

DOI: 10.31696/S086919080033712-0

РАЗВИТИЕ ИИ В СТРАНАХ БРИКС: СИНЕРГИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА¹

© 2025

И.В. ЛАЗАНИЮК^a, Л.В. ШКВАРЯ^b, М.М. ЭБЕРДЫЕВА^c^{a, c} – Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия^a – ORCID: 00-0002-1834-3154; lazanyuk-iv@rudn.ru^b – Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

ORCID: 0000-0001-6653-939X; destard@rambler.ru

^c – ORCID: 0000-0003-3812-5012; eeberdyeva-m@rudn.ru

Резюме: Актуальность темы предопределяется ростом цифровых процессов и в целом цифровизации в мире и в странах БРИКС и их неоднозначностью. Целью исследования является выявление основных тенденций развития технологий искусственного интеллекта (ИИ) на примере стран БРИКС-5 (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР). Поставлены задачи оценить влияние внедрения ИИ на изменение структуры рабочих мест и навыков, необходимых для успешной занятости, а также возможности использования ИИ для решения социальных проблем, таких как доступ к здравоохранению, образованию и социальной защите в «старых» странах БРИКС и попыток этой группы государств сократить проблемы цифрового неравенства. Страны БРИКС традиционно фокусируются на уменьшении всех форм неравенства и бедности в национальных экономиках, а также на повышении качества жизни своих граждан. Задача данного исследования – изучить влияние ИИ на занятость и экономический рост в странах БРИКС как основной элемент снижения уровня цифрового неравенства. Основные выводы исследования: в странах БРИКС уже имеет место внедрение ИИ, однако странам объединения необходимо разработать единую политику управления, благоприятную для более активного и широкого внедрения искусственного интеллекта в экономические и социальные процессы. Необходимо ускорить внедрение ИИ в сферу управления, которая способна обеспечить стимулирование занятости и экономического роста, не только в краткосрочной, но и в долгосрочной перспективе. Кроме того, странам важно создавать совместные программы и инновационные проекты развития искусственного интеллекта и обеспечивать гражданам и субъектам хозяйствования БРИКС доступ к этим разработкам для устранения цифрового неравенства и повышения эффективности как национальных экономик, так и экономического и технического и цифрового сотрудничества стран БРИКС, в том числе и «новых» участников объединения.

Ключевые слова: цифровое неравенство, искусственный интеллект (ИИ), управление, занятость, экономический рост, БРИКС

Для цитирования: Лазанюк И.В., Шкваря Л. В., Эбердыева М.М. Развитие ИИ в странах БРИКС: синергия для снижения цифрового неравенства. *Восток (Oriens)*. 2025. № 1. С. 182–194. DOI: 10.31696/S086919080033712-0

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РУДН в рамках НИР № 060330-0-000

DEVELOPMENT OF AI IN THE BRICS COUNTRIES:
SYNERGY TO REDUCE DIGITAL INEQUALITY© 2025 Inna V. LAZANYUK ^a, Liudmila V. SHKVARYA ^b, Maya M. EEBERDYEVA ^c^{a,c} – Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia^a – ORCID: 00-0002-1834-3154; lazanyuk-iv@rudn.ru^b – Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-6653-939X; destard@rambler.ru

^c – ORCID: 0000-0003-3812-5012; eeberdyeva-m@rudn.ru

Abstract: *The relevance of the topic is predetermined by the growth of digital processes and digitalization in general over the world and in the BRICS countries, and their ambiguity. The purpose of the study is to identify the trends of artificial intelligence (AI) development on a global scale and in BRICS in particular. The objectives are to assess the impact of AI on changing the structure of employment, as well as using AI to solve social problems in BRICS and attempts by this group of states to reduce digital inequality. BRICS traditionally focuses on reducing poverty. The purpose of this article is to study the impact of AI on employment and economic growth in BRICS and reducing the level of digital inequality. The main conclusions of the study: AI is already used in BRICS, however, the countries of the association need to develop management policies favorable for more active and widespread introduction of artificial intelligence into economic and social processes, as well as in the field of management to stimulate employment and economic growth, both in the short and long term. In general, AI is still at a low level of development as a key technology within the framework of the Fourth Industrial Revolution. In addition, it is important for countries to create joint projects for the AI development and provide BRICS citizens and business entities with access to these innovations, eliminate digital inequality and increase the efficiency of both national economies and technical and digital cooperation within the organization, including the “new” members.*

Keywords: digital inequality, artificial intelligence (AI), governance, employment, economic growth, BRICS

For citation: Lazanyuk I.V., Shkvarya L.V., Eeberdyeva M.M. Development of AI in the BRICS Countries: Synergy to Reduce Digital Inequality. *Vostok (Oriens)*. 2025. No. 1. Pp. 182–194. DOI: 10.31696/S086919080033712-0

