

Политические аспекты сотрудничества России и Китая в сфере искусственного интеллекта в здравоохранении

Наливкина А. Д.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Северо-Западный институт управления РАНХиГС), Санкт-Петербург, Российская Федерация; nalivkinaad@yandex.ru

РЕФЕРАТ

Статья посвящена рассмотрению текущих форм взаимодействия России и Китая в сфере применения технологий искусственного интеллекта в здравоохранении и выявлению векторов их возможного развития. **Цель** статьи заключается в анализе политических условий и механизмов двустороннего сотрудничества России и Китая в сфере применения технологий искусственного интеллекта в здравоохранении с опорой на кейс-анализ, обзор нормативной базы и сравнительное изучение национальных стратегий развития. В качестве методологической базы использованы анализ научной литературы, сравнительный подход и кейс-анализ, позволяющие выявить ключевые направления и барьеры политического сотрудничества России и Китая в области применения ИИ в здравоохранении. Было установлено, что Китай и Россия успешно внедряют технологии искусственного интеллекта в диагностику и лечение заболеваний, а анализ совместных проектов показал, что российско-китайские инициативы по внедрению искусственного интеллекта в систему здравоохранения обладают благоприятными предпосылками для развития. Также удалось выявить различия в масштабах реализации этих проектов. Китай в целом демонстрирует более масштабный подход, тогда как в России инициативы носят более локальный характер. Основные препятствия на пути двустороннего сотрудничества в этой области обусловлены различиями в правовых режимах, а также языковым барьером. Совместная реализация ИИ-проектов в здравоохранении России и Китая не является исключительно научно-технической инициативой. Это проявление более широкой внешнеполитической стратегии, направленной на развитие независимых технологических систем, снижение зависимости от западных ИТ-решений и укрепление глобальных позиций стран в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: искусственный интеллект, здравоохранение, Россия, Китай, сотрудничество, технологическое развитие.

Для цитирования: Наливкина А. Д. Политические аспекты сотрудничества России и Китая в сфере искусственного интеллекта в здравоохранении // Управленческое консультирование. 2025. № 3. С. 148–159. EDN PHCYCH

Political Aspects of Cooperation between Russia and China in the Field of Artificial Intelligence in Health Care

Alena D. Nalivkina

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (North-West Institute of Management, Branch of RANEPa), St. Petersburg, Russian Federation; nalivkinaad@yandex.ru

ABSTRACT

The article examines the current forms of cooperation between Russia and China in the field of AI applications in healthcare and identifies the vectors of their possible development. The purpose of the article is to analyze the political conditions and mechanisms of bilateral cooperation between Russia and China in the field of artificial intelligence technologies in healthcare, based on a case study, a review of the regulatory framework and a comparative study of

national development strategies. The methodological basis used is an analysis of scientific literature, a comparative approach, and a case study to identify key areas and barriers of political cooperation between Russia and China in the field of AI in healthcare. It was found that the China and the Russian Federation are successfully implementing artificial intelligence technologies in the diagnosis and treatment of human health pathologies, and an analysis of joint projects has shown that Russian-Chinese initiatives to introduce AI into the healthcare system have favorable prerequisites for progressive expansion and deepening. It was also possible to identify differences in the scale of implementation of these projects. China as a whole is demonstrating a more ambitious approach, whereas in Russia the initiatives are more private. The main obstacles to bilateral cooperation in this area are caused by differences in legal regimes, as well as the language barrier. The implementation of medical AI projects between Russia and China is not an exclusively scientific and technical initiative. This is a manifestation of a broader foreign policy strategy aimed at developing independent technological systems, reducing dependence on Western IT solutions, and strengthening countries' global positions in the context of digital transformation.

Keywords: artificial intelligence, healthcare, Russia, China, cooperation, technological development.

For citation: Nalivkina A.D. Political Aspects of Cooperation between Russia and China in the Field of Artificial Intelligence in Health Care // Administrative consulting. 2025. N 3. P. 148–159. EDN PHCYCH

Введение

Сотрудничество России и Китая в сфере применения технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ) в здравоохранении следует рассматривать как элемент широкой внешнеполитической стратегии, направленной на диверсификацию международных технологических связей и формирование научной автономии.

Исследования показывают, что сфера здравоохранения считается одной из стратегических и перспективных областей с точки зрения эффективного внедрения ИИ. Использование технологий ИИ может массово повысить точность диагностики и лечения, облегчить жизнь пациентам с различными заболеваниями, повысить скорость разработки и выпуска новых лекарственных препаратов.

Россия и Китай активно наращивают потенциал в сфере внедрения ИИ в здравоохранение, формируя тем самым предпосылки для развития стратегического партнерства в данной области. Научное исследование этого сотрудничества следует рассматривать как актуальный фактор совершенствования системы глобального здравоохранения. В статье анализируется политическая практика интеграции технологий ИИ в систему здравоохранения России и Китая, а также рассматриваются перспективы двустороннего сотрудничества.

