




DOI: 10.22363/2313-0660-2022-22-2-256-270

Научная статья / Research article

Большие ИИ-пространства и стратегия России в условиях санкционной войны

Р.С. Выходец  

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

 marketing812@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению роли технологического развития в области искусственного интеллекта, или ИИ, в международных политических процессах, формирования больших пространств политики в области искусственного интеллекта, а также направлений дальнейшего развития России в этой сфере. Проанализированы национальные стратегии в области ИИ, рассмотрены приоритетные для государств мира сферы и направления развития этих технологий, обеспеченность ресурсами поставленных целей, а также особенности национальной политики в области искусственного интеллекта ведущих государств мира. Сопоставляются данные об объемах финансирования разработок в области ИИ, патентной деятельности, имеющейся инфраструктуре для высокопроизводительных вычислений в странах мира, занимающих лидирующие позиции в области искусственного интеллекта. Представлен краткий обзор ключевых научно-технологических направлений, имеющих решающее значение для создания технологий ИИ следующего поколения: квантовые вычисления и нейроморфные технологии в рамках существующих крупных национальных проектов по изучению мозга. Отдельное место в работе отведено исследованию международных политических аспектов технологического развития в области искусственного интеллекта. В ракурсе воздействия политики в области ИИ на интеграционные процессы делается вывод о формировании двух пространств: первое объединяет страны Организации экономического сотрудничества и развития с безусловным лидерством США и ЕС в области научных исследований, разработок, инфраструктуры, ресурсов, международных стандартов. Второе, сдерживаемое пространство, опирается на технологическое и финансовое могущество Китая, куда начинают втягиваться страны, в том числе и Россия, для которых спектр возможностей сотрудничества с западными странами в последнее время резко сузился. Сделан вывод, что противостояние двух ИИ-пространств испытывает на себе влияние более общей тенденции декаплинга экономик США и Китая, что на глобальном уровне способствует развитию тенденций технологической изоляции. Особое внимание уделено анализу развития технологий ИИ в России — официальных документов, ведущих игроков, позиций на международном уровне. Рассматриваются возможные направления сотрудничества России с ведущими мировыми игроками, которые позволяют успешно развивать технологии ИИ и одновременно сохранять технологический суверенитет в этой сфере.

Ключевые слова: технологическое сотрудничество, искусственный интеллект, индустрия 4.0, четвертая промышленная революция, технологические пространства, декаплинг, санкционная политика

© Выходец Р.С., 2022




This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Для цитирования: *Выходец Р. С.* Большие ИИ-пространства и стратегия России в условиях санкционной войны // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения.* 2022. Т. 22, № 2. С. 256—270. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2022-22-2-256-270>

Large AI Spaces and Russia's Strategy in the Context of the "Sanctions War"

Roman S. Vykhodets  

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russian Federation
marketing812@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the study of the role of technological development in the field of artificial intelligence (AI) in the international political processes, the formation of large policy spaces in the field of AI, as well as the development of Russia in this area. The author provides an analysis of national AI strategies, examines the priority spheres and directions of development of these technologies for different countries, the availability of resources for the goals set, and the specifics of national AI policies of the leading states. The article compares the data on the volume of funding for AI developments, patent activities, and the existing infrastructure for high-performance computing in the countries, that occupy leading positions in the field of AI. The paper provides a brief overview of the key scientific and technological areas that are crucial for the creation of next-generation AI technologies: quantum computing and neuromorphic technologies within the framework of existing major national projects on the study of the brain. The author devotes a special place to the study of international political aspects of technological development in the field of AI in the work. From the perspective of the impact of AI policy on integration processes, the conclusion is made about the formation of two spaces: the first unites the OECD countries with the unconditional leadership of the USA and the EU in the field of research, development, infrastructure, resources, and international standards. The second, restrained space, relies on the technological and financial power of China, where are starting to get involved countries, including Russia, that are facing with narrowing range of opportunities for cooperation with Western countries. The author concludes that the confrontation between the two AI spaces is influenced by a more general trend of decoupling of the economies of the USA and China, which in turn contributes to technological isolation trends at the global level. A special place in the article is devoted to the analysis of the development of AI technologies in Russia; it considers official documents, leading players, and Russia's positions at the international level. The possible directions of Russia's cooperation with the world leading players are considered, which allows to develop AI technologies and at the same time maintain technological sovereignty in this area.

Key words: technological cooperation, artificial intelligence, industry 4.0, fourth industrial revolution, technological spaces, decoupling, sanctions policy

For citation: Vykhodets, R. S. (2022). Large AI spaces and Russia's strategy in the context of the "Sanctions War". *Vestnik RUDN. International Relations*, 22(2), 256—270. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2022-22-2-256-270>

Введение

Одним из основных направлений развития информационных технологий на современном этапе выступают разработки в области искусственного интеллекта (ИИ) и их применение для решения все более широкого и сложного круга задач. Технологии ИИ, находясь в центре тех грандиозных социально-экономических преобразований, которые обычно связывают с четвертой промышленной революцией, в пространстве международных отношений начали приобретать ярко выраженный политический контекст. Один из

главных идеологов четвертой промышленной революции К. Шваб в своем докладе на открытии 49-го Давосского экономического форума 22 января 2019 г. подчеркнул: «Искусственный интеллект, большие данные и возможность создания технологических платформ массового использования начинают определять национальную мощь государств» (Шваб, 2019, с. 82).

Многие исследователи связывают экономический рост в XXI в. с внедрением ИИ в различные сектора промышленности. В официальных документах Европейской комиссии

подчеркивается, что ИИ в XXI в. станет основным двигателем экономического роста и повышения производительности труда, а также будет способствовать устойчивости и жизнеспособности промышленного производства¹. По прогнозам Международной корпорации данных (International Data Corporation), объем рынка ИИ-технологий к 2024 г. составит 554,3 млрд долл. США².

В этом смысле овладение технологиями ИИ, их внедрение в производство сулит государствам существенные экономические выгоды и лидирующие позиции в мировой системе разделения труда. Как указывается в итоговых материалах состоявшейся 1 декабря 2020 г. Европейской конференции по политике в области искусственного интеллекта, «эта технология важна в геополитическом отношении. Многие страны стремятся достичь глобального инновационного преимущества в области ИИ, потому что они понимают, что это фундаментальная технология, которая может повысить конкурентоспособность и помочь решить социальные проблемы»³.

Национальная политика в области ИИ

В 2017 г., когда в Канаде была принята первая в мире Национальная стратегия в области ИИ, начался процесс по официальному закреплению технологий ИИ в качестве приоритетного направления политики многих государств мира. По последним данным, уже 43 страны приняли национальные стратегии в области искусственного интеллекта и 14 — ведут работу в этом направлении (табл. 1).

