

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ДИСПРОПОРЦИИ

А.А. Садковкин, студент¹, слушатель МВА²

Н.В. Кузина¹, канд. пед. наук, доцент

¹Калужский филиал РАНХиГС

²Всероссийская академия внешней торговли

¹(Россия, г. Калуга)

²(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2411-0450-2025-6-203-210

Аннотация. В статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта и цифровых технологий на глобальные экономические диспропорции. Анализируются глобальные инвестиции в ИИ, влияние технологий на занятость населения, трансформацию профессий и экономический рост, а также роль цифровой инфраструктуры в развитии стран. По результатам исследования построена регрессионная модель, оценивающая факторы, влияющие на индекс цифрового принятия по 22 странам. В работе отмечается значимость глобальной трансформации экономики, перехода к моделям на основе искусственного интеллекта, а также выделена ключевая роль электронных платежей в качестве драйвера, напрямую влияющего на индекс цифрового принятия, а также сделан прогноз по уровню цифровизации стран в 2025 году.

Ключевые слова: искусственный интеллект, глобальные диспропорции, экономика, конкуренция, мировая экономика, экономический рост, инвестиции в технологии.

Искусственный интеллект – один из главных трендов в бизнесе и технологиях в 2025 году, ведущие мировые СМИ, предприниматели, инноваторы и ученые обсуждают перспективы внедрения данной технологии в реальные бизнес-процессы и их влияние на экономику каждой отдельно взятой страны в целом, распределение глобального экономического потенциала и оценки влияния на мировую экономику. При этом в ближайшем будущем нас ждет переход от нынешней модели взаимодействия экономических и политических институтов, где главенствующую роль занимает политика и внешнеторговые отношения. Переход будет заключаться в переходе статуса ЛПР от политиков к технократам, технологическим гигантам и корпорациям, которые создают передовые модели искусственного интеллекта, а также работают над созданием ИИ-агентов и AGI [1].

Прежде всего необходимо рассмотреть вопрос инвестиций в искусственный интеллект, как один из факторов, подтверждающий важность и значимость применения ИИ для изменения экономики отдельных стран. Согласно данным исследования Artificial Intelligence Report 2024, в котором отмечены частные ин-

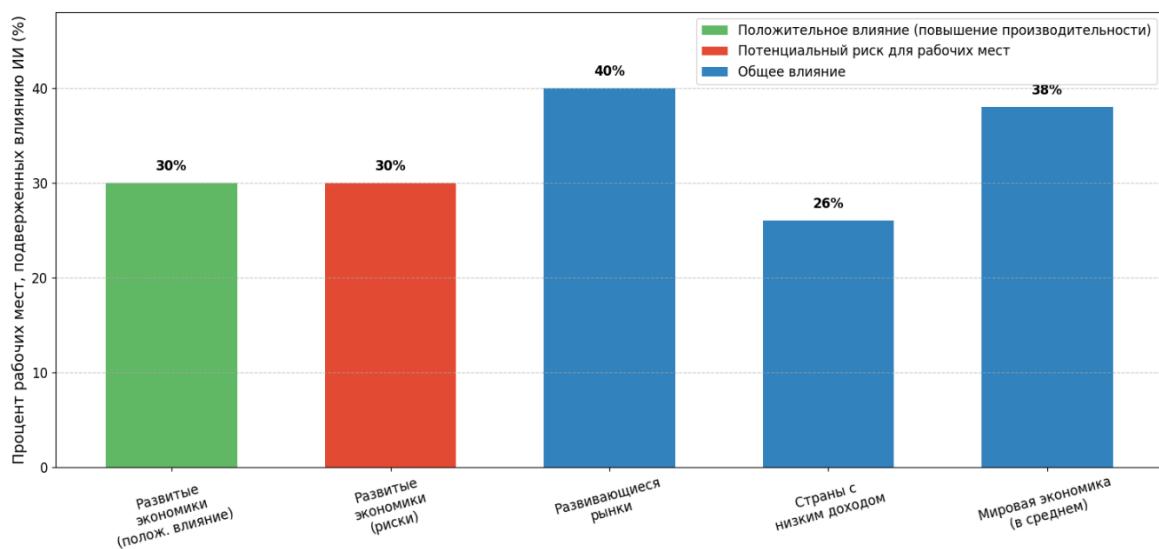
вестиции в ИИ по странам, можно сделать вывод, что выделяются 2 ключевых центра создания искусственного интеллекта – США и Китай. При этом безусловно важно отметить, что данное исследование не затронуло Россию, ввиду закрытости большинства данных [2].