В рамках отечественной политической науки исследование российско-китайского сотрудничества в сфере применения технологий ИИ имеет весомое значение и позволяет определить ключевые направления для дальнейшего изучения этой области. В научных трудах А. С. Голубевой [6], А. А. Косорукова [12], А. Л. Марухленко [13] проводится анализ стратегий экспансии китайских технологических корпораций на российский рынок. Их подход заключается в анализе конкретных кейсов, демонстрирующих характер взаимодействия между двумя странами в сфере ИИ. Ученые констатируют, что, несмотря на развитие сотрудничества, его фактический масштаб остается существенно ограниченным.

А. В. Виловатых [4], И. Н. Ткаченко и Л. К. Чеснюкова [14], А. В. Ченцов [15] исследуют процесс распространения китайских технологий ИИ как политический фактор развития международных отношений. Работы авторов вносят значительный вклад в понимание современных процессов технологической трансформации

международных отношений, подчеркивая необходимость комплексного междисциплинарного подхода к изучению данной проблематики. Полученные результаты открывают новые перспективы для дальнейших исследований в области развития ИИ и его влияния на глобальные политические процессы.

Исследования российских политологов показывают, что сотрудничество России и Китая в сфере применения технологий ИИ в здравоохранении имеет потенциал, однако его реальные результаты зависят от множества ситуативных факторов [1].

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составляют анализ научной и экспертной литературы, кейс-анализ практик интеграции технологий ИИ в здравоохранение России и Китая, а также сравнительный подход, направленный на выявление различий в институциональных стратегиях развития ИИ. Особое внимание уделено сравнительному анализу применения технологий ИИ в здравоохранении и исследованию политико-правовых аспектов сотрудничества.

Результаты

Политико-правовые основания двустороннего сотрудничества в сфере искусственного интеллекта в здравоохранении

Вопрос сотрудничества России и Китая в сфере цифровой и персонализированной медицины не может быть рассмотрен вне политико-правовой базы, формирующей нормативные ориентиры как на национальном, так и на межгосударственном уровнях.

Анализ нормативно-правовых документов позволяет определить институциональные контуры такого сотрудничества и оценить перспективы его развития в контексте внешнеполитических приоритетов государств.

В России цифровая трансформация системы здравоохранения определена как приоритетная задача государственной политики. В рамках стратегии по достижению технологического суверенитета и продвижению национальных интересов в сфере ИИ Указом Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 утверждена Национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 года¹. Документ подчеркивает особую значимость участия России в международном сотрудничестве в рамках интеграционных форматов, а также возможность применения технологий ИИ в социальной сфере, в частности, в системе здравоохранения.

Для достижения долгосрочного и эффективного сотрудничества в сфере развития ИИ в здравоохранении Россия и Китай реализуют стратегию, направленную на укрепление партнерских отношений. Существует ряд соглашений в рамках БРИКС, включая Декларацию Гоа (2016)², Пекинскую декларацию (2022)³ и Стратегию экономического партнерства стран БРИКС на период до 2025 года⁴. Документы подчеркивают

¹ Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // Собрание законодательства РФ. 14.10.2019. № 41. Ст. 5700.

² БРИКС. Декларация Гоа по итогам VIII саммита БРИКС. Гоа, 15–16 октября 2016 г. // Министерство иностранных дел Российской Федерации. URL: https://www.mid.ru/foreign_policy/multilateral_relations/brics/ (дата обращения: 24.03.2025).

³ БРИКС. Пекинская декларация XIV саммита БРИКС. Пекин, 23 июня 2022 г. // Министерство иностранных дел Российской Федерации. URL: https://www.mid.ru/foreign_policy/multilateral_relations/brics/ (дата обращения: 24.03.2025).

⁴ БРИКС. Стратегия экономического партнерства стран БРИКС на период до 2025 года. Москва, 2020 // Министерство иностранных дел Российской Федерации. URL: https://www.mid.ru/foreign_policy/multilateral_relations/brics/ (дата обращения: 24.03.2025).

важность сотрудничества в технологической сфере, включая создание общих платформ, обмен информацией, координацию исследований и гармонизацию законодательства, особенно в таких важных областях, как медицина и цифровые технологии.

В соответствии с предыдущими замечаниями нормативно-правовая база обязана гарантировать безопасность граждан в процессе внедрения и распространения технологий ИИ. Между Россией и Китаем сформировано правовое регулирование сотрудничества в области применения ИИ-технологий в сфере здравоохранения. Однако на сегодняшний день актуальной задачей остается выработка действенных инструментов сопряжения национальных стратегий и создание устойчивых институциональных форм для реализации совместных проектов.

Современные тенденции применения технологий искусственного интеллекта в здравоохранении

ИИ становится неотъемлемой частью системы здравоохранения, трансформируя традиционные подходы к диагностике и лечению заболеваний. Новейшие технологии предлагают уникальные возможности для более точной диагностики, персонализированного лечения и разработки новых лекарственных препаратов. Внедрение ИИ в практику способствует повышению эффективности лечения, снижению вероятности осложнений и оптимизации расходов на здравоохранение.