Национальные стратегии различаются с точки зрения подхода, уровня детализации

предлагаемых действий и отраслевой направленности. В стратегиях применяются различные концептуальные формы: от зонтичной стратегии высокого политического уровня, охватывающей множество различных политических инициатив, до операционных стратегий с конкретными действиями и выделенным бюджетным финансированием. Существуют значительные отличия и в приоритетных направлениях государственной политики. Некоторые страны (например, Мальта и Словакия) использовали горизонтальный подход и не определили конкретных приоритетных секторов для внедрения технологий ИИ. Другие (в частности Португалия и Франция) сосредоточились на секторах экономики, которые имеют высокий потенциал роста или обеспечивают государствам конкурентные преимущества⁴.

Таблица 1

Хронология публикации национальных ИИ-стратегий в 2017—2021 гг.

Год	Государства
2017	Канада, Китай, ОАЭ, Финляндия, Япония
2018	Великобритания, Германия, Индия, Мексика, Франция, Швеция
2019	Дания, Катар, Колумбия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Португалия, Республика Корея, Россия, Сингапур, Словакия, США, Чехия, Эстония
2020	Болгария, Венгрия, Индонезия, Испания, Кипр, Латвия, Норвегия, Польша, Саудовская Аравия, Сербия
2021	Бразилия, Вьетнам, Ирландия, Италия, Словения, Турция, Чили
В разработке	Австралия, Австрия, Аргентина, Бельгия, Греция, Израиль, Кения, Малайзия, Новая Зеландия, Румыния, Тунис, Украина, Уругвай, Шри-Ланка

Источник: A European Approach to Artificial Intelligence // European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-artificial-intelligence> (accessed: 15.11.2021); The AI Index Report: Measuring Trends in Artificial Intelligence // Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. 2021. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (accessed: 16.11.2021); Government AI Readiness Index 2021 // Oxford Insights. URL: <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index2021> (accessed: 11.04.2022).

¹ Re-finding Industry: Defining Innovation // Publications Office of the European Union. April 24, 2018. P. 5. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/28e1c485-476a-11e8-be1d-01aa75ed71a1> (accessed: 16.02.2022).

² IDC Forecasts Improved Growth for Global AI Market in 2021 // International Data Corporation. February 23, 2021. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS47482321> (accessed: 16.02.2022).

³ Castro D. European AI Policy Conference Report — 2020 // Center for Data Innovation. April 9, 2021. URL: <https://datainnovation.org/2021/04/european-ai-policy-conference-report-2020/> (accessed: 21.12.2021).

⁴ A European Approach to Artificial Intelligence // European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-artificial-intelligence> (accessed: 15.11.2021).

Следует отметить, что лишь некоторые страны обозначили конкретные размеры финансирования принятых стратегий. Например, Китай (около 32 млрд долл. США до 2030 г.), ЕС (20 млрд евро в год, значительная часть которых приходится на Германию и Францию), США (около 30 млрд долл. США в год, из них около 24 млрд долл. США в 2020 г. пришлось на частные инвестиции), Великобритания (1,3 млрд долл. США), Индия (около 950 млн долл. США)⁵, российский федеральный проект «Искусственный интеллект» предусматривает финансирование в размере около 36,3 млрд руб. до 2024 г.⁶ В большинстве случаев данные о размерах и источниках средств на реализацию национальных стратегий в области ИИ отсутствуют, что подчеркивает декларативный характер принятых документов, которые не подразумевают фиксированной дорожной карты их реализации, а лишь иллюстрируют амбиции государства следовать в русле глобального технологического тренда.

Научно-технологическое лидерство в сфере ИИ

В настоящее время, по признанию многих специалистов, в технологической гонке за искусственным интеллектом пальму первенства удерживают ЕС, Китай и США, по одним позициям вырываясь вперед, а по каким-то аспектам догоняя друг друга. Так, например, эксперты из американского *Center for Data Innovation* в своем последнем отчете указывают, что США удерживают

лидирующие позиции в четырех из шести исследуемых ими категориях: таланты (количество высококлассных исследователей, участие в научных конференциях и др.), исследования (количество публикаций, цитирований, расходы на НИОКР и др.), разработки (количество компаний, стартапов, патентов и др.) и оборудование (производство и исследования полупроводников, производство компьютерных чипов и т. д.), а Китай является мировым лидером в таких категориях, как внедрение (число сотрудников в компаниях, связанных с ИИ) и данные (количество пользователей мобильных платежей, уровень внедрения цифровых медицинских карт, Интернет вещей и др.). При этом и Китаю, и ЕС за последнее время удалось сократить отставание от США по значительному числу параметров⁷.

Развитие ИИ-технологий тесно связано с необходимостью быстрой обработки больших массивов данных. Поэтому многие страны уделяют особое внимание созданию доступной инфраструктуры для высокопроизводительных вычислений. Например, китайский технологический гигант Tencent активно развивает платформу Angel для предприятий с потребностями в обработке больших объемов данных⁸. Для развития высокопроизводительных вычислений и разработки инновационных суперкомпьютерных технологий в 2018 г. в ЕС создано Европейское совместное предприятие по высокопроизводительным вычислениям (EuroHPC JU), объединяющее ресурсы 32 стран и частных партнеров⁹.

⁵ The AI Index Report: Measuring Trends in Artificial Intelligence // Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. 2021. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (accessed: 16.11.2021).

⁶ Паспорт федерального проекта Искусственный интеллект национальной программы Цифровая экономика Российской Федерации (приложение № 3 к протоколу президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 27.08.2020 № 17) // Судебные и нормативные акты РФ. URL: <https://sudact.ru/law/pasport-federalnogo-proekta-iskusstvennyi-intellekt-natsionalnoi-programmy/> (дата обращения: 16.11.2021).

⁷ Castro D., McLaughlin M. Who Is Winning the AI Race: China, the EU, or the United States? // Center for Data Innovation. August 19, 2019. URL: <https://datainnovation.org/2019/08/who-is-winning-the-ai-race-china-the-eu-or-the-united-states/> (accessed: 21.12.2021).

⁸ The AI Ecosystem in China 2020 // Daxue Consulting. March, 2020. URL: <https://daxueconsulting.com/wp-content/uploads/2020/03/AI-in-China-2020-White-Paper-by-daxue-consulting-2.pdf> (accessed: 10.03.2022).

⁹ The European High Performance Computing Joint Undertaking // European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/high-performance-computing-joint-undertaking> (accessed: 21.12.2021).

По последним данным аналитиков из TOP500, мировыми лидерами по числу суперкомпьютеров и выдаваемой ими совокупной производительности являются Китай — 214 систем (42 % от общемирового количества), США — 113 систем (22,6 %), Япония — 34 системы (6,8 %). При этом по показателю совокупной производительности первое место занимают системы США — 668,7 петафлопс (27,5 % от общемирового уровня), Япония обладает наиболее производительными суперкомпьютерами в мире, выдающими в совокупности 593,7 петафлопс (24,4 %) на существенно меньшем количестве систем, чем у конкурентов, Китай занимает третье место — 566,6 петафлопс (23,3 %). Совокупные показатели стран Европейского союза — 79 систем (15,5 %) с производительностью 374,4 петафлопс (15,4 %). Россия на сегодняшний день располагает семью суперкомпьютерами, входящими в 500 наиболее производительных мировых систем, выдающими в совокупности 61,8 петафлопс (2,5 %) ¹⁰.