Безусловно, инвестиции – это один из важнейших факторов влияющих на развитие технологий искусственного интеллекта в стране, при этом важно заметить, что большинство затрат уходит на разработку и обучение больших языковых моделей. При этом в докладах ООН отмечается, что при нынешней ориентации на инновации и производство с помощью ИИ снижения глобального неравенства не произойдет, напротив, это только усилит экономические диспропорции [3].

Далее важно отметить, что ИИ сможет оказать какое-либо значительное влияние на функционирование мировой экономики в целом. По данным отчета МВФ влияние искусственного интеллекта на экономику может оказаться значительным, так, внедрение ИИ может затронуть 60% рабочих мест в странах с развитой экономикой [4].

Обратим внимание, что уже сейчас мировые эксперты видят и оценивают сильный потенциал возможного влияния ИИ на экономику и занятость отдельно взятой страны (рис. 1). В совокупности с инвестициями в технологии, рассматриваемые ранее, стоит отметить, что бизнес в США и Китае уже сейчас планирует использовать и переходить на новые, пусть не всегда совершенные технологии, но перспективные технологии, которые

сейчас находятся еще не на пике своей производительности. Аналитики Goldman Sachs подтверждают перспективы внедрения ИИ и значимость для мировой экономики в целом, так внедрение генеративного искусственного интеллекта увеличит ВВП мировой экономики на 7%, при этом аналитики отмечают, что 2/3 профессий могут быть частично автоматизированы с помощью ИИ [5].



Источник: International Monetary Fund (IMF), 'AI Will Transform the Global Economy', 2024

Рис. 1. Влияние ИИ на рынок труда в различных экономиках мира [4]

Международный валютный фонд отмечает значительное влияние ИИ на мировую экономику в целом, а также положительное влияние на уже развитые экономики, при этом ИИ будет не фактором, который позволяет снизить разрыв между развитыми странами и развивающимися, а наоборот только усугубить эти проблемы. Глобально около 38% рабочих мест будут затронуты ИИ, что указывает на необходимость стратегий переквалификации и адаптации рабочей силы по всему миру [7].

Определив, что ИИ оказывает влияние на экономику страны в целом, далее необходимо определить какое влияние окажет ИИ на глобальную конкуренцию между странами и какие решения принимать развивающимся странам, которые или не имеют возможности инвестировать для разработки собственных

моделей самостоятельно, или не имеют квалифицированных кадров для работы над созданием новых решений. При этом, создание новых моделей требуют огромного количества ресурсов и времени, плюс в условиях большой развитости уже готовых моделей нецелесообразно вкладывать ресурсы в разработку собственных.

Согласно, проведенному анализу центра глобального развития – некоммерческого аналитического центра, находящегося в Вашингтоне и Лондоне считает, что более богатые страны получают наибольшие преференции от внедрения искусственного интеллекта и глобальное внедрение ИИ способно только усилить данный [8].

Рассмотрим общий уровень инвестиций по странам в искусственный интеллект (рис. 2).