Одной из ключевых областей успешной интеграции технологий ИИ в здравоохранении является диагностика заболеваний. Современные алгоритмы ИИ эффективно используются для автоматизированного анализа медицинских изображений, таких как рентгенографические исследования, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография. Алгоритмы машинного обучения позволяют автоматически выявлять патологии, определяя их характер и степень тяжести заболевания, что в свою очередь помогает врачам ставить более точные диагнозы и выбирать наиболее эффективные методы лечения.

ИИ играет ключевую роль в персонализированной медицине, позволяя разрабатывать индивидуальные планы лечения на основе геномных данных. Используя методы глубокого обучения, ИИ может анализировать большой объем данных, включая генетическую информацию, медицинские карты, информацию о лекарствах и результаты клинических исследований. На основе полученной информации ИИ разрабатывает персонализированные планы лечения, адаптированные к индивидуальным особенностям каждого пациента. В результате данного метода повышается эффективность лечения и улучшаются индикаторы выздоровления. Также наблюдается активное внедрение ИИ в управление здравоохранением. Менеджмент в этой области использует ИИ для оптимизации использования ресурсов и повышения эффективности их распределения [17; 20; 25].

В области прогнозирования заболеваний ИИ способен анализировать данные пациентов, включая медицинскую историю, генетическую информацию и результаты лабораторных исследований, что позволяет создавать модели, которые способны предсказывать вероятность развития определенных заболеваний и исходы лечения. Благодаря этому методу врачи могут принимать меры для предотвращения или раннего выявления заболевания, тем самым повышая шансы пациентов на выздоровление. Такой подход в медицине и здравоохранении сводится к «принятию врачебных решений на основании обработки показателей здоровья пациента и принятию управленческих решений на основании обработки аналитических и статистических данных» [11, с. 39].

Системы на основе ИИ способствуют улучшению превентивной медицины и общественного здравоохранения. Анализ большого объема данных позволяет выявлять паттерны заболеваемости, определять факторы риска и предсказывать возможные эпидемии.

Применение передовых технологий ИИ в медицине способствует развитию инновационных подходов к лечению заболеваний с высокой степенью тяжести. В сфере лучевой диагностики отмечается существенный технологический прорыв, связанный с применением нейросетевых моделей, демонстрирующих исключительную точность при идентификации патологических образований на диагностических изображениях [18; 21; 24]. В области геномики ИИ используется для анализа больших объемов генетических данных в целях диагностики генетических маркеров заболеваний [16; 23]. В общей терапии ИИ помогает в разработке персонализированных планов лечения на основе уникальных характеристик пациента, его генетических особенностей и анамнеза [19; 22].

Китай входит в число мировых лидеров в области разработок и применения ИИ-технологий. В 2021 г. Китай привлек 17 млрд долларов частных инвестиций в стартапы в области ИИ, что составляет почти пятую часть мирового объема частного инвестиционного финансирования⁵.

В настоящее время Китай занимает второе место среди пяти ведущих стран по научным исследованиям в области ИИ в медицине, уступая лишь США. В сфере клинических испытаний ИИ в медицине Китай является мировым лидером по количеству проводимых исследований.

В 2017 г. правительство Китая утвердило план развития ИИ нового поколения, включающий в себя создание интеллектуальной медицинской системы, которая должна обеспечивать точную диагностику и эффективное лечение заболеваний⁶. Перспективная политика государства в данном направлении побудила китайские компании и медицинские учреждения к активному исследованию и внедрению ИИ-технологий в здравоохранение.

В области научных исследований в сфере применения технологий ИИ в медицине можно отметить работу Хаочун Ван и Чи Лю. Ученые улучшили модель HuaTuo, обучив ее алгоритмы на основе медицинских данных. Благодаря повышенной точности и стабильности эта модель может успешно использоваться для дистанционного медицинского консультирования [26].

Аналогичные исследовательские задачи нашли отражение в проекте Zhongjing, разработанном группой исследователей во главе с Сунхуа Яном. В данном исследовании особый акцент был сделан на методологии обучения ИИ с применением аутентичных клинических диалогов между врачом и пациентом [27].

В Китае реализуются масштабные проекты, направленные на интеграцию искусственного интеллекта в сферу здравоохранения. Ведущая китайская компания iFlytek Technology Co., Ltd. занимается разработкой инновационных речевых решений, способствуя глобальному продвижению ИИ. В частности, компания создала интеллектуальную систему диагностики, способную анализировать медицинские изображения для выявления различных патологий. Так, робот по имени iFlyTek Smart Doctor Assistant, разработанный компанией iFlytek, успешно сдал национальный квалификационный экзамен для врачей, набрав на экзамене 456 баллов, тогда как для успешного прохождения требуется 360 баллов⁷.

Yitu Technology, ведущий китайский стартап в области ИИ, разработал новый инструмент для скрининга рака на основе ИИ. Система позволяет ставить диа-

⁵ Artificial Intelligence Index Report 2022 / Ed. by Daniel Zhang. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), Stanford University, 2022. 302 p. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index-2022> (дата обращения: 24.03.2025).