ВВЕДЕНИЕ

В условиях глобальных изменений и нестабильности страны БРИКС столкнулись с необходимостью решения новых задач, которые будут определять как внутренние отношения между государствами-членами, так и их положение в мире [Джиббури и др., 2022]. Объединение БРИКС крайне востребовано для укрепления мирового многополярного порядка и баланса интересов различных участников на международной арене [Денисова, 2022], что обеспечивает и расширение группы до БРИКС+. Сегодня возрастает роль БРИКС в различных сферах, в том числе в развитии ИИ и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Практически все страны БРИКС на 2024 г. реализуют национальные стратегии или программы в области развития технологий ИИ [Cuman et al., 2021]. Национальная стратегия в области развития ИИ в Китае была принята в 2017 г. [*Artificial Intelligence Development Plan*, 2017], Национальная стратегия искусственного интеллекта в Индии [*National Strategy*, 2018] – в 2018 г., Национальная стратегия развития ИИ в России – в 2019 г. [*О развитии*, 2019], Стратегия искусственного интеллекта Бразилии – в 2021 г. [*Estratégia Brasileira*, 2021]. В ЮАР стратегия развития технологий ИИ на 2024 г. находилась на конечной стадии разработки.

Страны БРИКС-5, а именно Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР, представляют собой достаточно разнородную группу экономик, характеризующихся быстрым технологическим прогрессом, различными уровнями занятости, роста и развития управления. Страны БРИКС работают над решением целого ряда экономических проблем, продвижением свободной торговли и сотрудничества по таким глобальным вопросам, как изменение климата [Сахаров, 2024], устойчивое развитие [*BRICS Countries*, 2024], безработица [*Declaration*, 2024], цифровое партнерство [Ayodele, Petla, 2024].

Поскольку эти страны стремятся содействовать занятости, экономическому росту и развитию [Родионова, Шкваря, 2012], взаимодействие между ИИ и управлением, а также влияние технологий на занятость и рост становится темой, представляющей значительный научный интерес и практическую важность для выработки эффективной политики и стратегий, направленных на использование преимуществ достижений ИИ в экономике стран БРИКС.

В данном исследовании акцент сделан на следующих гипотезах: 1) развитие и внедрение ИИ способно изменить системообразующие аспекты современного общества, такие как занятость, экономический рост и др.; 2) задача БРИКС по достижению Цели устойчивого развития ООН (ЦУР-8) направлена на обеспечение устойчивого экономического роста, продуктивной занятости и достойной работы для всех. Учитывая важность данного вопроса, наше исследование нацелено на устранение существующих пробелов в научной литературе по вопросам взаимосвязи ИИ, занятости и экономического роста, которые требуют внимательного изучения.

Сегодня ученые изучают роль ИИ и возможности его влияния на общество и экономику. ИИ включает в себя ряд потенциальных преимуществ в таких областях, как автоматизация, анализ данных и принятие решений, что делает его мощным инструментом для повышения производительности, эффективности и благосостояния людей [Makridakis, 2017; Saba, Pretorius, 2024]. ИИ ускоряет и трансформирует человеческое взаимодействие и деловые практики [Lu, 2021; Shkvauga, Nailing, 2021], может привести к тому, что традиционные факторы производства, такие как физический капитал и труд, могут перестать быть основными движущими силами роста [Acemoglu, Restrepo, 2018]. Преобладает мнение, что ИИ будет играть ключевую роль в обеспечении занятости и роста в будущем [Acemoglu et al., 2020]. Например, исследование экономики США показало, что НИОКР играют значительную роль в экономическом росте страны, а потенциал ИИ способен в определенной степени заменить работников и может способствовать будущему росту [Fernald, Jones, 2014].

Методология. В статье авторы использовали системный подход, что позволило рассмотреть объединение БРИКС как союз, взаимодействие в котором зависит от многих факторов; были выявлены характерные черты и инструменты взаимодействия. Анализ основан на первичных исследованиях, чтобы обеспечить актуальность, надежность и точность данных о цифровом неравенстве стран. Основным методом исследования стал контент-анализ официальных документов, нормативно-правовых актов, регламентирующих развитие ИИ и цифрового неравенства. Мы проанализировали подходы к определению

«цифрового разрыва», связанные с измерениями неравенства в цифровом пространстве. В процессе исследования проблемы цифрового неравенства в условиях развития ИИ также использовались методы логического, сравнительного и статистического анализа.

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ИИ В СТРАНАХ БРИКС

В XXI в. ИИ стал важным фактором роста и преобразований, повышающих эффективность и открывающих новые возможности в различных секторах. Для оценки уровня развития ИИ в настоящее время применяется Индекс готовности правительств к внедрению ИИ, согласно которому в 2023 г. было оценено 193 страны, что на 13 стран больше, чем в 2022 г. Индекс ранжирует страны на основе 39 показателей по 10 измерениям, которые объединяются в 3 основных направления: государственный, технологический сектор и сектор данных и инфраструктуры. Высокие места в мировом рейтинге занимают рассматриваемые «старые» страны БРИКС (табл. 1).