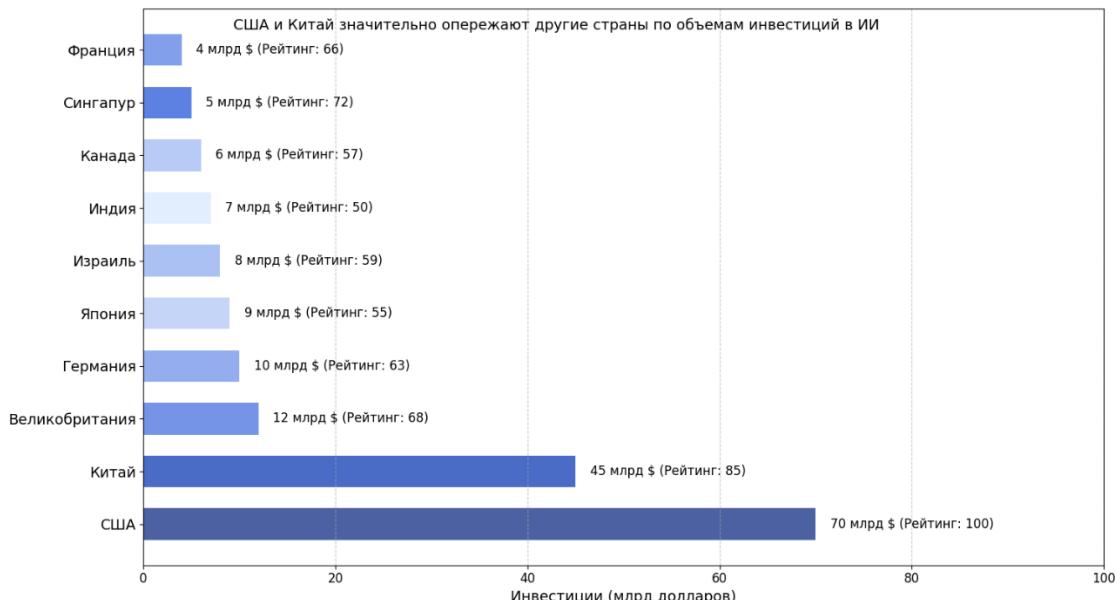


Рис. 2. Инвестиции в ИИ по странам-лидерами (2024)

Построено авторами на основе данных The global AI Index 2024 и AI Index Report 2025

США и Китай значительно опережают другие страны по объемам инвестиций в ИИ, вкладывая \$70 млрд и \$45 млрд соответственно. Наблюдается большой разрыв между лидерами и остальными странами: США инвестирует почти в 6 раз больше, чем страны, занимающие 4-5 места (Германия и Япония). Это указывает на формирование биполярного мира в сфере ИИ, где США и Китай создают мощные экосистемы, которые будут опреде-

лять будущее технологий и другие страны будут находиться в положении догоняющих и даже отстающих, и зависимых от лидеров в сфере ИИ.

Для подтверждения зависимости и отставания других стран от мировых лидеров предлагаем рассмотреть динамику развития научных публикаций в сфере ИИ с 2014 по 2022 год, представленную на рисунке 3.

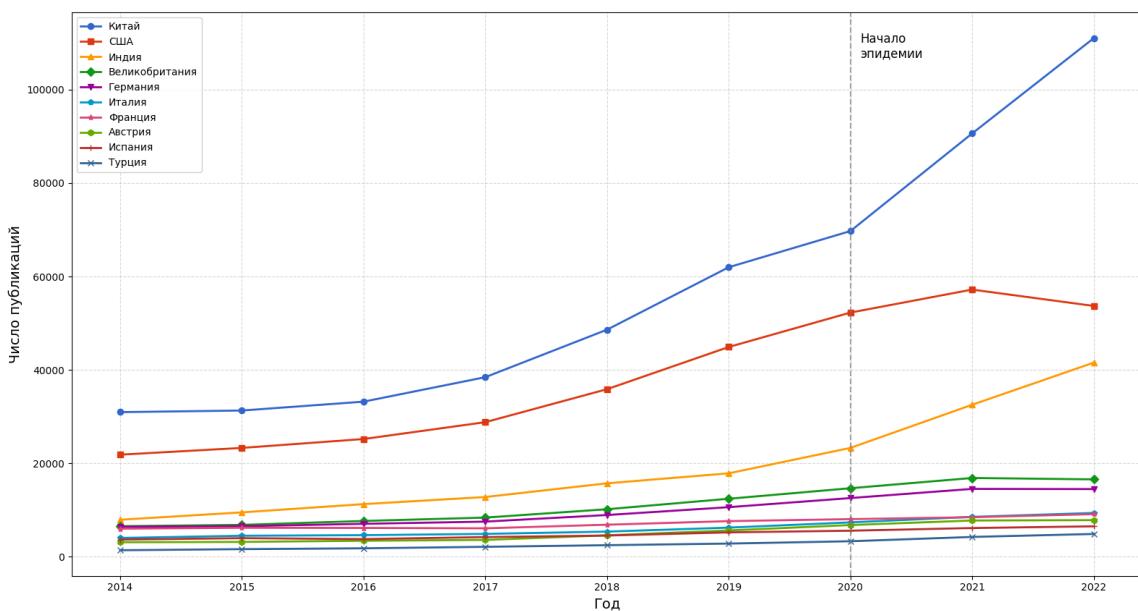


Рис. 3. Топ-10 стран по количеству научных публикаций с 2014 по 2022 год

Таким образом, большинство стран значительно отстают от мировых лидеров – США и Китая в сфере научных исследований по теме

ИИ. Количество научных публикаций является важным фактором, на основе которого можно судить о прежде всего компетенциях и

распределении ученых между ведущими странами мира. Прорывы рождаются на стыке компетенций и инвестиций, в данных странах оба показателя находятся на высочайшем уровне, что свидетельствует об их лидерстве на мировой арене в сфере ИИ.