⁶ 新一代人工智能发展规划的通知. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (дата обращения: 25.03.2025).

⁷ ZME Science. A Chinese AI passed the national medical licensing exam, so technically it's a doctor. 2017. URL: <https://www.zmescience.com/science/china-ai-doctor-xiaoyi/> (дата обращения: 27.03.2025).

гнозы в течение нескольких секунд и давать рекомендации по лечению на основе широкого спектра входных данных, включая снимки пациентов, ультразвуковые исследования, патологические образцы, генетические данные и письменные записи. Диагностическая и терапевтическая платформа Yitu помогает врачам диагностировать и лечить рак легких и молочной железы. Система 4D-визуализации Yitu для компьютерной томографии грудной клетки стала прорывом, поскольку она первая в мире позволяет выявлять повреждения в трехмерном измерении для выявления узелков и других поражений, в том числе кистозных. В настоящее время компания проводит исследования по расширению возможностей платформы для выявления рака шейки матки, колоректального рака и рака желудка. Сотрудничество с больницей West China в Чэнду в области исследований рака легких позволило компании Yitu получить доступ к крупнейшей в мире базе данных, насчитывающей 28 тысяч клинических случаев.

Одним из примеров успешной реализации внедрения телемедицины стала компания Ping An, которая разработала платформу Good Doctor, способную осуществлять комплексные медицинские консультации. Платформа объединяет больницы, пациентов, врачей, аптеки и диагностические центры, предлагая комплексные медицинские услуги в традиционном и цифровом форматах. Ping An активно сотрудничает с правительством Китая в рамках программ развития системы здравоохранения. Для решения проблем, связанных с доступностью медицинских услуг для населения Китая, Ping An разработала терминалы для онлайн-консультации [8, с. 103].

В Китае реализуются перспективные разработки по внедрению ИИ-технологий в систему управления лечебными учреждениями. В частности, компания Tencent Holdings разработала платформу, которая успешно оптимизирует работу больниц, используя интеллектуальные алгоритмы для управления потоком пациентов, автоматизации записи и прогнозирования нагрузки на медицинский персонал.

Tencent Holdings, оператор платформы WeChat, насчитывающей более чем 1,1 млрд пользователей, успешно интегрировал в свою платформу систему записи на прием к врачу для 38 000 медицинских центров⁸. Компания ведет научные разработки с американскими компаниями с целью расширения своих предложений в сфере здравоохранения.

В России охрана здоровья граждан является приоритетным направлением государственной политики. Развитие системы здравоохранения, в частности, обеспечение доступности гражданам цифровых сервисов посредством внедрения ИИ технологий, электронной записи к врачу, электронных рецептов реализуется в рамках федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)»⁹.

В качестве успешного примера по улучшению доступности оказания медицинской помощи можно рассмотреть проект «Единая медицинская информационно-аналитическая система» (далее — ЕМИАС). К ЕМИАС было подключено около 660 государственных учреждений здравоохранения города Москвы, что позволило интегрировать такие сервисы, как электронные медицинские карты, онлайн-запись к врачу и электронные рецепты. Система позволила автоматизировать лабораторную диагностику, тем самым сократив вдвое время ожидания готовности результатов медицинских анализов.

⁸ CB Insights. How WeChat Is Shaping Digital Health In China. 2019. URL: <https://www.cbinsights.com/research/wechat-digital-health-china/> (дата обращения: 23.03.2025).

⁹ Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/tsifra> (дата обращения: 29.03.2025).

На федеральном уровне предпринимаются шаги по созданию единой медицинской информационной системы (далее — МИС). Цель разработки заключается в использовании МИС во всех медицинских организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения страны. На данном этапе в России нет единой практики МИС регионов. Сегодня на уровне субъекта работают сразу несколько МИС разных ИТ-компаний, что существенно затрудняет обмен данными и замедляет процесс цифровизации медучреждений.

Российская практика последних лет демонстрирует активное внедрение технологий ИИ в здравоохранение. Резидент кластера биомедицинских технологий фонда «Сколково» — компания «Интеллоджик» разработала интеллектуальную платформу Botkin.AI, ставшую первым в России программным обеспечением по анализу медицинских снимков с использованием технологий ИИ. Объем инвестиций в проект составил 100 млн рублей.

Платформа Botkin.AI анализирует данные рентгенографических снимков, маммографических исследований, компьютерной томографии легких, что позволяет выявить онкологические заболевания на ранних стадиях с точностью до 95%. Система обучается на валидированных публичных данных и на данных, предоставленных Botkin.AI медицинскими организациями. Согласно проведенным исследованиям, алгоритм CatBoost демонстрирует более высокие и точные показатели при обработке значительного объема диагностических данных по сравнению с LightGBM и XGBoost [7, с. 65].

Российские стартапы в сфере цифровой медицины привлекают значительные инвестиции. Среди успешных кейсов внедрения ИИ в медицинскую практику можно отметить платформы «Яндекс.Здоровье» и «СберЗдоровье». Благодаря технологиям ИИ онлайн-сервисы делают медицинские услуги более доступными и удобными для пациентов: они предлагают персонализированные рекомендации, позволяют записаться к врачу и пройти дистанционную медицинскую консультацию. Подобные мобильные диагностические приложения обладают значительным потенциалом для повышения эффективности работы медицинских специалистов [2, с. 20].