Качественный скачок в области высокопроизводительных вычислений многие эксперты и аналитики связывают с развитием квантовых компьютеров (Гиглабий и др., 2013). В этой области пальму первенства оспаривают Китай и США. В ведущих мировых научных журналах одна за другой появляются публикации о том, что ученым из разных стран удалось добиться «квантового превосходства» на большем, чем у остальных, количестве кубитов. В 2019 г. в журнале *Nature* была опубликована статья о квантовом компьютере Sycamore компании Google, работающем на 54 кубитах (Arute et al., 2019). В конце 2020 г. появилась информация о китайском квантовом компьютере Jiuzhang на 76 кубитах, который, по мнению создателей, во много раз по своим возможностям превосходит Sycamore (Zhong et al., 2020).

Важным драйвером развития технологий ИИ выступает электронно-компонентная база. В этой сфере лидерами являются ЕС,

¹⁰ List Statistics // TOP500: The List. November, 2021. URL: <https://top500.org/statistics/list/> (accessed: 20.12.2021).

Китай и США. Так, например, среди компаний — производителей микрочипов для ИИ 14 расположены в странах ЕС, 29 — в Китае, и 62 — в США ¹¹.

Политика ведущих игроков предусматривает значительные инвестиции в собственные научные исследования и разработки. Например, Европейская комиссия на уровне ЕС запланировала на эти цели не менее 1 млрд евро в год на период до 2027 г. ¹² В США на исследования и разработки в области ИИ в 2021 г. федеральное финансирование составило 1,5 млрд долл. США ¹³.

Мировую повестку исследований и разработок в сфере ИИ определяют Китай и США, которые являются абсолютными лидерами по количеству публикаций и патентных заявок. По последним данным, в рейтинге стран по числу патентов первенство принадлежит Китаю (103,9 тыс. заявок), далее следуют США (23,5 тыс.) и Япония (12,2 тыс.). Россия находится на 15-м месте (387 заявок) ¹⁴. Если обратиться к списку 500 лучших организаций по количеству патентов в области ИИ, то Китай представлен в нем более чем 100 организациями. Для сравнения: в этот перечень входят 20 организаций из США и по 4 — из Европы и Японии. Россия в этом списке занимает седьмое место между Японией и Саудовской Аравией ¹⁵. Однако

¹¹ Castro D., McLaughlin M. Who Is Winning the AI Race: China, the EU, or the United States? // Center for Data Innovation. August 19, 2019. URL: <https://datainnovation.org/2019/08/who-is-winning-the-ai-race-china-the-eu-or-the-united-states/> (accessed: 21.12.2021).

¹² A European Approach to Artificial Intelligence // European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-artificial-intelligence> (accessed: 15.11.2021).

¹³ The Final Report // National Security Commission on Artificial Intelligence. URL: <https://reports.nsc.ai.gov/final-report/table-of-contents/> (accessed: 21.02.2022).

¹⁴ Развитие отдельных высокотехнологических направлений : Белая книга. Москва : НИУ «Высшая школа экономики», 2022. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/ba6a7585c4b23c85931aace99682ad30/belaya_kniga_2022.pdf (дата обращения: 21.02.2022).

¹⁵ WIPO Technology Trends 2019 — Artificial Intelligence. Geneva : WIPO, 2019. P. 61—63. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf (accessed: 21.02.2022).

следует отметить, что многие исследователи подчеркивают нацеленность Китая на патентную деятельность, что во многом объясняет его количественное превосходство в этой сфере. Некоторые китайские авторы указывают: «Китайские ученые опасаются, что их хорошие идеи будут восприняты западными исследователями, которые работают быстрее и обладают языковым преимуществом, чтобы быстрее описывать результаты... Мы должны научиться защищать свои собственные интересы с точки зрения прав интеллектуальной собственности, коммерциализации разработок и военных приложений» (Qiu, 2016, p. 541).

Создатели технологий ИИ с самого начала вдохновлялись фундаментальными исследованиями человеческого мозга. Один из пионеров в области ИИ Марвин Ли Мински обозначил главную цель одной из своих знаменитых работ следующим образом: «Выработать теории о том, как работает человеческий мозг, и разработать механизм, способный чувствовать и думать. Затем полученные идеи можно попытаться использовать как для изучения нас самих, так и для разработки искусственного интеллекта» (Minsky, 2006, p. 9). Сегодня в мире лишь семь стран реализуют собственные крупномасштабные проекты исследований мозга: ЕС (Human Brain Project, 2013 г.), США (BRAIN Initiative, 2013 г.), Япония (Brain/MINDS, 2013 г.), Австралия (Australian Brain Alliance, 2016 г.), Китай (China Brain Project, 2016 г.), Южная Корея (Korea Brain Initiative, 2016 г.) и Канада (Canadian Brain Research Strategy, 2017 г.) (Выходец, Рущин, 2021).

Ключевые исследовательские приоритеты национальных проектов по изучению мозга человека недвусмысленно фиксируют фундаментальные открытия нейронауки в качестве основного источника развития технологий ИИ. Например, один из руководителей China Brain Project подчеркивает, что одним из двух главных направлений проекта наряду с медициной мозга является развитие технологий ИИ (Poo et al., 2016).

Российские специалисты на протяжении многих лет подчеркивают особое значение науки о мозге для развития технологий ИИ.

Так, например, К.В. Анохин в одной из своих статей прямо указал, что создание новых систем ИИ в значительной мере обусловлено фундаментальными исследованиями в нейрофизиологии (Анохин, 2010, с. 61). Спустя 8 лет после старта первых национальных проектов по изучению мозга человека, летом 2021 г., в СМИ появились сообщения о том, что правительство РФ планирует запуск разработанной Российской академией наук программы «Мозг: здоровье, интеллект, инновации» с бюджетом 54 млрд руб. до 2029 г.¹⁶

Таким образом, сегодня определился круг стран, вышедших на мировые лидирующие позиции в области ИИ. Несмотря на то, что сегодня многие разработки с использованием ИИ получают глобальное распространение, существует непропорциональное распределение преимуществ в пользу государств, способных поддерживать весь комплекс научных и технологических инноваций в области ИИ, что укрепляет неравенство на международном уровне.

Большие ИИ-пространства

Научно-технологическое лидерство дает государству существенные преимущества в глобальной системе разделения труда и на мировой политической арене. При этом не менее существенное значение, чем занимаемая высокая ступень на технологической лестнице, в пространстве мировой политики имеет связанный с разработками в области ИИ интеграционный потенциал, который проявляется в инвестициях, образовании, транзите технологий, многосторонних инфраструктурных проектах, выработке и распространении норм, стандартов, этических принципов, подходов к обеспечению безопасности и проч. при создании и внедрении технологий ИИ.