Далее построим множественную линейную регрессию, которая покажет влияние факторов на индекс цифрового принятия по странам Европы, а также России, Бразилии и Китая. Индекс цифрового принятия – показатель отражающий уровень внедрения и использования цифровых технологий в различных сферах экономики, общества и государственного управления. Данный индекс зачастую

используется для оценки уровня цифровой трансформации в стране, сравнения готовности стран к переходу к цифровой экономике. Что особенно важно, он оценивает цифровое внедрение стран в 3 ключевых аспектах: бизнес, государство и люди. Данный показатель был выбран в качестве зависимой переменной, так как он позволяет комплексно оценить уровень технологического развития каждой отдельной страны и обеспечивает возможность видеть реальную картину [9].

Для построения модели используем актуальные данные на основе AI Index Report 2024, а также данных Всемирного банка, представленные в таблице 1 [10].

Таблица 1. Исходные данные для построения модели, построено авторами на основе данных AI Index Report 2024, а также данных Всемирного банка

Страна	Индекс цифрового принятия (Y)	ВВП в текущих долларах (X1)	Депозиты системы к ВВП (%) (X2)	Электронные платежи (%) (X3)
Австралия	0.7122	1728057	112.09	97.43
Австрия	0.8624	511685	98.21	99.23
Бельгия	0.7804	644783	120.65	97.26
Бразилия	0.683	2173666	71.39	70.74
Китай	0.5862	17794783	48.67	84.54
Дания	0.7912	407092	60.03	99.93
Франция	0.754	3051832	106.66	98.38
Германия	0.8397	4525704	95.02	99.48
Венгрия	0.6907	212389	56.84	81.37
Ирландия	0.6588	551395	73.26	98.04
Италия	0.7651	2300941	102.97	92.99
Латвия	0.7312	42248	50.68	93.03
Литва	0.7934	79790	59.42	83.41
Норвегия	0.8042	485311	69.3	99.37
Польша	0.6903	809201	62.21	91.39
Португалия	0.7853	289114	114.62	87.48
Россия	0.7441	2021421	53.92	82.38
Словакия	0.6896	132908	62.71	92.67
Словения	0.7149	69148	65.23	93.61
Испания	0.765	1620091	119.72	97.15
Швеция	0.8317	584960	87.4	98.41
Турция	0.6321	1118253	68.57	61.67

С помощью инструмента «Корреляция» пакета «Анализ Данных» в Microsoft Excel составим корреляционную матрицу для фак-

торов для определения мультиколлинеарности между факторами (табл. 2).

Таблица 2. Корреляционная матрица, построенная для данных, представленных в таблице 1

	Индекс цифрового принятия (Y)	ВВП в текущих долларах (X1)	Депозиты финансовой системы к ВВП в % (X2)	Электронные платежи, используемые для совершения платежей % в возрасте 15+) (X3)
Индекс цифрового принятия (Y)	1			
ВВП в текущих долларах (X1)	-0.432983201	1		
Депозиты финансовой системы к ВВП в % (X2)	0.460248591	-0.163556282	1	
Электронные платежи, используемые для совершения платежей (% в возрасте 15+) (X3)	0.56497968	-0.123341555	0.393741889	1

Отметим, что отсутствует мультиколлинеарность между рассмотренными факторами (коэффициент корреляции меньше 0.7), соответственно все факторы мы имеем право включить в модель.

Согласно корреляционной матрице:

- между ВВП и индексом цифрового принятия обратная и средняя связь;
- между депозитами финансовой системы и индексом цифрового принятия прямая и средняя связь;
- между долей электронных платежей и индексом цифрового принятия прямая и средняя связь;

- между депозитами финансовой системы и ВВП обратная и слабая связь;

- между ВВП и долей электронных платежей обратная и слабая связь;

- между депозитами финансовой системы и долей электронных платежей прямая и слабая связь.

Следующим шагом построим уравнение линейной множественной регрессии с использованием инструмента Регрессия MS Excel (рис. 4).