Таблица 1. Позиции стран БРИКС в мировом рейтинге индекса готовности правительств к внедрению ИИ, 2023.

Страна	Общий балл	Место в мировом рейтинге	Государственный сектор	Технологический сектор	Данные и инфраструктура
Китай	70,94	16	77,32	60,76	74,75
Бразилия	63,70	32	72,44	45,08	73,57
Россия	62,92	38	74,13	43,38	71,26
Индия	62,58	40	75,18	49,39	63,17
ЮАР	47,28	77	37,82	40,22	63,79

Источник: [Government AI Readiness Index, 2023].

Таблица 2. Позиции стран БРИКС в рейтинге индекса готовности правительств к внедрению ИИ по основным критериям, 2023 г.

Страна	Управление и этика	Цифровой потенциал	Адаптивность	Зрелость	Инновационный потенциал	Человеческий потенциал	Инфраструктура	Доступность данных	Репрезентативность данных
Китай	70,39	82,29	56,60	57,25	70,08	54,95	76,89	60,24	87,13
Бразилия	69,28	72,03	48,47	34,01	49,71	51,52	62,37	71,01	87,33
Россия	70,01	71,38	55,13	21,51	50,81	57,81	56,59	73,75	83,45
Индия	79,50	69,45	51,76	33,35	62,92	51,90	51,72	61,75	76,04
ЮАР	57,77	55,64	37,88	25,51	48,18	46,97	54,42	60,19	76,78

Источник: [Government AI Readiness Index, 2023].

Из 193 государств мира, представленных в рейтинге, Китай занимает 16-е место, Бразилия – 32-е, Россия – 38-е, Индия – 40-е, а ЮАР – 77-е. По уровню развития государственного сектора страны БРИКС, кроме ЮАР, имеют достаточно высокие показатели. Уровень инфраструктуры у всех также выше среднего, но сохраняется отставание по уровню развития технологического сектора (табл. 2).

Как видно из табл. 2, Китай лидирует практически по всем показателям. Китай, Бразилия и Индия занимают ведущие места в рейтинге по количеству ИИ-«единорогов», извлекая выгоду из огромного количества потребителей, способных стимулировать инвестиции в стартапы в этих странах. Страны БРИКС также входят в ТОП-20 по показателю «Исследовательские работы по ИИ» (где Индия впервые в 2023 г. обогнала США и заняла 2-е место после Китая) и «Качество инженерно-технологического высшего образования». Эти результаты подтверждают, что у большей части населения БРИКС-5, за исключением ЮАР, есть доступ к качественным образовательным и исследовательским учреждениям, что имеет решающее значение для высокого качества человеческого капитала и эффективности исследований в области ИИ в перспективе.

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА В КОНТЕКСТЕ ИИ

Стремительное развитие ИИ привлекает внимание современных исследователей с точки зрения проблемы цифрового неравенства. Термин «цифровое неравенство» стал популярен в середине 1990-х гг. Исследователи включают в это понятие прежде всего неравномерное распространение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в обществе. Поскольку технологии ИИ продолжают развиваться и распространяться, появились опасения относительно потенциального обострения цифрового неравенства. Более того, доступ к технологиям ИИ различается в разных регионах, социально-экономических группах и демографических категориях, что приводит к цифровому неравенству.

Пересечение ИИ и цифрового неравенства поднимает критические вопросы социального, экономического, правового и этического плана. ИИ может стимулировать экономический рост, создавать новые рабочие места и повышать производительность, что обеспечивает широкомасштабные выгоды для отдельных лиц и предприятий [Mindell, Reynolds, 2023]. Инновации на основе ИИ в здравоохранении, образовании, финансах и других областях обеспечивают улучшение качества жизни, повышают эффективность соответствующих сфер и призваны решать сложные общественные проблемы. Но преимущества ИИ распределены неравномерно, внедрение технологий ИИ может усилить существующее неравенство в различных аспектах [Farahani, Ghasemi, 2024].

Одной из ключевых проблемных областей остается влияние ИИ на *занятость*. Поскольку системы ИИ автоматизируют рутинные задачи и расширяют возможности человека, растет спрос на работников с навыками, которые дополняют технологии ИИ, такими как анализ данных, программирование и цифровая грамотность. Эта тенденция приводит к сдвигу на рынке труда в сторону более квалифицированных, основанных на знаниях профессий, которые требуют креативности и адаптивности. Чтобы преуспеть в экономике, основанной на ИИ, работникам необходимо постоянно обновлять свои навыки с помощью программ непрерывного обучения, чтобы оставаться конкурентоспособными к технологическим сдвигам. Существует риск исчезновения рабочих мест для низкоквалифицированных работников и поляризации на рынке труда. Низкоквалифицированные работники, в частности, могут столкнуться с трудностями при адаптации к меняющимся требованиям

цифровой экономики, что потенциально угрожает ростом разрыва в доходах и обострением социального неравенства [Kong et al., 2023].