Компания «Доктор на работе & Доктор рядом» внедрила в практику телемедицины систему дистанционных консультаций, использующую ИИ. В основе платформы лежат чат-боты с технологией обработки естественного языка (NLP), которые проводят первичный опрос пациентов. Это решение особенно ценно для регионов, испытывающих дефицит врачей первичного звена.

Прикладной характер технологий ИИ в медицине ориентирован «на поддержку принятия врачебных решений, позволяя повысить уровень компетентности медицинского работника за счет доступности большого массива информации, отобранной по адекватности запросу для данного пациента с учетом клинической картины» [3, с. 60].

Сравнительный анализ проектов России и Китая демонстрирует единый вектор государственной политики в рамках развития технологии ИИ в здравоохранении. Обе страны уделяют приоритетное внимание разработкам диагностических систем на базе ИИ, способствующим раннему выявлению патологических состояний.

Различия проявляются в масштабах реализации проектов. Китайская модель характеризуется высокой степенью централизации внедрения ИИ в систему здравоохранения, что обеспечивает единообразие технологических решений на национальном уровне. Разработки ведущих компаний, включая iFlytek, Yitu Technology и Tencent, системно интегрируются в национальную систему здравоохранения, обеспечивая единый доступ к медицинским услугам по всей стране [5, с. 24].

В России внедрение технологий ИИ носит локальный характер и зависит от инициатив отдельных регионов. ЕМИАС города Москвы получила развитие благодаря

административной и финансовой поддержке правительства города Москвы, тогда как в большинстве регионов подобные технологии остаются малодоступными.

Сотрудничество России и Китая в сфере применения технологий искусственного интеллекта в здравоохранении

В рамках двустороннего сотрудничества между Россией и Китаем определены стратегические ориентиры и обозначены магистральные направления комплексного развития. Несмотря на неблагоприятную внешнеэкономическую конъюнктуру и нарастающее внешнее давление со стороны стран Запада, российско-китайское сотрудничество демонстрирует устойчивый рост и достигло значительных успехов во многих областях.

Перекрестные переговоры России и Китая в области технического и инновационного сотрудничества в 2020–2021 гг. послужили стимулом для развития двусторонних отношений в области науки и технологий на современном этапе. Среди приоритетных направлений сотрудничества определены совместные исследования в сфере персонализированной медицины, биотехнологий, биомедицины и биоинженерии, а также когнитивных и нейронаук¹⁰.

Устойчивый характер российско-китайских межгосударственных отношений формирует благоприятную среду для развития совместных проектов в сфере инновационных технологий, включая разработку и внедрение передовых решений ИИ в здравоохранение. В совместном заявлении России и Китая «О плане развития ключевых направлений российско-китайского экономического сотрудничества до 2030 года» закономерно проявляется уклон на сотрудничество стран в области технологий и инноваций. Одним из ключевых направлений взаимодействия определяется «продвижение обменов и качественное расширение сотрудничества в сферах технологий и инноваций в целях обеспечения технологического лидерства России и Китая» [4].

Однако развитие сотрудничества обусловлено институциональными ограничениями, поскольку — в отличие от устоявшихся механизмов взаимодействия в торгово-экономической и военно-технической областях — сфера применения технологий ИИ в здравоохранении не обладает развитой нормативно-правовой базой.

Данное обстоятельство порождает существенные риски фрагментации инициатив и отсутствия стратегической согласованности между отдельными проектами. В связи с этим крайне важно сформировать устойчивые механизмы межведомственной координации между соответствующими министерствами и ведомствами обеих стран.

Заключение

Сотрудничество России и Китая в сфере применения технологий ИИ в здравоохранении следует рассматривать как элемент широкой внешнеполитической стратегии, направленной на диверсификацию международных технологических связей, формирование научной автономии и снижение зависимости от западных цифровых платформ.

В условиях усиливающегося давления со стороны Запада, стремящегося ограничить научно-техническую автономию России и Китая, создание межправительственных рабочих групп в рамках БРИКС и ШОС станет важным шагом на пути к формированию общей стратегии и обеспечению технологического суверенитета стран.

¹⁰ Дорожная карта российско-китайского сотрудничества в области науки, технологий и инноваций на период 2020–2025 г. // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/d8c/vfjupwjwbdy5e746blwqwnp7b2v8cae8.pdf> (дата обращения: 24.03.2025).

Устойчивый характер российско-китайских межгосударственных отношений формирует благоприятную среду для развития совместных проектов в сфере инновационных технологий, включая разработку и внедрение передовых решений ИИ в здравоохранение. Среди перспективных направлений сотрудничества можно выделить ИИ-диагностику медицинских данных и изображений, а также создание телемедицинских платформ с применением алгоритмов ИИ для формирования персонализированных лечебных рекомендаций. Научные достижения в данном направлении могут послужить основой для перехода к принципиально новому уровню медицинской помощи — разработке индивидуальных протоколов лечения на основе комплексного анализа геномных данных пациента.