Глобальный технологический тренд развития ИИ сегодня во многом определяет контекст двусторонних и многосторонних отношений между странами, формирует новую повестку дня в рамках интеграционных

¹⁶ Мозгоправительство // Коммерсантъ. 22.06.2021. № 105. С. 7.

проектов, а также способствует активному развитию международного сотрудничества.

На уровне международных организаций создаются экспертные группы по ИИ. Например, в феврале 2020 г. состоялось первое заседание Сети экспертов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) по искусственному интеллекту¹⁷. В рамках Европейской комиссии создана Экспертная группа высокого уровня по искусственному интеллекту¹⁸. В ЮНЕСКО действует Специальная группа экспертов по рекомендациям по этике искусственного интеллекта¹⁹.

Активно развиваются международные площадки и крупные международные форумы. К ним относятся AI for Good Global Summit (под эгидой ООН)²⁰, AI Partnership for Defense (организаторы — Объединенный центр искусственного интеллекта и Министерство обороны США)²¹, China — ASEAN AI Summit (организаторы — Китайская Ассоциация науки и техники, Гуанси-Чжуанский автономный район)²².

В современных условиях борьба за технологическое лидерство вписывается в более широкий контекст геополитических противоречий и нередко выходит за рамки обычной

конкуренции, проявляясь в качестве одного из главных компонентов санкционной политики. Вместо всестороннего международного сотрудничества, создания открытых платформ для обмена знаниями, опытом и талантами все отчетливее проявляется тенденция к технологическому декаплингу (разделению) — концентрации технологий и технологической изоляции (Лексютина, 2020). Можно с уверенностью утверждать, что на международной арене идет процесс формирования двух больших пространств в области ИИ.

Первое пространство формируется по линии ОЭСР с безусловным лидерством США и ЕС в области научных исследований, разработок, инфраструктуры, ресурсов и международных стандартов. В мае 2019 г. странами — членами ОЭСР были приняты Принципы в отношении ИИ, разработанные на основе Рекомендаций Совета ОЭСР по искусственному интеллекту, которые закрепили стандарты национальной политики и международного сотрудничества в области развития ИИ в таких областях, как конфиденциальность, управление рисками цифровой безопасности и ответственное ведение бизнеса. Помимо членов ОЭСР к Принципам также присоединились Аргентина, Бразилия, Коста-Рика, Мальта, Перу, Румыния и Украина²³.

В июне 2020 г. создано Глобальное партнерство по искусственному интеллекту (Global Partnership on Artificial Intelligence, GPAI) — многосторонняя инициатива, разработанная в рамках G7 и на сегодняшний день объединяющая Австралию, Бельгию, Бразилию, Канаду, Чехию, Данию, Францию, Германию, Индию, Ирландию, Израиль, Италию, Японию, Мексику, Нидерланды, Новую Зеландию, Польшу, Республику Корея, Сингапур, Словению, Испанию, Швецию, Великобританию, США и ЕС. При этом Секретариат ОЭСР является постоянным наблюдателем в руководящих органах GPAI и

¹⁷ List of Participants in the OECD Expert Group on AI (AIGO) // OECD. URL: <https://oecd.ai/en/list-of-participants-oecd-expert-group-on-ai> (accessed: 03.03.2022).

¹⁸ High-level Expert Group on Artificial Intelligence // European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai> (accessed: 03.03.2022).

¹⁹ Разработка рекомендации об этических аспектах искусственного интеллекта // Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. URL: <https://ru.unesco.org/artificial-intelligence/ethics> (дата обращения: 24.02.2022).

²⁰ 2020 AI for Good Global Summit to Scale AI-powered Problem Solving for Global Impact // AI for Good. URL: <https://aiforgood.itu.int/2020-ai-for-good-global-summit-to-scale-ai-powered-problem-solving-for-global-impact/> (accessed: 03.03.2022).

²¹ National Artificial Intelligence Initiative: Overseeing and Implementing the United States National AI Strategy // U.S. Government. URL: <https://www.ai.gov/> (accessed: 03.03.2022).

²² 17th China — ASEAN EXPO // ASEAN. December 1, 2020. URL: <https://asean.org/17th-china-asean-expo-china-asean-business-investment-summit-conclude/> (accessed: 03.03.2022).

²³ Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Legal 0449. Adopted on: 22.05.2019 // OECD Legal Instruments. URL: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> (accessed: 28.12.2021).

направляет экспертов для участия в рабочих группах и ежегодном пленарном заседании многосторонней группы экспертов²⁴.

Эти две инициативы объединяют крупнейших мировых лидеров в области ИИ, формируя большое пространство для сотрудничества на основе общих принципов и подходов к стандартам, безопасности, ведению бизнеса и внедрению. В его рамках активно развиваются двусторонние и многосторонние форматы сотрудничества в сфере ИИ. К примеру, в июле 2018 г. Индия и ОАЭ подписали меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве в развитии инновационных экосистем ИИ²⁵; в октябре 2019 г. Франция и Германия подписали дорожную карту для Франко-Немецкой научно-инновационной сети по ИИ²⁶; в октябре 2020 г. Индия и Япония завершили работу над соглашением, которое фокусируется на сотрудничестве в области цифровых технологий, включая 5G и ИИ²⁷; в сентябре 2020 г. США и Великобритания подписали декларацию о сотрудничестве в области ИИ²⁸.

²⁴ About GPAI // The Global Partnership on Artificial Intelligence. URL: <https://gpai.ai/about/> (accessed: 25.12.2021).

²⁵ Invest India and UAE Ministry Sign MoU for Technological Cooperation // Press Information Bureau, Government of India, Ministry of Commerce & Industry. July 27, 2018. URL: <https://pib.gov.in/Pressreleaseshare.aspx?PRID=1540480> (accessed: 25.12.2021).

²⁶ French-German Declaration of Toulouse (16 October 2019) // Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. URL: <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/country-files/germany/events/article/french-german-declaration-of-toulouse-16-oct-19> (accessed: 25.12.2021).

²⁷ India, Japan Finalise Pact for Cooperation in 5G, AI, Critical Information Infrastructure // The Economic Times. October 7, 2020. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/india-japan-finalise-pact-for-cooperation-in-5g-ai-critical-information-infrastructure/articleshow/78534833.cms> (accessed: 25.12.2021).

²⁸ Declaration of the United States of America and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland on Cooperation in AI Research and Development // Gov.uk. September 25, 2020. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/declaration-of-the-united-states-of-america-and-the-united-kingdom-of-great-britain-and-northern-ireland-on-cooperation-in-ai-research-and-development> (accessed: 25.12.2021).