Влияние ИИ на рынок труда поднимает сложные политические и нормативные проблемы. Политикам в странах БРИКС необходимо решать такие проблемы, как перемещение рабочих мест, неравенство доходов, защита работников и этическое использование технологий ИИ. Политика, способствующая образованию и непрерывному обучению, инвестирование в цифровую инфраструктуру и обеспечение сетей социальной защиты могут помочь смягчить негативное воздействие ИИ на работников и способствовать инклюзивному росту.

Адаптация к меняющемуся рынку труда требует проактивных мер по подготовке работников к рабочим местам будущего, продвижения инклюзивных методов трудоустройства и использования потенциала ИИ на благо общества в целом [Rjab et al., 2023].

Помимо последствий применения в сфере занятости, ИИ также может усилить дискриминацию, особенно маргинальных слоев населения, так как не все члены общества в равной мере (даже в одной и той же стране) могут иметь доступ к надёжной цифровой инфраструктуре и качественному интернет-подключению [Min, 2023].

Доступ к технологиям ИИ тесно связан с цифровой грамотностью и развитием навыков. Некоторые группы имеют ограниченный доступ к образованию, приобретению необходимых навыков для взаимодействия с технологиями ИИ, что увеличивает цифровой разрыв.

Несмотря на эти ограничения, существуют также *возможности* для ИИ в решении проблемы неравенства и содействии цифровому социальному равенству. Используя технологии ИИ для улучшения доступа к образованию, здравоохранению, финансовым услугам и другим важным ресурсам, можно сократить неравенство и способствовать инклюзивному росту [Mannuru et al., 2023]. В целях снижения уровня цифрового неравенства можно предложить использование ИИ для кадрового прогнозирования [Гуртов и др., 2022].

В таких секторах, как здравоохранение, финансы и образование, технологии ИИ помогают профессионалам в принятии решений, анализе и обработке информации, что приводит к более эффективным результатам, улучшению качества жизни населения, а в ведущих отраслях экономики – промышленности, сельском хозяйстве, транспорте и др. – применением ИИ обеспечивается рост эффективности, экономического, инновационного, транспортного потенциала.

Необходимо отметить, что пересечение ИИ и цифрового неравенства представляет собой сложную и многогранную проблему, которая требует тщательного рассмотрения и принятия мер для снижения рисков, максимизации возможностей, с тем чтобы использовать потенциал ИИ для создания более справедливого общества для всех.

Прежде всего государствам необходимо устранять ряд барьеров, таких как социально-экономические, и в первую очередь инфраструктурные барьеры, и таким образом содействовать равноправному доступу к технологиям ИИ и уменьшить цифровое неравенство.

Также необходимы системное образование и развитие цифровых навыков населения, что играет ключевую роль в уменьшении социально-экономического неравенства и формировании возможностей для отдельных лиц и сообществ [Abulibdeh, et al., 2024]. В эпоху ИИ доступ к навыкам цифровой грамотности и технологической инфраструктуре имеет решающее значение для участия в цифровой экономике.

Меры государственной политики, такие как увеличение финансирования образования, целевые инициативы по ликвидации цифрового неравенства и поддержка программ непрерывного обучения, могут снизить риск усугубления неравенства и гарантировать, что все люди получают возможность воспользоваться возможностями, предоставляемыми ИИ.

Преодоление цифрового неравенства за счет обеспечения равного доступа к технологиям и ресурсам, необходимым для участия в цифровой экономике, включает расширение

широкополосной инфраструктуры, предоставление доступа к цифровым устройствам и предложение программ обучения цифровой грамотности.

По нашему мнению, действия по устранению или, как минимум, сокращению цифрового неравенства и его негативного влияния на различные социальные сферы, включая занятость, могут быть более эффективными в рамках не только отдельных стран, но и объединения БРИКС в целом, участники которого весьма дифференцированы по цифровым показателям.

ВОЗМОЖНОСТИ СТРАН БРИКС В СНИЖЕНИИ УРОВНЯ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА

Нами было проведено сравнение цифровых ресурсов участников БРИКС. Очевидно, что по большинству показателей Китай превосходит всех остальных участников объединения вместе взятых. В национальной стратегии КНР «План развития ИИ следующего поколения» [China's New, 2017] поставлена амбициозная задача стать технологическим лидером. Стоит отметить, что 2-е место по «цифровому потенциалу» в БРИКС занимает Индия, будучи членом Глобального партнерства во искусственному интеллекту (Global Partnership on Artificial Intelligence, GPAI).

В ситуации очевидного «цифрового неравенства» БРИКС необходимо найти и осуществить баланс интересов. Началом пути можно считать принятие в 2016 г. странами БРИКС «Совместной программы развития и плана действий по ИКТ» [The BRICS, 2016].