Несмотря на единую направленность государственной политики России и Китая в сфере развития ИИ в здравоохранении, подходы к организации обмена данными в странах существенно отличаются. Китай поддерживает развитие технологий ИИ с открытым исходным кодом и их широкую доступность, в России, напротив, действуют более жесткие режимы защиты информации.

Для институционализации взаимодействия России и Китая в области применения технологий ИИ в здравоохранении целесообразно инициировать заключение двустороннего соглашения, регламентирующего порядок обмена медицинскими данными в соответствии с национальными правовыми режимами стран. Соглашение обеспечит правовую базу для взаимодействия и минимизирует риски, связанные с правовой неопределенностью.

Эффективным решением для устранения языковых и экспертных препятствий в научно-техническом сотрудничестве между странами может послужить создание двустороннего исследовательского центра. Данная институциональная структура, выполняя функции инструмента «мягкой силы», будет способствовать политической поддержке и формированию устойчивых научных коммуникаций.

Развитие стратегии партнерства в области применения технологий ИИ в здравоохранении позволит не только укрепить научно-технологический потенциал России и Китая, но и создать новую модель международного взаимодействия в сфере цифровой медицины.

Литература

1. Алимбаев А. А., Битенова Б. С. Цифровая экономика: особенности формирования и тенденции развития // Экономика: стратегия и практика. 2019. Т. 14. № 1 (49). С. 57–69. EDN WAQWKN
2. Богомолов А. И., Невежин В. П., Жданов Г. А. Искусственный интеллект и экспертные системы в мобильной медицине // Хроноэкономика. 2018. № 3 (11). С. 17–28.
3. Брызгалова Е. В. Медицина в оптике искусственного интеллекта: философский контекст будущего // Человек. 2019. Т. 30. № 6. С. 54–71. EDN OKMRWW
4. Виловатых А. В. Искусственный интеллект и контуры технологической сингулярности // Проблемы национальной стратегии. 2023. № 6 (81). С. 76–95. DOI: 10.52311/2079-3359_2023_6_76.
5. Вислова А. Д. Современные тенденции развития искусственного интеллекта // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2020. № 2 (94). С. 14–30. DOI: 10.35330/1991-6639-2020-2-94-14-30.
6. Голубева А. С. Китайско-российское научно-техническое сотрудничество: опыт и перспективы // Российско-китайские исследования. 2020. Т. 4. № 4. С. 326–334. DOI: 10.17150/2587-7445.2020.4(3).326-334.
7. Гурьянов А. И., Гурьянова Э. А. Анализ рынка искусственного интеллекта Российской Федерации // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2023. № 3. С. 61–71. DOI: 10.25198/2077-7175-2023-3-61.
8. Гусев А. В. Перспективы нейронных сетей и глубокого машинного обучения в создании решений для здравоохранения // Врач и информационные технологии. 2017. № 3. С. 92–105.

