.

Теоретической основой настоящего исследования служат несколько взаимодополняющих концептуальных рамок. Во-первых, концепция «геоэкономической фрагментации» (*geoeconomic fragmentation*), разработанная специалистами МВФ [8], описывает процесс распада единого мирового рынка на конкурирующие технологические и торговые блоки. Во-вторых, теория асимметричной взаимозависимости Р. О. Кеохейна и Дж. С. Наем (*R. O. Keohane, J. S. Nye*) [12] позволяет осмыслить неравенство позиций России и Китая в их двустороннем взаимодействии. В-третьих, концепция «инновационных экосистем» Гранстранда О., Хольгерссон М. (*Granstrand O., Holgersson M.*) [4] применяется для анализа отраслевых механизмов трансфера технологий.

В отечественной литературе российско-китайское НТС рассматривалось преимущественно в прикладном ключе. Л. А. Говорова и М. В. Кузнецова [8] зафиксировали рост числа совместных патентов и публикаций после 2014 года, связав его со стратегическим переориентированием научной политики обеих стран. П. В. Трощинский и А. С. Пикалов [13] сосредоточились на правовой базе двустороннего взаимодействия, выявив значительный разрыв между декларируемыми намерениями и реальными институциональными механизмами. С. Л. Иванова [9] исследовала динамику двусторонней торговли высокотехнологичной продукцией и показала, что Россия устойчиво занимает нетто-импортирующую позицию в двустороннем хайтек-обмене.

В зарубежной научной литературе данная тема приобрела заметную популярность после 2022 года. Работы А. Габуева (*J. Gabuev*) [2] и Т. Грэма (*T. Graham*) [3] обращают внимание на ускорение технологического сближения двух стран под воздействием санкционного давления, но подчёркивают сохраняющееся недоверие и конкурентные интересы в Центральной Азии и Арктике. Эмпирический анализ баз данных Scopus и Web of Science С. Ли, Ц. Ван (*Li X., Wang J.*) [6] демонстрирует стабильный рост доли российско-китайских совместных публикаций в глобальном научном потоке, причём особенно высокие темпы наблюдаются в области физики, материаловедения и компьютерных наук. Таким образом, существующая литература намечает контуры проблематики, однако не даёт системного объяснения наблюдаемым тенденциям в их совокупности, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Настоящее исследование реализует смешанный дизайн (mixed-methods design), интегрирующий три аналитических метода. Первый — библиометрический анализ: на основе баз данных Scopus, Web of Science и РИНЦ прослеживается динамика российско-китайских совместных публикаций за 2014–2024 годы по критериям аффилиации авторов. Второй — анализ торговой статистики: с использованием данных UN Comtrade (раздел HS 84–90, высокотехнологичные товары) и Росстата рассчитываются показатели двусторонней торговли высокотехнологичной продукцией. Третий — институциональный анализ: методом контент-анализа изучаются стратегические документы (межправительственные

соглашения, дорожные карты НТС, национальные стратегии инновационного развития обеих стран) с целью выявления декларируемых приоритетов и механизмов их реализации.

Временной горизонт исследования — 2014–2024 гг. — обусловлен двумя переломными событиями: введением первых пакетов западных санкций против России (2014) и резкой эскалацией конфликта на Украине с последующим расширением санкционного режима (2022). Ограничения метода связаны с неполнотой открытых данных в чувствительных отраслях (оборонно-промышленный комплекс, разведка полезных ископаемых), что делает невозможной полную верификацию декларируемых объёмов сотрудничества.

Библиометрический анализ свидетельствует об устойчивом росте числа российско-китайских совместных публикаций на протяжении всего рассматриваемого периода. По данным Scopus, в 2014 году было опубликовано около 1850 совместных статей; к 2019 году этот показатель достиг 4 200, а к 2023 году — 7 600. Среднегодовой темп прироста составил около 15 %. Эта динамика нашла отражение и в официальных российских данных: согласно Министерству науки и высшего образования РФ, доля статей, написанных в соавторстве с китайскими исследователями, выросла с 3,2 % в 2014 году до 9,7 % в 2022 году, что вывело Китай на первое место среди зарубежных партнёров российских учёных по числу совместных публикаций. С тематической точки зрения наиболее активное сотрудничество ведётся в области физики (квантовые технологии, ядерная и плазменная физика), материаловедения (нанокомпозиты, редкоземельные металлы, полимерные системы), компьютерных наук и искусственного интеллекта (методы машинного обучения, компьютерное зрение), а также наук о Земле (климатология, геофизика, дистанционное зондирование). Подобная тематическая структура отражает как традиционные компетенции российской фундаментальной науки, так и стратегические ориентиры китайских государственных программ НИОКР.