Далее было принято решение о создании в 2017 г. «Института будущих сетей БРИКС» [BRICS Leaders, 2017], ключевыми задачами этого проекта были: поддержка совместных НИОКР стран БРИКС в области ИКТ; «установление международно-применимых правил обеспечения безопасности инфраструктуры ИКТ и защита данных и Интернета». Важное решение по развитию ИИ было принято в 2019 г., это создание альянса для внедрения единых стандартов и формирование «центров компетенций». В 2023 г. страны БРИКС создали исследовательскую группу по ИИ. Благодаря её работе страны объединения увеличат доступ к инфраструктуре для создания и внедрения ИИ.

С расширением состава БРИКС, в который вошли такие страны, как Иран, ОАЭ, Египет, Эфиопия, у группы возникает возможность переработать свою стратегию в области инноваций, особенно в сфере искусственного интеллекта (ИИ). Несмотря на то, что БРИКС, вероятно, не сможет конкурировать с ведущими мировыми центрами ИИ, такими как США, он способен создать значительное количество стартапов, а также развивать «компания-единороги» – стартапы, которые достигли высокой оценки капитала. Но эти и другие страны не смогут увеличить «цифровую капитализацию» в одиночку.

Для достижения успеха в развитии ИИ некоторые государства предусмотрели в своих национальных ИИ-стратегиях диффузию инноваций. Так, Индия разработала платформу открытого кода India Stack, однако эти усилия не позволят догнать цифровых лидеров – США и КНР. В табл. 3 приведены области внедрения ИИ в странах БРИКС+, ведущие отрасли и сферы применения ИИ-стартапов.

Таблица 3. Основные направления развития ИИ в странах БРИКС+

Страна	Стратегия развития ИИ, год принятия	Область внедрения	Ответственная организация в сфере ИИ	Венчурные инвестиции в стартапы в сфере ИИ	Ведущие отрасли и сферы применения ИИ-стартапов
Россия	Национальная стратегия развития ИИ, 2019	Образование Промышленность Оборона Сельское хозяйство Транспорт Промышленность, Здравоохранение Строительство Жилищно-коммунальное хозяйство Топливо-энергетический комплекс	Национальный центр развития ИИ при Правительстве Российской Федерации	>120 млн долл.	Чат-боты Глубокое обучение ИТ-инфраструктура и хостинг Наноиндустрии Финансовые и страховые услуги
Китай	План развития ИИ следующего поколения, 2017	Сельское хозяйство Оборона Цифровая экономика Образование Здравоохранение Промышленность и предпринимательство Транспорт	Китайская ассоциация ИИ	>230 млрд долл.	Большие данные Производство Мобильные приложения Здравоохранение, лекарства и биотехнологии ИТ-инфраструктура и хостинг
Индия	Национальная стратегия по ИИ, 2018	Сельское хозяйство Образование Здравоохранение Инвестиции	Национальный институт трансформации Индии	>15 млрд долл.	Программное обеспечение как услуга Мобильные приложения ИТ-инфраструктура и хостинг Бизнес-процессы и службы поддержки Медиа, социальные платформы, маркетинг
Бразилия	Бразильская стратегия ИИ, 2021	Оборона Образование Промышленность и предпринимательство Инновации Государственное управление Наука и техника	Министерство науки, технологий и инноваций	>3,3 млрд долл.	Программное обеспечение как услуга Мобильные приложения ИТ-инфраструктура и хостинг Финансовые и страховые услуги Медиа, социальные платформы, маркетинг

ЮАР	Президентская комиссия по VI промышленной революции, 2019 Стратегия развития технологий ИИ (в стадии разработки)	Образование Здравоохранение Наука и техника Инновации Государственное управление	Департамент науки и инноваций	>600 млн долл.	Мобильные приложения Финансовые и страховые услуги Здравоохранение, лекарства и биотехнологии ИТ-инфраструктура и хостинг Медицинские технологии
ОАЭ	Национальная стратегия ОАЭ по ИИ, 2019	Государственное управление Промышленность и предпринимательство Наука и техника Туризм Логистика и транспорт Ресурсы и энергия Здравоохранение Кибербезопасность	Офис ИИ ОАЭ	>850 млн долл.	Мобильные приложения Программное обеспечение как услуга Электронная коммерция Финансовые и страховые услуги Бизнес-процессы и вспомогательные услуги
Иран	Национальная стратегия ИИ, 2024	Оборона Кибербезопасность Промышленность и предпринимательство Образование	Национальная организация по ИИ	-	Здравоохранение Финансы Образование Мобильные приложения Программное обеспечение как услуга
Египет	Национальная стратегия ИИ, 2019	Разработка Цифровая экономика Экономика Образование Промышленность и предпринимательство Наука и техника Социальные и социальные вопросы	Министерство связи и информационных технологий; Национальный совет по ИИ	>138 млн долл.	Мобильные приложения Финансовые и страховые услуги Бизнес-процессы и службы поддержки Инфраструктура процессинга и платежей Программное обеспечение как услуга
Эфиопия	Национальная политика в области ИИ, 2024	Финансовый сектор Агропромышленный комплекс Здравоохранение Исследования и инновации Образование Туризм	Министерство инноваций и технологий Эфиопии	-	Чат-боты Робототехника Машинное обучение Мобильные приложения Программное обеспечение как услуга

Как видно из приведённых данных, 8 стран БРИКС значительно уступают по венчурным инвестициям Китаю, хотя в этих странах области внедрения ИИ представлены достаточно широко.