9. Гусев А. В., Добридюк С. Л. Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении // Информационное общество. 2017. № 4-5. С. 78–93. EDN YUVYNE
10. Денисов Э. И. Роботы, искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность: этические, правовые и гигиенические проблемы // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 1. С. 5–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-1-5-10>.
11. Карпов О. Э., Клименко Г. С., Лебедев Г. С. Применение интеллектуальных систем в здравоохранении // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 7-1. С. 38–43. EDN WELOGR
12. Косоруков А. А. Технологии искусственного интеллекта в современном государственном управлении // Социодинамика. 2019. № 5. С. 43–58. EDN PLDBPY
13. Марухленко А. Л., Чешин А. В., Алеева С. С., Новосельский С. О., Бирюков И. А. Политика информационной безопасности в цифровом здравоохранении: организационно-правовые аспекты // Вопросы политологии. 2023. Т. 13, № 12 (100). С. 6612–6624. DOI: 10.35775/PSI.2023.100.12.018.
14. Каченко И. Н., Чеснокова Л. К. Цифровые технологии в сфере здравоохранения как способ обеспечения качества человеческого капитала // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. Т. 23, № 2. С. 163–173. DOI: 10.18500/1994-2540-2023-23-2-163-173.
15. Ченцов А. В. Некоторые проблемы социальной политики современной России и пути их решения // Закон и власть. 2024. № 3. С. 4–9.
16. Boeckel T. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries // International Journal of Infectious Diseases. 2020. N 101. P. 15–22. DOI: 10.1126/science.aaw1944.
17. Clara A., Ndiaye S. M., Joseph B., Nzogu M. A., Coulibaly D., Alroy K. A. Community-Based Surveillance in Côte d'Ivoire // Health security. 2020. N 18 (S1). P. 25–31. DOI: 10.1089/hs.2019.0062.
18. Dehnavieh R., Haghdooost A., Khosravi A., Hoseinabadi F., Rahimi H. The District Health Information System (DHIS2): a literature review and metasyntesis of its strengths and operational challenges based on the experiences of 11 countries // Health Information Management Journal. 2019. N 48 (2). P. 60–65. DOI: 10.1177/1833358318777713.
19. Farahahni J. A., Ebrahimnia M., Hosseini S. R. Non-Governmental and Voluntary Groups, Collaborators in the Fight against COVID-19 // Journal of Military Medicine. 2020. N 22 (2). P. 98–110. DOI: 10.30491/JMM.22.2.98
20. Gibb R. Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems // Nature. 2020. N 584. P. 398–405. DOI: 10.1038/s41586-020-2562-8.
21. Guan D., Wang D., Hallegatte S. Global supply-chain effects of COVID-19 control measures // Nature Human Behaviour. 2020. N 4. P. 577–587. DOI: 10.1038/s41562-020-0896-8.
22. Heller O., Somerville C., Suggs L. S. The process of prioritization of non-communicable diseases in the global health policy arena // Health Policy Plan. 2019. N 34. P. 370–378. DOI: 10.1093/heapol/czz043.
23. Kuehnelt A., Keating P., Polonsky J., Haskew C., Schenkel K., de Waroux O. L. Event-based surveillance at health facility and community level in low-income and middle-income countries: a systematic review // BMJ Glob Health. 2019. N 4 (1). P. 75–81. DOI: 10.1136/bmjgh-2019-001878.
24. Miller I. F., Metcalf C. J. E. Evolving resistance to pathogens // Science. 2019. N 363. P. 1275–1288. DOI: 10.1126/science.aaw8710.
25. Ugyel L., Daugbjerg C. Successful policy transfer and public sector reform in developing countries // Policy Polit. 2020. N 48 (4). P. 15–22. DOI: 10.1332/030557320X15786631116992.
26. Wang H., Liu C., Xi N., Qiang Z., Zhao S., Qin B., Liu T. HuaTuo: Tuning LLaMA Model with Chinese Medical Knowledge // arXiv. 2023. N 2304.06975. URL: <https://arxiv.org/abs/2304.06975> (дата обращения: 24.03.2025).
27. Yang S., Zhao H., Zhu S., Zhou G., Xu H., Jia Y., Zan H. Zhongjing: Enhancing the Chinese Medical Capabilities of Large Language Model through Expert Feedback and Real-world Multi-turn Dialogue // arXiv. 2023. N 2308.03549. URL: <https://arxiv.org/abs/2308.03549> (дата обращения: 24.03.2025).

Об авторе:

Наливкина Алёна Дмитриевна, аспирант кафедры международных отношений Северо-Западного института управления РАНХиГС (Санкт-Петербург, Российская Федерация); nalivkinaad@yandex.ru