Анализ торговых потоков обнаруживает устойчивую асимметрию (рис. 1). По данным UN Comtrade, объём двусторонней торговли высокотехнологичными товарами (HS 84–90) вырос с 18,3 млрд долл. США в 2014 году до 42,7 млрд долл. в 2022 году. Вместе с тем структура обмена крайне несбалансирована: Россия импортирует из Китая преимущественно промышленное

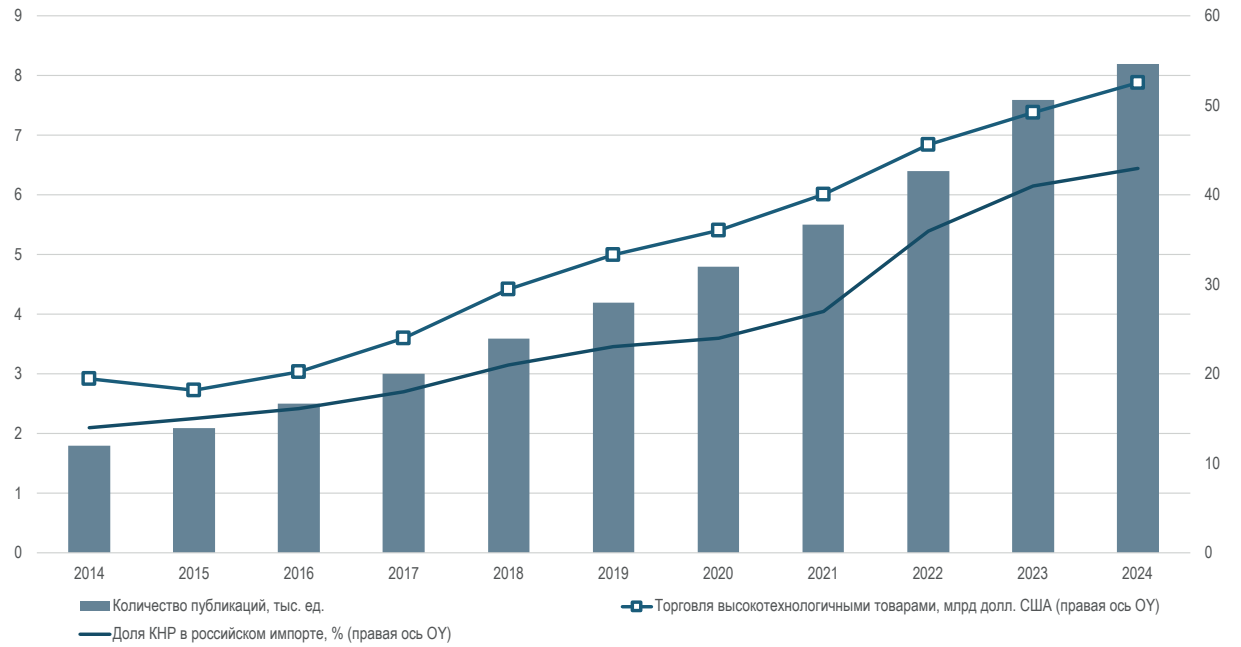


Рисунок 1. Динамика российско-китайского научно-технического сотрудничества за 2014–2024 гг., тыс. ед., % и млрд долл. США

Источники: Scopus; UN Comtrade; Росстат; ФТС России; расчёты авторов

оборудование, электронные компоненты, телекоммуникационное оборудование и потребительскую электронику, тогда как российский высокотехнологичный экспорт в Китай ограничивается в основном продукцией ядерной и аэрокосмической отраслей. Структурный дефицит торгового баланса России в сегменте высокотехнологичной продукции неуклонно возрастает, составив в 2022 году около 31 млрд долл. США.