Некоторые авторы указывают на характерную черту западного подхода к международному научно-технологическому сотрудничеству, которая заключается в появлении политически мотивированных крупномасштабных исследовательских проектов, тесно вплетенных в широкий интеграционный контекст (Ulnicane, 2020, p. 79). Например, официальные документы ЕС однозначно закрепляют приоритет сотрудничества в области ИИ с развитыми странами, занимающими сильные позиции в области НИОКР и инвестиций²⁹.

Следует подчеркнуть, что нацеленность наиболее развитых стран на первоочередное сотрудничество, прежде всего между собой, а также выдвигание собственных принципов и видение того, как должен развиваться ИИ в качестве условий сотрудничества с другими странами в этой области создает почву для выстраивания искусственных барьеров, препятствующих развитию международного сотрудничества и способствующих усилению технологической изоляции развивающихся стран. В этом аспекте некоторые исследователи указывают: «На пути поступательного развития технологий ИИ в странах Африки стоит немало препятствий. Одной из наиболее насущных задач для африканских государств является серьезная качественная модернизация системы образования с целью повышения фундаментальной цифровой грамотности» (Панцерев, 2020, с. 32).

Подобная политика во многом способствует формированию альтернативного конкурирующего пространства, в которое начинают втягиваться страны, для которых спектр возможностей для сотрудничества с коллективным Западом в последнее время резко сузился.

Второе пространство опирается на технологическое и финансовое могущество Китая. В 2015—2018 гг. в Китае на разных уровнях были приняты стратегические программы по развитию ИИ, которые обеспечили

²⁹ A European Approach to Artificial Intelligence // European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-artificial-intelligence> (accessed: 15.11.2021).

системный подход, контроль и распределение нагрузки на отрасль в целом, что в совокупности с масштабным государственным финансированием позволило Китаю занять ведущие мировые позиции в области ИИ (Решетникова, Пугачева, Лукина, 2021; Струкова, 2020).

Согласно оценкам экспертов, на глобальной арене ИИ Китай имеет преимущество в области данных и внедрения, что делает его идеальным местом для компании любой отрасли для развития новых высокотехнологичных направлений. В этом отношении вполне закономерен стремительный рост китайского рынка ИИ — более 44 % в год, в то время как общемировой показатель составляет около 26 %³⁰. Из 50 глобальных компаний ИИ с наибольшими темпами роста в мире 14 являются резидентами Китая³¹.

Цели Китая в области технологий ИИ выглядят действительно амбициозными. В табл. 2 представлены приоритетные направления Плана развития искусственного интеллекта нового поколения от 2017 г., а также плановые финансовые показатели в рамках трех контрольных дат.

Анализируя успехи Китая в области развития высоких технологий за последние 20 лет, некоторые авторы указывают, что Китай уже вышел на передовые позиции по целому ряду направлений и подготовил условия для научно-технологического «рывка» (Хейфец, 2020). Сегодня Китай достиг такого уровня технологического, финансового и компетентного могущества, что способен конвертировать свои научно-технологические достижения в международное политическое влияние.

На международном уровне сотрудничество Китая с другими странами в области ИИ зачастую включается в более широкий

контекст, связанный с высокими технологиями четвертой промышленной революции, прежде всего через инициативу «Цифровой Шелковый путь», являющуюся технологическим измерением интеграционного мегапроекта «Пояса и пути». Содержание и структура «Цифрового Шелкового пути» раскрываются в ряде стратегических документов, принятых в 2015—2019 гг.: «Сделано в Китае 2025», «Производственная супердержава», «Стратегия больших данных», «Стратегия развития облачных технологий», «Интернет плюс», «Киберсуверенитет» и др. (Лю, Авдокушин, 2019).

Таблица 2

**Плановые показатели развития ИИ в КНР
в 2020—2030 гг.**

Год	Приоритетные направления	Плановые финансовые показатели
2020	Большие данные, автономные интеллектуальные системы, роевой интеллект, гибридный расширенный интеллект, основополагающие теории ИИ	Основная отрасль ИИ — 150 млрд юаней, с учетом смежных отраслей — 1 трлн юаней
2025	Интеллектуальное производство, интеллектуальная медицина, интеллектуальный город, интеллектуальное сельское хозяйство, национальная оборона, нормативное регулирование сферы ИИ, системы оценки и контроля безопасности ИИ	Основная отрасль ИИ — 400 млрд юаней, с учетом смежных отраслей — 5 трлн юаней
2030	Социальное управление, национальная оборона, производственно-сбытовая цепочка	Основная отрасль ИИ — 1 трлн юаней, с учетом смежных отраслей — 10 трлн юаней

Источник: Hsin i tai jen kung chih neng fa chan kuei hua te t'ung chih [Уведомление Госсовета о выпуске Плана развития искусственного интеллекта нового поколения] // Правительство Китайской Народной Республики. 08.07.2017. (На китайском языке). URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (дата обращения: 10.01.2022).

По мнению некоторых авторов, «Цифровой Шелковый путь» стал одним из приоритетов Китая, направленным на снижение издержек производства, повышение глобальной конкурентоспособности китайской продукции

³⁰ The AI Ecosystem in China 2020 // Daxue Consulting. March, 2020. URL: <https://daxueconsulting.com/wp-content/uploads/2020/03/AI-in-China-2020-White-Paper-by-daxue-consulting-2.pdf> (accessed: 28.12.2021).

³¹ Global Artificial Intelligence Industry Whitepaper // Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/global-ai-development-white-paper.html> (accessed: 28.12.2021).

и рост торговли со странами, участвующими в инициативе (Balakin & Alikberova, 2019, p. 313). При этом при реализации «Цифрового Шелкового пути» Китай ориентируется не только на технологии следующего поколения, но также делает ставку на рынки следующего поколения. Например, более половины прироста мирового населения до 2050 г. ожидается в Африке, где Huawei построила 70 % сетей 4G. Китайский подводный кабель, соединяющий Пакистан и Джибути, станет кратчайшим интернет-соединением между Азией и Африкой — двумя регионами, где международная пропускная способность в последние годы растет наиболее быстрыми темпами. Китай даже позиционирует себя как центральное связующее звено между Нигерией и Беларусью, которые при содействии Пекина подписали контракт на предоставление услуг резервного копирования информации друг для друга (Hillman, 2021).