References

1. Alimbaev A. A., Bitenova B. S. Digital economy: features of formation and development trends // Economics: strategy and practice [Ekonomika: strategiya i praktika]. 2019. Vol. 14. N 1 (49). P. 57–69. (In Russ.). EDN WAQWKH
2. Bogomolov A. I., Nevezhin V. P., Zhdanov G. A. Artificial intelligence and expert systems in mobile medicine // Chronoeconomics [Khronoekonomika]. 2018. N 3 (11). P. 17–28. (In Russ.)
3. Bryzgalina E. V. Medicine in the optics of artificial intelligence: the philosophical context of the future // The Human Being [Chelovek]. 2019. Vol. 30. N 6. P. 54–71. (In Russ.). EDN OKMRWW
4. Vilovatykh A. V. Artificial intelligence and the contours of technological singularity // Problems of national strategy [Problemy natsional'noi strategii]. 2023. N 6 (81). P. 76–95. (In Russ.). DOI: 10.52311/2079-3359_2023_6_76.
5. Vislova A. D. Modern trends in the development of artificial intelligence // Proceedings of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences [Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN]. 2020. N 2 (94). P. 14–30. (In Russ.). DOI: 10.35330/1991-6639-2020-2-94-14-30.
6. Golubeva A. S. Sino-Russian scientific and technical cooperation: experience and prospects // Russian-Chinese studies [Rossiisko-kitaiskie issledovaniya]. 2020. Vol. 4. N 4. P. 326–334. (In Russ.). DOI: 10.17150/2587-7445.2020.4(3).326-334.
7. Guryanov A. I., Guryanova E. A. Analysis of the artificial intelligence market of the Russian Federation // Intelligence. Innovation. Investment [Intelлект. Innovatsii. Investitsii]. 2023. N 3. P. 61–71. (In Russ.). DOI: 10.25198/2077-7175-2023-3-61.
8. Gusev A. V. Prospects of neural networks and deep machine learning in creating solutions for healthcare // Doctor and information Technologies [Vrach i informatsionnye tekhnologii]. 2017. N 3. P. 92–105. (In Russ.)
9. Gusev A. V., Dobridnyuk S. L. Artificial intelligence in medicine and healthcare // Information Society [Informatsionnoe obshchestvo]. 2017. N 4-5. P. 78–93. (In Russ.). EDN YUVYNE
10. Denisov E. I. Robots, artificial intelligence, augmented and virtual reality: ethical, legal and hygienic problems // Hygiene and Sanitation [Gigiena i sanitariya]. 2019. Vol. 98. N 1. P. 5–10. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-1-5-10>.
11. Karpov O. E., Klimenko G. S., Lebedev G. S. Application of intelligent systems in healthcare // Modern science-intensive technologies [Sovremennye naukoemkie tekhnologii]. 2016. N 7-1. P. 38–43. (In Russ.). EDN WELOGR
12. Kosorukov A. A. Artificial intelligence technologies in modern public administration // Sociodynamics [Sotsiodinamika]. 2019. N 5. P. 43–58. (In Russ.). EDN PLDBPY
13. Marukhlenko A. L., Cheshin A. V., Aleeva S. S., Novoselsky S. O., Biryukov I. A. Information security policy in digital healthcare: organizational and legal aspects // Issues of Political Science [Voprosy politologii]. 2023. Vol. 13. N 12 (100). P. 6612–6624. (In Russ.). DOI: 10.35775/PSI.2023.100.12.018.
14. Tkachenko I. N., Chesnyukova L. K. Digital technologies in healthcare as a way to ensure the quality of human capital // Proceedings of the Saratov University [Izvestiya Saratovskogo universiteta]. A new series. Series: Economics. Management. Right. 2023. Vol. 23. N 2. P. 163–173. (In Russ.). DOI: 10.18500/1994-2540-2023-23-2-163-173.
15. Chentsov A. V. Some problems of social policy in modern Russia and ways to solve them // Law and Power [Zakon i vlast']. 2024. N 3. P. 4–9. (In Russ.)
16. Boeckel T. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries // International Journal of Infectious Diseases. 2020. N 101. P. 15–22. DOI: 10.1126/science.aaw1944.
17. Clara A., Ndiaye S. M., Joseph B., Nzogu M. A., Coulibaly D., Alroy K. A. Community-Based Surveillance in Côte d'Ivoire // Health security. 2020. N 18 (S1). P. 25–31. DOI: 10.1089/hs.2019.0062.
18. Dehnavieh R., Haghdooost A., Khosravi A., Hoseinabadi F., Rahimi H. The District Health Information System (DHIS2): a literature review and metasynthesis of its strengths and operational challenges based on the experiences of 11 countries // Health Information Management Journal. 2019. N 48 (2). P. 60–65. DOI: 10.1177/1833358318777713.
19. Farahahni J. A., Ebrahimnia M., Hosseini S. R. Non-Governmental and Voluntary Groups, Collaborators in the Fight against COVID-19 // Journal of Military Medicine. 2020. N 22 (2). P. 98–110. DOI: 10.30491/JMM.22.2.98
20. Gibb R. Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems // Nature. 2020. N 584. P. 398–405. DOI: 10.1038/s41586-020-2562-8.

21. Guan D., Wang D., Hallegatte S. Global supply-chain effects of COVID-19 control measures // *Nature Human Behaviour*. 2020. N 4. P. 577–587. DOI: 10.1038/s41562-020-0896-8.
22. Heller O., Somerville C., Suggs L. S. The process of prioritization of non-communicable diseases in the global health policy arena // *Health Policy Plan*. 2019. N 34. P. 370–378. DOI: 10.1093/heapol/czz043.
23. Kuehnel A., Keating P., Polonsky J., Haskew C., Schenkel K., de Waroux O. L. Event-based surveillance at health facility and community level in low-income and middle-income countries: a systematic review // *BMJ Glob Health*. 2019. N 4 (1). P. 75–81. DOI: 10.1136/bmjgh-2019-001878.
24. Miller I. F., Metcalf C. J. E. Evolving resistance to pathogens // *Science*. 2019. N 363. P. 1275–1288. DOI: 10.1126/science.aaw8710.
25. Ugyel L., Daugbjerg C. Successful policy transfer and public sector reform in developing countries // *Policy Polit*. 2020. N 48 (4). P. 15–22. DOI: 10.1332/030557320X15786631116992.
26. Wang H., Liu C., Xi N., Qiang Z., Zhao S., Qin B., Liu T. HuaTuo: Tuning LLaMA Model with Chinese Medical Knowledge // *arXiv*. 2023. N 2304.06975. URL: <https://arxiv.org/abs/2304.06975> (date of the address: 24.03.2025).
27. Yang S., Zhao H., Zhu S., Zhou G., Xu H., Jia Y., Zan H. Zhongjing: Enhancing the Chinese Medical Capabilities of Large Language Model through Expert Feedback and Real-world Multi-turn Dialogue // *arXiv*. 2023. N 2308.03549. URL: <https://arxiv.org/abs/2308.03549> (date of the address: 24.03.2025).

About the author:

Alena D. Nalivkina, Postgraduate Student of the Chair of International Relations of North-West Institute of Management, Branch of RANEPА (Saint Petersburg, Russian Federation); nalivkinaad@yandex.ru

Поступила в редакцию: 10.02.2025

Поступила после рецензирования: 06.04.2025