Вывод итогов								
Регрессионная статистика								
Множественный R	0.706490433							
R-квадрат	0.499128732							
Нормированный R-квадрат	0.415650188							
Стандартная ошибка	0.053307279							
Наблюдения	22							
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	3	0.050972036	0.016990679	5.979125947	0.005177075			
Остаток	18	0.051149987	0.002841666					
Итого	21	0.102122023						
Коэффициенты								
		Стандартная ошибка	t-статистик			Верхние 95%	Нижние 95.0%	Верхние 95.0%
Y-пересечение	0.429	0.107193743	3.997563324	0.000844399	0.203308079	0.653719474	0.203308079	0.653719474
GDP	-0.00000000638	3.16361E-09	-2.0152328	0.059063323	-1.30219E-08	2.71087E-10	-1.3022E-08	2.71087E-10
Депозиты финансовой системы к ВВП в %	0.00067	0.000525232	1.284373932	0.215296185	-0.000428877	0.001778067	-0.00042888	0.001778067
Электронные платежи, используемые для совершения платежей (% в возрасте 15+)	0.00298	0.001257928	2.366449873	0.029377501	0.000334015	0.005619632	0.000334015	0.005619632

Рис. 4. Регрессионный анализ влияния ВВП, депозитов и доли электронных платежей на индекс цифрового принятия

Таким образом, уравнение линейной множественной регрессии имеет следующий вид:

$$y = 0,429 - 0,00000000638 \cdot x_1 + 0,00067 \cdot x_2 + 0,00298 \cdot x_3 \quad (1)$$

Уравнение (1) показывает, что:

- при увеличении ВВП на один доллар индекс цифрового принятия в среднем уменьшится на 0,00000000638 индексных пункта при неизменном значении депозитов финансовой системы к ВВП и электронных платежей, используемых для совершения платежей;

- при увеличении депозитов финансовой системы к ВВП на один процентный пункт индекс цифрового принятия в среднем увеличится на 0,00067 индексных пункта при неизменных значениях ВВП и доли электронных платежей;

- при увеличении доли электронных платежей, используемых для совершения платежей, на один процентный пункт индекс цифрового принятия в среднем увеличится на 0,00298 индексных пункта при неизменных значениях ВВП и депозитов финансовой системы к ВВП.

Проверим значимость коэффициентов чистой регрессии с помощью t - критерия Стьюдента. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Проверка значимости коэффициентов чистой регрессии

Фактор	Сравнение фактического значения (t_b) с табличным значением ($t_{\text{табл}}$)	Вывод на уровне значимости 5% со степенями свободы 21
ВВП в текущих долларах (X1)	$t_{b_1} = 2 < t_{\text{табл}} = 2,1$	Незначим
Депозиты финансовой системы к ВВП в % (X2)	$t_{b_2} = 1,3 < t_{\text{табл}} = 2,1$	Незначим
Электронные платежи, используемые для совершения платежей (%) в возрасте 15+) (X3)	$t_{b_3} = 2,4 > t_{\text{табл}} = 2,1$	Значим

ВВП является незначимым для уравнения регрессии. ВВП отражает размер экономики государства, на которой разворачивается цифровизация. Электронные платежи являются значимым фактором в уравнении. Для экономической полноты переменную депозитов финансовой системы к ВВП лучше оставить,

чтобы не потерять возможный латентный эффект глубины финансовой системы.

Далее проранжируем факторы по силе их воздействия на результат. Для этого найдем стандартизированные коэффициенты регрессии. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Стандартизированные коэффициенты регрессии

Фактор	Стандартизованный коэффициент регрессии
ВВП в текущих долларах (X1)	-0,34
Депозиты финансовой системы к ВВП в % (X2)	0,23
Электронные платежи, используемые для совершения платежей (%) в возрасте 15+) (X3)	0,43

Сравнивая стандартизированные коэффициенты регрессии, мы видим, что электронные платежи оказывают большее влияние на индекс цифрового принятия, чем ВВП и депозиты к ВВП.

Далее определим значимость уравнения множественной регрессии (1) в целом с помощью F-критерия Фишера. Т.к. $F_{\text{факт.}} = 5,98$

больше $F_{\text{табл.}} = 3,16$, следовательно построенное уравнение регрессии (1) признается статистически значимым, но не на достаточно хорошем уровне, т.к. отличие не большое.