Такой подход самым серьезным образом усиливает международное политическое влияние Китая, поскольку позволяет претендовать на самое активное участие в установлении норм и стандартов в сфере высоких технологий и кибербезопасности. Некоторые исследователи в дискуссиях о моделях кибербезопасности уделяют особое внимание угрозам, связанным с ИИ, указывая на целый ряд таких угроз для человека и общества (Кефели, 2020, с. 47). Поэтому видение и подходы в данной сфере с опорой на финансовую и технологическую мощь позволят Китаю играть одну из ведущих ролей в определении принципов международных соглашений, например в процессе разработки общих принципов международной кибербезопасности на уровне ООН. В соответствии с ранее упомянутым «Планом развития искусственного интеллекта нового поколения» Китай активно приступает к созданию стандартов в области технологий ИИ и интеллектуальной собственности, разработке систем контроля и оценки безопасности и продвижению их в международных организациях по стандартизации, таких как ISO, Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE) и

Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO)³². Именно из-за успехов Китая в сфере передовых технологий президент США Д. Трамп начал тотальную торговую и экономическую войну с Пекином, которая включает пошлины, меры экспортного контроля, репрессии против китайских ученых, а также санкции в отношении китайских высокотехнологичных компаний (Пак, 2020).

Таким образом, в настоящее время на международном уровне в области развития технологий ИИ наблюдаются процесс «замыкания» научно-технологического развития в данной сфере в рамках двух Больших технологических пространств в контексте более общей тенденции декаплинга экономик США и Китая. (Виноградов, Салицкий, Семенова, 2019). По мнению некоторых исследователей, в центре идеологии декаплинга двух крупнейших мировых экономик находятся передовые цифровые технологии (стандарт связи 5G, Интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и проч.), имеющие принципиальное значение для экономики будущего и — шире — для укрепления геополитического влияния Китая и США (Данилин, 2020, с. 161). Несмотря на то, что в отдельных высокотехнологичных сферах, прежде всего в производстве полупроводников и микрочипов, сохраняется зависимость от США, Китай формирует альтернативное западному пространство в сфере наиболее передовых технологий, опираясь на которое он все увереннее реализует свои геополитические амбиции.

Россия между Большими ИИ-пространствами

Формирование государственной политики в сфере ИИ началось в России в 2019 г. с принятием «Национальной стратегии разви-

³² Hsin i tai jen kung chih neng fa chan kuei hua te t'ung chih [Уведомление Госсовета о выпуске Плана развития искусственного интеллекта нового поколения] // Правительство Китайской Народной Республики. 08.07.2017. (На китайском языке). URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (дата обращения: 10.01.2022).

тия искусственного интеллекта на период до 2030 года». В развитие Стратегии в 2020 г. разработан и принят Федеральный проект «Искусственный интеллект», содержащий дорожную карту конкретных мероприятий и плановые ключевые показатели до 2024 г. Согласно документам, Россия должна занять одну из ведущих позиций в мире в этой сфере. Предполагается, что к 2024 г. Россия значительно улучшит позиции в развитии технологий ИИ, а к 2030 г. — ликвидирует отставание от развитых стран и добьется мирового лидерства в отдельных направлениях, связанных с ИИ. В Стратегии подчеркивается, что «Российская Федерация обладает существенным потенциалом для того, чтобы стать одним из международных лидеров в развитии и использовании технологий искусственного интеллекта»³³.

Основными центрами компетенций и драйверами роста технологий ИИ выступают высшие учебные заведения и крупные компании. Так, правительством РФ определены 6 исследовательских центров в сфере ИИ: Сколковский институт науки и технологий, МФТИ, Высшая школа экономики, ИТМО, Университет Иннополис, Институт системного программирования РАН. Данные организации получают 900 млн руб. бюджетного финансирования до 2024 г. для проведения НИОКР и создания прикладных решений в области ИИ. Российскими компаниями созданы отдельные продукты на основе ИИ мирового уровня — голосовой помощник Яндекса «Алиса», виртуальный ассистент Салют и решение по распознаванию речи SmartSpeech от Сбера, «Цифровая нефть» и «Когнитивный геолог» от ПАО «Газпром нефть»³⁴.

³³ Указ Президента Российской Федерации «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» № 490 от 10.10.2019 // Президент России. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/AN4x6HgKWANwVtMOiPDhcbRpvd1HCCsv.pdf> (дата обращения: 10.01.2022).

³⁴ Развитие отдельных высокотехнологичных направлений : Белая книга. Москва : НИУ «Высшая школа экономики», 2022. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/baba7585c4b23c85931aace99682ad30/belaya_kniga_2022.pdf (дата обращения: 21.02.2022).

По данным исследования, проведенного TAdviser совместно с Ростелекомом, 85 % российских компаний уже используют ИИ-решения в бизнесе³⁵. Однако, несмотря на это, на фоне мировых лидеров позиции России в области ИИ выглядят весьма скромно. Вклад российских исследователей в общемировой объем научных публикаций по технологиям ИИ находится на уровне 1,3 %, доля патентных заявок — 0,2 %³⁶, доля России в общемировом рынке технологий ИИ составляет 0,2 %³⁷.

Вместе с тем эти невысокие показатели, равно как и достаточно амбициозные стратегические цели в области развития технологий ИИ, одинаково растворяются в ситуации неопределенности после 24 февраля 2022 г. Уже в самом начале проведения специальной военной операции Российской Федерации на территории Украины стало вполне очевидным, что ведение активных боевых действий на ограниченной территории является частью комплексного противоборства России с коллективным Западом. Россия оказалась, по сути, на передовой глобального декаплинга, который после начала боевых действий приобрел дополнительные измерения. К ранее существовавшим экономическому и технологическому измерениям добавились геозергетическое, валютно-финансовое, информационное и военное, и в каждом из них противоборство становится все более острым.

Спустя несколько дней после признания суверенитета Луганской (ЛНР) и Донецкой (ДНР) народных республик и начала специальной военной операции Россия стала абсолютным лидером по количеству введенных против нее санкций. Разумеется, российский

³⁵ Эффекты от внедрения решений на базе искусственного интеллекта в российских компаниях // Ростелеком, TAdviser. URL: https://www.tadviser.ru/images/8/89/ROSTELECOM_AI_0112.pdf (дата обращения: 10.01.2022).

³⁶ Там же.

³⁷ Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» // Российский фонд развития информационных технологий. URL: https://рфрит.рф/media/documents/ДК_СЦТ_ИИ.pdf (дата обращения: 10.01.2022).

высокотехнологичный сектор также оказался под ударом. Ведущие производители микропроцессоров Intel и AMD приостановили импорт в Россию своей продукции³⁸, к этим ограничениям присоединился крупнейший в мире производитель полупроводников и микросхем — тайваньская TSMC³⁹. Последний факт существенным образом обостряет имеющееся отставание России в электронно-компонентной базе. Так, будущее процессоров «Байкал» и «Эльбрус», которые должны были стать альтернативой продукции коллективного Запада, оказалось под большим вопросом в связи с решением TSMC. Подобные ограничения существуют и в отношении программного обеспечения. Кроме того, наблюдается отток высококвалифицированных IT-специалистов из России, вопрос о возвращении которых в будущем, по мнению отдельных экспертов, пока не имеет ответа⁴⁰. Существует мнение, что ситуация очень быстро изменится благодаря налаживанию логистических цепочек поставки санкционной высокотехнологической продукции через третьи страны. Однако в этом случае следует ожидать увеличения стоимости таких поставок, что может негативно отразиться на инвестиционных возможностях и конкурентоспособности российских компаний.