Китайские НИИ и производственные структуры вносят значительный вклад в развитие соответствующих технологий [Решетникова и др., 2021]. Технологические достижения Индии позиционируют страну как один из центров инноваций в области ИИ [Сингх, Подольская, 2022; Lazanyuk, Modi, 2021].

Создание единого цифрового рынка и системы BRICS Pay представляет собой не только шаг к экономическому взаимодействию между участниками, но и стратегическую инициативу, направленную на создание самостоятельной и устойчивой финансовой экосистемы.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИИ В СТРАНАХ БРИКС

В рамках БРИКС страны обладают различным уровнем технологического развития, что создаёт уникальные возможности для взаимовыгодного сотрудничества. Китай как ведущий игрок в области искусственного интеллекта и цифровых технологий действительно имеет значительные преимущества, которые могут быть полезны как для него самого, так и для других участников группы. Тем более, что трансфер технологий в целом достаточно характерное для стран БРИКС явление [Соловьёва, 2015].

Создание согласованной межгосударственной цифровой структуры в рамках БРИКС является перспективным направлением для достижения взаимовыгодного сотрудничества и устойчивого развития. Это позволит снизить зависимость от западных рынков и создать более устойчивую экономическую основу для всех стран группы, в том числе Индии [Петров, Николаева, 2024] и Китая [Русакович, 2023].

Объединённая исследовательская группа БРИКС по ИИ обладает огромным потенциалом для преобразования альянса. Возможности, которые открываются перед странами БРИКС с учётом применения ИИ и больших языковых моделей (БЯМ), огромны. Эпоха трансформации может обеспечить не только экономическое развитие, но и улучшение качества жизни граждан, способствуя созданию более инклюзивного общества. Для достижения этих целей важно наладить межгосударственное сотрудничество, а также разработать стратегии и инициативы, которые помогут интегрировать ИИ в образовательные и профессиональные структуры. Создание общей БЯМ для стран БРИКС представляет собой инновационное решение, способное кардинально изменить подход к обучению, исследованиям и обмену знаниями.

ВЫВОДЫ

В заключение, для решения проблем цифрового неравенства, вызванного ИИ, требуется комплексный и совместный подход, включающий инвестиции в образование и обучение, справедливый доступ к инструментам ИИ, сотрудничество и обмен знаниями. Реализуя эти рекомендации, странам БРИКС+ необходимо работать над использованием потенциала ИИ, смягчая его неблагоприятное воздействие на цифровое неравенство.

Совместная работа стран БРИКС+ в сфере образования, разработки инфраструктуры и поддержки инноваций станет актуальным шагом для снижения уровня цифрового неравенства. Это не только повысит конкурентоспособность отдельных стран, но и создаст крепкое сотрудничество на международной арене.

Проведённый анализ показал, что для снижения уровня цифрового неравенства можно предложить следующие рекомендации: создание совместных программ и инновацион-

ных проектов по развитию и внедрению ИИ; обеспечение правовой и инфраструктурной поддержки для развития технологий ИИ; разработка стратегий по переквалификации и переобучению работников, которые могут быть заменены автоматизацией и роботизацией; поддержка и развитие стартапов и инновационных компаний, работающих в области ИИ; сотрудничество между странами БРИКС в области разработки и внедрения новых технологий ИИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Гуртов В.А., Аверьянов А.О., Корзун Д.Ж., Смирнов Н.В. Система классификации технологий в сфере искусственного интеллекта для кадрового прогнозирования. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2022. Т. 15. №3. С. 113–133 [Gurtov V.A., Averyanov A.O., Korzun D.J., Smirnov N.V. A System for Classification of Technologies in the Field of Artificial Intelligence for Personnel Forecasting. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2022. Vol. 15. No. 3. Pp. 113–133 (in Russian)].

Денисова Д.Э. БРИКС: вчера, сегодня, завтра. *Гуманитарные и политико-правовые исследования*. 2022. № 2. С. 40–54 [Denisova D.E. BRICS: Yesterday, Today, Tomorrow. *Humanitarian, Political and Legal Studies*. 2022. No. 2. Pp. 40–54 (in Russian)].

Джиббури Х.В., Бутуату А., Хорев А.И., Ивлиев М.Н. Влияние инноваций на экономический рост в странах БРИКС с использованием оценивания панельных данных. *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*. 2022. Т. 84. № 1. С. 329–336 [Djebbouri H.V., Boutouatou A., Khorev A.I., Ivliev M.N. The Effect of Innovation on Economic Growth in the BRICS Countries Using Panel Data Estimation. *Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies*. 2022. Vol. 84. No. 1. Pp. 329–336 (in Russian)].