Характерно, что после 2022 года в российских данных об импорте зафиксировано резкое увеличение доли Китая: по ряду категорий высокотехнологичных товаров (в особенности электронных компонентов и промышленного оборудования) она превысила 40 %. По оценкам ряда российских аналитиков, значительная часть западных технологий поступает на российский рынок через Китай в форме параллельного импорта [3].

Сотрудничество Роскосмоса и Китайского национального космического управления (CNSA) охватывает несколько направлений. В соответствии с меморандумом 2021 года стороны приступили к созданию Международной лунной исследовательской станции (ILRS), которая призвана стать конкурентом американской программы Artemis. Россия обеспечивает ключевые ракетно-двигательные технологии, тогда как Китай вносит вклад в виде аппаратных средств и производственных мощностей. Реализация программы столкнулась с трудностями после неудачного запуска «Луны-25» в 2023 году, однако официальных заявлений о пересмотре планов не поступало.

Государственная корпорация «Росатом» выступает одним из ключевых игроков в реализации ядерной программы Китая. На площадке Тяньваньской АЭС введены в эксплуатацию четыре энергоблока российского дизайна ВВЭР-1000, два дополнительных блока находятся в стадии строительства. Суммарная стоимость портфеля ядерных проектов Росатома в Китае оценивается в 20–25 млрд долл. США [6].

Такие компании, как Huawei, Alibaba Cloud и Baidu, активно выходят на российский рынок цифровых услуг и облачных вычислений. Соглашение о сотрудничестве в сфере интернета вещей и технологий «умного города», подписанное в 2020 году, стимулировало внедрение китайских платформ в российских городских агломерациях. Вместе с тем совместные исследования в области ИИ остаются менее интенсивными по сравнению с исследованиями в области физики и наук о Земле.

Стратегическое партнёрство охватывает разведку углеводородных ресурсов в Арктике и Сибири, прокладку трубопроводных маршрутов и совместное освоение СПГ-технологий. В рамках проекта «Арктик СПГ – 2» планировалось широкое участие китайских энергетических компаний; однако после введения санкций его реализация оказалась под угрозой срыва, что обнажило хрупкость договорённостей в технически сложных секторах.

Выводы подводят к критическому диалогу об уравновешенном партнерстве. Исследовательские выводы по данным библиометрического и торгового анализов свидетельствуют о том, что сотрудничество в научно-технической области все более широких сфер начинает приобретать характер асимметричной взаимозависимости, где Китай играет роль лидера на этапе производства научного и технологического контента. Данное обстоятельство согласуется с положениями теории Р. О. Кеохейна и Дж. С. Наем [5], согласно которым государство, имеющее больше альтернатив для данного типа взаимозависимости, имеет структурную власть.

В отношении России риск долгосрочной зависимости в сфере технологий можно объяснить через концепцию *path dependency*. Существует высокая вероятность того, что постепенная замена западных технологических стандартов и технологических платформ китайскими эквивалентами приведет к формированию новой технологической зависимости, ограничивающей долгосрочный суверенитет и возможности создания собственных инноваций.

Нарастание интенсивности российско-китайского взаимодействия не носит чисто рыночный характер: его важнейшим движущим фактором является геополитическая логика противостояния гегемонии США. Оба государства последовательно продвигают концепцию многополярного мирового порядка и совместно разрабатывают альтернативные платёжные системы, стандарты цифрового управления и технические нормы. Тем не менее это стратегическое совпадение

интересов скрывает реальные противоречия в Центральной Азии и Арктическом регионе [9].

С позиций теории геополитической экономии инноваций [14] вырисовывается следующая картина: взаимодействие двух стран создаёт потенциал для формирования евразийских инновационных цепочек, способных конкурировать с западными технологическими коалициями в ряде ниш — прежде всего в ядерной, материаловедческой и квантовой сферах. Вместе с тем формирование полноценной экосистемы совместных инноваций требует длительного институционального строительства и механизмов защиты прав интеллектуальной собственности [7].