Суммируя результаты анализа, можно заключить, что макроэкономические детерминанты цифрового принятия формируют неоднозначную, но экономически объяснимую

картину. Наиболее эластичным фактором выступает распространённость электронных платежей: увеличение её доли на один процентный пункт обеспечивает прирост индекса цифрового принятия почти на 0,003 пункта, что отражает прямое влияние платежной инфраструктуры и финансовой инклюзии на вовлечение домохозяйств и бизнеса в цифровую среду. Положительное, хотя и менее существенное, воздействие оказывает глубина финансовой системы (депозиты к ВВП), подчёркивая роль накопленного финансового капитала в финансировании цифровых сервисов и снижении транзакционных издержек. Отрицательный, статистически пограничный коэффициент при ВВП свидетельствует о насыщении эффекта масштаба: по мере роста экономики дополнительные единицы выпуска всё слабее трансформируются в прирост цифрового развития, что типично для государств, где базовая инфраструктура уже развернута и дальнейшие зубцовые улучшения связаны скорее с институциональными, чем с чисто количественными факторами. Следовательно, для ускорения цифрового прогресса приоритетами макроэкономической политики должны

быть стимулирование безналичных расчётов, повышение конкуренции на рынке финансовых услуг и углубление финансового посредничества.

Модель иллюстрирует, что цифровое принятие в первую очередь движется массовым использованием электронных платежей. Размер экономики без учёта структуры этой экономики и доли цифровых услуг может даже тормозить процесс, а глубина финансового сектора остаётся потенциальным, но пока неубедительным катализатором развития экономики и оказывает слабый и статистически малозначимый эффект.

Безусловно важно обеспечивать глобальный и равный доступ стран к технологиям искусственного интеллекта, что позволит оказать влияние на возникающие сейчас глобальные диспропорции и усугубление экономического и технологического неравенства. При этом важно не забывать и о темной стороне искусственного интеллекта и уделять широкое внимание этическому и ответственному использованию технологий во блага человечества в целом.

Библиографический список

1. Садковкин А.А. Зорина М.В. Распределение экономического потенциала между странами на рынке искусственного интеллекта // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – №1. – С. 171-174.
2. THE AI INDEX REPORT Measuring trends in AI // Stanford University. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aiindex.stanford.edu/report/>.
3. Mind the AI Divide: Shaping a Global Perspective on the Future of Work // UN. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/digital-emerging-technologies/sites/www.un.org.techenvoy/files/MindtheAIDivide.pdf>.
4. Международный валютный фонд Устойчивость перед лицом перемен // Годовой отчет МВФ. – 2024. – №1. – С. 21-22.
5. Generative AI could raise global GDP by 7% // Goldman Sachs. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Generative AI could raise global GDP by 7%.
6. OECD.AI (2025), visualisations powered by JSI using data from Preqin, accessed on 17/2/2025. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.oecd.ai.
7. Mirror, Mirror on the Wall: Which Jobs Will AI Replace After All? // Inter-American Development Bank Department of Research and Chief Economist. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://publications.iadb.org/en/publications/english/viewer/Mirror-Mirror-on-the-Wall-Which-Jobs-Will-AI-Replace-After-All-A-New-Index-of-Occupational-Exposure.pdf?anr=good&anrId=1869423080.0043e2b79d356d6e54a74040472e68a7>.
8. Three Reasons Why AI May Widen Global Inequality // Center for Global Development. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cgdev.org/blog/three-reasons-why-ai-may-widen-global-inequality>.
9. Digital Adoption Index // World Bank. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index>.

10. World Bank Open Data // World Bank. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org>.

10. The dark side of AI: algorithmic bias and global inequality // University of Cambridge. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jbs.cam.ac.uk/2023/the-dark-side-of-ai-algorithmic-bias-and-global-inequality/>.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES ON GLOBAL DISPARITIES

A.A. Sadkovkin, Student¹, MBA Student²

N.V. Kuzina¹, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

¹Kaluga Branch of RANEPA

²Russian Foreign Trade Academy

¹(Russia, Kaluga)

²(Russia, Moscow)

***Abstract.** The paper explores the impact of artificial intelligence (AI) and digital technologies on global economic disparities. It examines worldwide AI investments, the effects of these technologies on employment, the transformation of professions, and economic growth, as well as the role of digital infrastructure in national development. Based on the research findings, a regression model was developed to assess the factors influencing the Digital Adoption Index across 22 countries. The study emphasizes the significance of the global economic transformation and the shift toward AI-driven models, highlights the pivotal role of electronic payments as a direct driver of the Digital Adoption Index, and provides a forecast of countries' digitalization levels in 2025.*

Keywords: *artificial intelligence, global disparities, economy, competition, global economy, economic growth, technology investments.*