О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»): Указ Президента РФ: от 10 октября 2019 г. № 490 / Администрация Президента России [On the development of artificial intelligence in the Russian Federation (together with the “National Strategy for the Development of Artificial Intelligence until 2030”): Decree of the President of the Russian Federation: dated October 10, 2019 No. 490 / Administration of the President of Russia (in Russian)] <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/AN4x6HgKWANwVtMOFpDhcbRpvd1HCCsv.pdf> (accessed: 10.08.2024).

Петров Е.С., Николаева Е.А. Перспективы развития экономики и внешней торговли Индии: прогнозные оценки на основе математического моделирования. *Россия и Азия*. 2024. № 2(28). С. 71–80 [Petrov E.S., Nikolaeva E.A. Prospects for the development of the Indian economy and foreign trade: forecast estimates based on mathematical modeling. *Russia and Asia*. 2024. No. 2 (28). Pp. 71–80 (in Russian)].

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 [Reshetnikova M.S., Pugacheva I.A., Lukina Yu.D. Trends in the development of artificial intelligence technologies in China. *Russian Journal of Innovative Economics*. 2021. Vol. 11. No. 1. Pp. 333–350 (in Russian)].

Родионова И.А., Шкваря Л.В. На пороге «Азиатского индустриального века». *Азия и Африка сегодня*. 2012. № 12 (665). С. 2–5 [Rodionova I.A., Shkvarya L.V. On the threshold of the “Asian Industrial Age”. *Asia and Africa today*. 2012. No. 12. Pp. 2–5 (in Russian)].

Русакович В.И. Стремительный рост китайской экономики и накопление структурных противоречий: возможно ли восстановление? *Россия и Азия*. 2023. № 4 (26). С. 6–18 [Rusakovich V.I. The rapid growth of the Chinese economy and the accumulation of structural contradictions: is recovery possible? *Russia and Asia*. 2023. No. 4 (26). Pp. 6–18 (in Russian)].

Сахаров А.Г. Прогресс стран БРИКС в достижении климатических и экологических целей Повестки 2030. *Вестник международных организаций*. 2024. Т. 19. № 1. С. 1–24 [Sakharov A.G. BRICS

Countries' Progress in Achieving the Climate and Environmental Goals of Agenda 2030. *International Organisations Research Journal*. 2024. Vol. 19. No. 1. Pp. 1–24 (in Russian)].

Сингх М.А., Подольская Т.В. Тенденции инновационного развития Индии и возможности применения индийского опыта в российских условиях. *Экономические отношения*. 2022. Т. 12. № 3. С. 535–552 [Singh M.A., Podolskaya T.V. Trends in India's innovative development and how the Indian experience can be applied in the Russian context. *Journal of International Economic Affairs*. 2022. Vol. 12. No. 3. Pp. 535–552 (in Russian)].

Соловьёва Ю.В. Трансферт технологий стран БРИКС: проблемы и перспективы. *Экономический журнал*. 2015. № 4 (40). С. 85–96 [Solovyova Yu.V. Technology Transfer of the BRICS Countries: Problems and Prospects. *Economic Journal*. 2015. No. 4 (40). Pp. 85–96 (in Russian)].

Abulibdeh A., Zaidan E., Abulibdeh R. Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 437. Issue 1. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527>.

Acemoglu D., Restrepo P. The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*. 2018. Vol. 108. Issue 6. Pp. 1488–1542.

Acemoglu D., Autor D., Hazell, J., Restrepo P. *AI and jobs: Evidence from online vacancies (No. w28257)*. National Bureau of Economic Research. Working Paper 28257. 2020. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28257/w28257.pdf (accessed: 14.09.2023).

Artificial Intelligence Development Plan. China's New Generation of Artificial Intelligence Development Plan. *FLIA*. 30.07.2017. <https://flia.org/notice-state-council-issuing-new-generation-artificial-intelligence-development-plan/> (accessed: 26.08.2023).

Autor D., Mindell D.A., Reynolds E.B. The work of the future: building better jobs in an age of intelligent machines. *The MIT Press*. 2022. <https://doi.org/10.7551/mitpress/14109.001.0001> (accessed: 26.08.2023).

Ayodele O., Petla V. Leveraging the BRICS Digital Partnership for Collaborative Digital Governance. *Journal of BRICS Studies*. 2024. Vol. 3. Issue 1. Pp. 1–7.

BRICS Countries Expand Partnership for Sustainable Development. *IISD SDG Knowledge Hub*. 30.08.2023. <https://sdg.iisd.org/news/brics-countries-expand-partnership-for-sustainable-development/> (accessed: 16.08.2023).

BRICS Leaders Xiamen Declaration. Xiamen, China, 4 September 2017. <https://www.brics.utoronto.ca/docs/170904-xiamen.html> (accessed: 16.08.2023).