В условиях общемировой неопределенности, приобретающей системный характер в условиях обостряющейся санкционной политики, возможности построения долгосрочных стратегий развития, а также их теоретического осмысления достаточно ограничены. Однако следует подчеркнуть некоторые существенные моменты относительно политики России в области ИИ.

³⁸ Интегральный исход: AMD и Intel приостановили поставки своей продукции на территорию России // РБК. 27.02.2022. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/27/02/2022/621a7f4f9a79473d8899b18d (дата обращения: 28.02.2022).

³⁹ Санкционный занавес: какие ограничения на импорт технологий ждут Россию // Интерфакс. 25.02.2022. URL: <https://www.interfax.ru/digital/824627> (дата обращения: 28.02.2022).

⁴⁰ Касперская: Россию покинул «табун» IT-специалистов // Газета.ru. 22.03.2022. URL: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/03/22/17460589.shtm> (дата обращения: 22.03.2022).

Несмотря на имеющиеся положительные примеры сотрудничества со странами Запада в области ИИ, Россия после первых санкционных атак 2014 г. все больше тяготела к китайскому Большому ИИ-пространству. В 2022 г. данный путь представляется безальтернативным, по крайней мере в краткосрочной перспективе. При этом необходимо учитывать, что при сохранении публичного нейтралитета китайского правительства появляется все больше информации о негласном соблюдении компаниями из КНР санкционного режима в отношении России⁴¹. В случае массового подтверждения подобных фактов перед Россией встают серьезные риски оказаться в ситуации технологической автаркии с постепенно увеличивающимся разрывом в области высоких технологий.

Глобальное технологическое противостояние также играет роль центробежной силы в важнейших для России интеграционных форматах, что грозит для нее потерей в них роли лидера. Например, партнеры России по Евразийскому союзу (ЕАЭС) еще до начала острой фазы декаплинга ориентировались на китайские технологии. В частности, Huawei в мае 2018 г. опубликовала свои национальные приоритеты в области информационно-коммуникационных технологий для Республики Беларусь, включающие рекомендации по технологиям «общественной безопасности», таким как видеонаблюдение, беспилотники, системы идентификации статуса гражданина⁴².

Среди стран — участниц ЕАЭС только Россия имеет национальную Стратегию развития ИИ, включающую в качестве основных приоритетов технологическое развитие и этические аспекты применения ИИ. При этом на

⁴¹ Китайские компании тайно присоединились к санкциям Запада против России? Что известно // Telegraf.by. 10.03.2022. URL: <https://telegraf.by/ehkonomika/kitajskik-kompanii-tajno-prisoedinilis-k-sankciyam-zapada-protiv-rossii-chto-izvestno/> (дата обращения: 11.03.2022).

⁴² Cave D., Ryan F., Xu V.X. Mapping More of China's Tech Giants: AI and Surveillance // Australian Strategic Policy Institute. November 28, 2019. URL: www.aspi.org.au/report/mapping-more-chinas-tech-giants (accessed: 17.12.2021).

уровне ЕАЭС вопрос о необходимости выработки единой союзной политики в области ИИ выступает скорее предметом экспертных дискуссий и темой политических заявлений, включенных в более широкий контекст «цифровой повестки», чем сферой политического управления. Так, в феврале 2018 г. Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) запустила работу экспертной площадки по экономике данных и регулированию оборота данных, в качестве одного из направлений работы которой выступает разработка стратегии ЕАЭС для развития технологий ИИ⁴³. Данная ситуация создает почву для «втягивания» государств — членов ЕАЭС в орбиту политики более сильных игроков, что, в свою очередь, негативно отразится на внутреннем интеграционном потенциале. Одновременно с этим не исключен сценарий, при котором Россия из технологической метрополии в формате ЕАЭС попадет в зависимость от импорта западных и китайских технологий из стран-партнеров.

Вместе с тем некоторые эксперты указывают на зависимость многих западных стран от отдельных российских товаров, имеющих критическое значение, таких как углеводороды, зерно, удобрения, переориентация поставок которых на рынки Юго-Восточной Азии будет способствовать отказу от санкционной политики⁴⁴.

В условиях известной международной дискредитации западных валютно-финансовых инструментов повышается вероятность того, что получат дополнительный импульс развития альтернативные системы. Например, в рамках БРИКС Индия, Китай и Россия работают над системой международных платежей BRICS Pay⁴⁵, которая во многом основана на

технологиях ИИ. BRICS Pay может рассматриваться реальной альтернативой системе SWIFT не только при осуществлении покупок на территории стран-участниц, но и при торговле со странами, находящимися под западными санкциями.

Также следует указать на действия России по поддержке отрасли информационных технологий в условиях санкций. Недавно принятые политические решения предполагают бюджетные субсидии для российских компаний, работающих в IT-секторе, обнуление налога на прибыль, а также ряд мер поддержки для сотрудников таких компаний, среди которых льготная ставка по ипотеке и отсрочка от армии⁴⁶.

Помимо мобилизации внутренних ресурсов в целях прогрессивного технологического развития в области ИИ для России необходима ориентация на многостороннее сотрудничество, которое позволит развивать собственные научно-технические разработки в этой области и сохранить относительный технологический суверенитет.

Заключение

Искусственный интеллект является приоритетным направлением научно-технической политики многих государств мира. Овладение ИИ-технологиями, их внедрение в производство сулит государствам существенные экономические выгоды и лидирующие позиции в мировой системе разделения труда. Лидерами в глобальной технологической гонке за ИИ являются ЕС, Китай и США, которые обладают технологическим суверенитетом в этой области. Это подтверждается данными об объемах инвестиций, наличием собственных фундаментальных научных исследований и НИОКР, необходимой для развития ИИ-инфраструктуры и т. д.

На международной арене идет процесс формирования двух Больших пространств в

⁴³ Сборник «Цифровая повестка ЕАЭС 2016—2019—2025». Москва : Евразийская экономическая комиссия, 2019. С. 137.

⁴⁴ Глазьев С.Ю. Побеждать и строить новый мирохозяйственный уклад // Глазьев.ру. 16.04.2022. URL: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/101067-pobezhdat-i-stroit-novuyu-mirokhozjaystvennyu-uklad> (дата обращения: 16.04.2022).

⁴⁵ BRICS Pay // Цифровой Банк БРИКС. URL: <https://digitalbankbrics.com/index.php/ru/brics-pay> (дата обращения: 11.03.2022).

⁴⁶ Указ Президента Российской Федерации от 02.03.2022 г. № 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации» // Президент России. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/47593> (дата обращения: 11.03.2022).