Введение масштабных западных санкций в 2022 году оказало неоднозначное воздействие на российско-китайское НТС. С одной стороны, оно создало острые краткосрочные потребности в замещении западных технологий. С другой стороны, часть китайских компаний избегает ведения бизнеса с российскими партнёрами из опасения вторичных санкций. Это противоречие наглядно проявилось в сфере полупроводников: несмотря на острый дефицит чипов, прямые поставки из Китая остаются ограниченными, а значительная их часть поступает через посредников в третьих странах [8].

Исследование позволяет выделить ряд основных выводов. Прежде всего, НТС РФ–КНР проявляет устойчивый, квантовый рост в течение всего рассматриваемого десятилетия — в показателях библиометрии, товарооборота и осуществляемых индустриальных проектах. Среди основных факторов подобного роста можно указать геополитические вызовы со стороны Запада и стратегическое соответствие интересов обеих сторон в формировании альтернативного технологического порядка. Во-вторых, этот процесс имеет высокую степень асимметричности. Китай становится все более очевидным технологическим донором, Россия — технологическим потребителем в большинстве гражданских сфер цифровой экономики. На территории ядерной энергетики, некоторых направлений фундаментальной физики и в авиационно-космической области Россия остается технологическим лидером. В-третьих, действия западных стран создают сложную ситуацию: их санкции провоцируют определенный вид сотрудничества, ограничивая возможность глубинной технологической интеграции ввиду угрозы вторичных санкций.

Библиографический список

1. Говорова, Л.А. Российско-китайское сотрудничество в научно-технической сфере: новые тенденции и вызовы / Л.А. Говорова, М.В. Кузнецова // Мировая экономика и международные отношения. – 2020. – Т. 64, № 9. – С. 54-62. – DOI 10.20542/0131-2227-2020-64-9-54-62.
2. Иванова, С.Л. Технологическая торговля России с Китаем в условиях санкционного давления / С.Л. Иванова // Экономические науки. – 2022. – № 215. – С. 24–31.
3. Индикаторы науки: 2024 : статистический сборник / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2024. – 416 с.
4. Пивоварова, Е.А. Геополитическая фрагментация и трансформация инновационных экосистем / Е.А. Пивоварова, П.С. Селезнёв // Вопросы экономики. – 2021. – № 11. – С. 35–53. – DOI: 10.32609/0042-8736-2021-11-35-53.
5. Росатом. Годовой отчёт 2023 / Государственная корпорация «Росатом». – Москва: Росатом, 2023. – 134 с.
6. Трощинский, П.В. Правовые механизмы российско-китайского научно-технического сотрудничества / П.В. Трощинский, А.С. Пикалов // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. – 2021. – № 4. – С. 122–139. – DOI 10.12737/jflcl.2021.045.
7. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – URL: rosstat.gov.ru (дата обращения: 02.07.2026).
8. Федеральная таможенная служба : официальный сайт. – URL: https://customs.gov.ru (дата обращения: 02.07.2026).
9. Aiyar, S. Geoeconomic Fragmentation: The Economic Risks from a Fractured World Economy / S.Aiyar, A.Presbitero, M.Ruta [et al.]. – Washington, D.C.: IMF, 2023. – 148 p.
10. Gabuev, A. Russia's Pivot to China / A.Gabuev // Foreign Affairs. – 2023. – Vol. 102, no. 2. – P. 50-65.
11. Graham, T. Let Russia Be Russia: The Case for a More Pragmatic Approach to Moscow / T.Graham // Foreign Affairs. – 2022. – Vol. 101, no. 6. – P. 134–148.

12. Granstrand, O. Innovation Ecosystems: A Conceptual Review and a New Definition / O.Granstrand, M.Holgersson // Technovation. – 2020. – Vol. 90–91. – Art. 102098. – DOI 10.1016/j.technovation.2019.102098.
13. Keohane, R. O. Power and Interdependence / R. O. Keohane, J. S. Nye. – 4th ed. – New York : Longman, 2012. – 352 p.
14. Li, X. Mapping Russia–China Research Collaboration: A Bibliometric Analysis (2000-2022) / X. Li, J. Wang // Scientometrics. – 2023. – Vol. 128. – P. 3415–3437. – DOI 10.1007/s11192-023-04671-x.
15. Mazzucato, M. Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism / M. Mazzucato. – London : Allen Lane, 2021. – 272 p.
16. Scopus. Анализ результатов поиска по соавторству стран (Россия – Китай, 2014–2023 гг.) : электронная база данных / Elsevier. – URL: scopus.com (дата обращения: 02.07.2026).
17. UN Comtrade Database : United Nations Commodity Trade Statistics Database [Electronic resource]. – URL: https://comtrade.un.org/.