Cyman D., Gromova E., Juchnevicius E. Regulation of Artificial Intelligence in BRICS and the European Union. *BRICS Law Journal*. 2021. Vol. 8(1). Pp. 86–115.

Declaration of the tenth Meeting of the BRICS Ministers of Labor and Employment. 2024. https://www.issa.int/sites/default/files/documents/2024-09/BRICS%20Russia%202024_LEMM%20Declaration_10.09.2024-final.pdf (accessed: 20.09.2023).

Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA Instituída pela Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, alterada pela Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021. *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações*. 2021. https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf (accessed: 16.08.2024).

Farahani M.S., Ghasemi G. Artificial Intelligence and Inequality: Challenges and Opportunities. *Qeios*. 21.02.2024. <https://doi.org/10.32388/7HWUZ2> (accessed: 16.08.2024).

Fernald J. G., Jones C. I. The future of US economic growth. *American Economic Review*. 2014. Vol. 104(5). Pp. 44–49.

Government AI Readiness Index 2023. <https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/12/2023-Government-AI-Readiness-Index-1.pdf> (accessed: 21.08.2023).

Kong D., Li J., Jin Z. Can Digital Economy Drive Income Level Growth in the Context of Sustainable Development? Fresh Evidence from Broadband China". *Sustainability*. 2023. Vol. 15(17). <https://doi.org/10.3390/su151713170> (accessed: 16.08.2023).

Lazanyuk I., Modi S. Digitalization and the Indian economy: patterns and questions. SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 114. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111401010> (accessed: 16.08.2024).

Lu C.H. The impact of artificial intelligence on economic growth and welfare. *Journal of Macroeconomics*. 2021. Vol. 69. Article 103342. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2021.103342> (accessed: 16.08.2024).

Makridakis S. The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures. University of Neapolis in Paphos (NUP). Series of working papers*. 2017. Vol. 01. Pp. 1–27.

Mannuru N.R., Shahriar S., Teel Z.A., Wang T., Lund B.D., Tijani S., Pohboon C.O., Agbaji D., Alhassan J., Galley J., Kousari R., Ogbadu-Oladapo L., Saurav S.K., Srivastava A., Tummuru S. P., Uppala S., Vaidya P. Artificial intelligence in developing countries: The impact of generative artificial intelligence (AI) technologies for development. *Information Development*. 2023. <https://doi.org/10.1177/02666669231200628> (accessed: 16.08.2023).

Min A. Artificial Intelligence and Bias: Challenges, Implications, and Remedies. *Journal of Social Research*. 2023. Vol. 2. Issue 11. Pp. 1–33.

National Strategy For Artificial Intelligence #Aiforall. June 2018. <https://www.niti.gov.in/sites/default/files/2019-01/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf> (accessed: 16.08.2023).

Worldwide VC investments in AI. *OECD.AI*. 2024. <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-data> (accessed: 10.08.2024).

Rjab A. B., Mellouli S., Corbett J. Barriers to artificial intelligence adoption in smart cities: A systematic literature review and research agenda. *Government Information Quarterly*. 2023. Vol. 40. Issue 3. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101814> (accessed: 16.08.2024).

Saba C.S., Pretorius M. The impact of artificial intelligence (AI) investment on human well-being in G-7 countries: Does the moderating role of governance matter? *Sustainable Futures*. 2024. Vol. 7(2). <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2024.100156> (accessed: 16.08.2024).

Shkvarya L.V., Hailing Y. Digital Economy in China: Modern Trends. *Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. Institute of Scientific Communications Conference*. Cham: Springer, 2021. Pp. 1209–1216.

Zavrazhin K. The BRICS have a joint IT action plan. *Russia Beyond*. 15.11.2016. https://www.rbth.com/world/2016/11/15/the-brics-have-a-joint-it-action-plan_647897 (accessed: 16.08.2023).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ЛАЗАНИЮК Инна Васильевна – к.э.н.,
доцент кафедры экономико-математического
моделирования Российского университета
дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
Москва, Россия.

Inna V. LAZANYUK, PhD (Economics),
Associate Professor, Department of Economic
and Mathematical Modeling, Patrice Lumumba
Peoples' Friendship University of Russia,
Moscow, Russia.

ШКВАРЯ Людмила Васильевна – д.э.н.,
профессор кафедры мировой экономики
Российского экономического университета
им. Г.В.Плеханова,
Москва, Россия.

Lyudmila V. SHKVARYA, DSC (Economics),
Professor, Department of World Economics,
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia.

ЭЕБЕРДЬЕВА Мая Мурадовна – ассистент
кафедры экономико-математического
моделирования Российского университета
дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
Москва, Россия.

Maya M. EEBERDYEVA, Assistant Professor,
Department of Economic and Mathematical
Modeling, Patrice Lumumba Peoples' Friendship
University of Russia, Moscow, Russia.