области технологий искусственного интеллекта:

— *первое* — объединяет страны ОЭСР с безусловным финансовым, технологическим и ценностно-нормативным доминированием США и ЕС;

— *второе* — пространство формируется вокруг Китая, в орбиту которого попадают страны, для которых сотрудничество с Западом осложняется вследствие широкого спектра международных противоречий; в числе таких стран находится и Россия.

Взаимодействие между двумя ИИ-пространствами следует общей тенденции декаплинга экономик США и Китая, что способствует развитию на глобальном уровне тенденций технологической изоляции и складыванию биполярной «мир-системы».

В складывающихся после 24 февраля 2022 г. условиях перед Россией встает нетривиальная задача — не остаться на обочине глобального технологического прогресса и одновременно с этим не утратить свой суверенитет в сфере высоких технологий, сохранив — пусть и в ограниченном виде — возможности многостороннего сотрудничества с ведущими игроками. Россия, находясь между двумя большими ИИ-пространствами, заинтересована в сохранении многовекторного сотрудничества в сфере ИИ и развитии собственных НИОКР в приоритетных областях, одновременно с этим предлагая партнерам уникальные разработки и возможности для кооперации в тех сферах, в которых они наиболее заинтересованы. Что касается

Китая, то в качестве такой сферы следует указать, прежде всего, проекты, связанные с геопозиционированием и управлением беспилотными аппаратами, включая военные разработки. Данное направление, очевидно, обретает синергетический эффект в совокупности с тесным сотрудничеством двух стран по построению китайской системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН).

Ключевой возможностью для налаживания взаимодействия с ИИ-пространством Запада выступают разработки на основе искусственного интеллекта для окружающей среды. Так, в ноябре 2021 г. рабочая группа GRAI разработала стратегический документ «Изменение климата и ИИ: рекомендации для действий правительства»⁴⁷, который является новым этапом в разработке глобальной стратегии ответственного внедрения ИИ для борьбы с изменением климата и сохранения биоразнообразия в рамках Парижского соглашения.

Как представляется, наиболее важный для России аспект в развитии технологий ИИ состоит в деполитизации данной сферы или, по крайней мере, удержании ее на уровне «низкой» политики, что даст возможность поступательного развития и многостороннего сотрудничества со всеми ведущими на сегодняшний день игроками.

⁴⁷ Climate Change and AI: Recommendations for Government Action // The Global Partnership on Artificial Intelligence. November, 2021. URL: <https://gpai.ai/projects/responsible-ai/environment/climate-change-and-ai.pdf> (accessed: 10.01.2022).

Поступила в редакцию / Received: 23.08.2021
Доработана после рецензирования / Revised: 24.03.2022
Принята к публикации / Accepted: 18.04.2022

Библиографический список

- Анохин К. В. Последний великий рубеж наук о жизни // Экономические стратегии. 2010. № 11. С. 56—63.
- Виноградов А. О., Салицкий А. И., Семенова Н. К. Америко-китайская экономическая конфронтация: идеология, хронология, значение // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2019. Т. 19, № 1. С. 35—46. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2019-19-1-35-46>
- Выходец Р. С., Руцин Д. А. Роль Большой науки о мозге в технологическом лидерстве в области искусственного интеллекта // Общество. Среда. Развитие. 2021. № 3. С. 11—16.
- Гизлавый А. В., Соколов А. В., Абдрахманова Г. И., Чулок А. А., Буров В. В. Долгосрочные тренды развития сектора информационно-коммуникационных технологий // Форсайт. 2013. Т. 7, № 3. С. 6—24. <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2013.3.6.24>

- Данилин И. В. Американо-китайская технологическая война: риски и возможности для КНР и глобального технологического сектора // Сравнительная политика. 2020. Т. 11, № 4. С. 160—176. <https://doi.org/10.24411/2221-3279-2020-10056>
- Кефели И. Ф. Асфатроника: на пути к теории глобальной безопасности. Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2020.
- Лексютина Я. В. Американо-китайские отношения в 2018—2019 гг.: торговая война и процесс декаплинга // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64, № 6. С. 85—93. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-6-85-93>
- Лю И., Авдокушин Е. Ф. Формирование основ «цифрового шелкового пути» // Мир новой экономики. 2019. № 13. С. 62—71. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-4-62-71>
- Пак С. Торговая война Китая и США: что будет с китайской экономикой? // Вестник международных организаций. 2020. Т. 15, № 2. С. 213—235. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-02-10>
- Панцерев К. А. Страны Африки южнее Сахары на пути к созданию искусственного разума: миф или реальность? // Азия и Африка сегодня. 2020. № 10. С. 29—33. <https://doi.org/10.31857/S032150750011108-0>
- Решетникова М. С., Пугачева И. А., Лукина Ю. Д. Тенденции развития технологий искусственного интеллекта в КНР // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11, № 1. С. 333—350. <https://doi.org/10.18334/vines.11.1.111912>
- 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. <https://doi.org/10.21638/spbu13.2020.409>
- Хейфец Б. А. Технологическое возвышение Китая: новые вызовы для России // Вопросы экономики. 2020. № 6. С. 104—120. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-6-104-120>
- Шваб К. Глобализация 4.0. Новая архитектура для четвертой промышленной революции // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2019. № 1. С. 79—84.
- Arute F., Arya K., Babbush R., Bacon D., Bardin J. C. et al. Quantum Supremacy Using a Programmable Superconducting Processor // Nature. 2019. No. 574. P. 505—510. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1666-5>
- Balakin D. A., Alikberova A. R. Digital Silk Road in the Context of the People's Republic of China // Opción. 2019. Vol. 35, no. 22. P. 308—318.
- Hillman J. E. The Digital Silk Road: China's Quest to Wire the World and Win the Future. London : Harper Business, 2021.
- Minsky M. The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind. New York : Simon & Schuster, 2006.
- Poo M., Du J., Ip N. Y., Xiong Z., Xu B., Tan T. China Brain Project: Basic Neuroscience, Brain Diseases, and Brain-Inspired Computing // Neuron. 2016. Vol. 92, no. 3. P. 591—596. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.10.050>
- Qiu J. Research and Development of Artificial Intelligence in China // National Science Review. 2016. Vol. 3, no. 4. P. 538—541. <https://doi.org/10.1093/nsr/nww076>
- Ulicane I. Ever-Changing Big Science and Research Infrastructures: Evolving European Union Policy // Big Science and Research Infrastructures in Europe / ed. by K. C. Cramer, O. Hallonsten. Cheltenham : Edgar Elgar, 2020. P. 76—100. <https://doi.org/10.4337/9781839100017.00010>
- Zhong H., Wang H., Deng Y., Chen M., Peng L. et al. Quantum Computational Advantage Using Photons // Science. 2020. Vol. 370, no. 6523. P. 1460—1463. <https://doi.org/10.1126/science.abe8770>

Сведения об авторе: *Выходец Роман Сергеевич* — кандидат философских наук, доцент кафедры теории и истории международных отношений Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID: 0000-0002-5910-9815, e-mail: marketing812@mail.ru