References

1. Govorova, L. A., Kuznetsova, M. V. Russian-Chinese cooperation in the scientific and technical sphere: new trends and challenges. World Economy and International Relations, 2020, vol. 64, no. 9, pp. 54–62. DOI 10.20542/0131-2227-2020-64-9-54-62. [In Russian]
2. Ivanova, S. L. Technological trade between Russia and China under sanctions pressure. Economic Sciences, 2022, no. 215, pp. 24–31. [In Russian]
3. Vlasova V. V., Gokhberg L. M., Ditkovsky K. A. et al. Indikatory nauki: 2024 : statisticheskij sbornik [Indicators of Science: 2024 : statistical data book] / Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». – Moscow : HSE, 2024. – 416 p. (In Russ.)
4. Pivovarova, E. A., Seleznev, P. S. Geopolitical fragmentation and transformation of innovation ecosystems. Voprosy Ekonomiki, 2021, no. 11, pp. 35–53. DOI 10.32609/0042-8736-2021-11-35-53. [In Russian]
5. Rosatom. Annual Report 2023. State Atomic Energy Corporation «Rosatom». Moscow: Rosatom, 2023. 134 p. [In Russian]
6. Troshchinskiy, P. V., Pikalov, A. S. Legal mechanisms of Russian-Chinese scientific and technical cooperation. Journal of Foreign Legislation and Comparative Law, 2021, no. 4, pp. 122–139. DOI 10.12737/jflcl.2021.045.
7. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal State Statistics Service] : ofitsial'nyj sajt [official website]. – URL: rosstat.gov.ru (accessed: 02.07.2026). – (In Russ.)
8. Federal'naya tamozhennaya sluzhba [Federal Customs Service] : ofitsial'nyj sajt [official website]. – URL: https://customs.gov.ru (accessed: 02.07.2026). – (In Russ.)
9. Aiyar,S., Presbitero,A., Ruta,M. Geoeconomic Fragmentation: The Economic Risks from a Fractured World Economy. Washington, D.C.: IMF, 2023. 148p.
10. Gabuev,A. Russia's Pivot to China. Foreign Affairs,2023, vol.102, no.2, pp. 50-65.
11. Graham, T. Let Russia Be Russia: The Case for a More Pragmatic Approach to Moscow. Foreign Affairs, 2022, vol. 101, no. 6, pp. 134–148.
12. Granstrand, O., Holgersson, M. Innovation Ecosystems: A Conceptual Review and a New Definition. Technovation, 2020, vol. 90–91, art. 102098. DOI 10.1016/j.technovation.2019.102098.
13. Keohane, R. O., Nye, J. S. Power and Interdependence. 4th ed. New York: Longman, 2012. 352 p.
14. Li, X., Wang, J. Mapping Russia–China Research Collaboration: A Bibliometric Analysis (2000-2022). Scientometrics, 2023, vol. 128, pp. 3415–3437. DOI 10.1007/s11192-023-04671-x.
15. Mazzucato, M. Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism. London: Allen Lane, 2021. 272 p.
16. Scopus. Analiz rezul'tatov poiska po soavtorstvu stran (Rossiya – Kitaj, 2014–2023 gg.) [Scopus. Analysis of search results by country co-authorship (Russia – China, 2014–2023)] : elektronnaya baza dannyh [electronic database] / Elsevier. – URL: scopus.com (accessed: 02.07.2026). – (In Russ.)
17. UN Comtrade Database : United Nations Commodity Trade Statistics Database [Electronic resource]. – URL: https://comtrade.un.org/ (accessed: 02.07.2026)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Медведкин Тарас Сергеевич, д-р экон. наук, профессор кафедры международной экономики и бизнеса Донского государственного технического университета; e-mail: taras.medvedkin@gmail.com

Аль-ареки Маад Касем Али Абдулжалил, аспирант кафедры международной экономики и бизнеса Донского государственного технического университета; e-mail: maads13@gmail.com