



**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА:
ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В
УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**



Гозиева Шахина Джахонгировна

студентка 2-го курса факультета экономики,
направления экономики, НИУ ТИИИМСХ.
Научный руководитель: PhD, доц. **Н. Ражабов**

Аннотация: В статье исследованы научно-теоретические аспекты развития искусственного интеллекта в контексте цифровой трансформации. В этом контексте систематизируются проблемы развития человеческого капитала и разрабатываются предложения по его перспективному развитию. Также, анализируется рейтинг регионов Узбекистана по региональному индексу развития информационно-коммуникационных технологий (адаптированному на основе методологии ICT Development Index Международного союза электросвязи) и делаются соответствующие выводы.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, человеческий капитал, цифровая инфраструктура, технологии автоматизации, Big Data.

Аннотация: мақолада рақамли трасформация шароитида сунъий интеллектнинг ривожланишининг илмий-назарий жиҳатлари тадқиқ қилинган. Уибу шароитда инсон капиталини ривожлантиришдаги муаммолар тизимлаштирилган ва иқтиқболли ривожлантириш бўйича таклифлар ишлаб чиқилган. Шунингдек, Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологиялари ривожланишининг ҳудудий индекси (Халқаро электр алоқа имтифоқининг ICT Development Index методологияси асосида мослаштирилган) бўйича минтақаларнинг рейтинги таҳлил қилинган ва тегишили хуносалар шакллантирилган.

Калитли сўзлар: Сунъий интеллект, инсон капитали, рақамли инфраструктура, автоматлаштириш технологиялари, Big Data.

Abstract: This article examines the scientific and theoretical aspects of artificial intelligence development in the context of digital transformation. In this context, it systematizes the challenges of human capital development and develops proposals for its future development. It also analyzes the ranking of Uzbekistan's regions based on the regional ICT Development Index (adapted from the International Telecommunication Union's ICT Development Index methodology) and draws relevant conclusions.

Keywords: Artificial intelligence, human capital, digital infrastructure, automation technologies, Big Data.

Введение

Ускоренный переход к цифровой экономике и внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) являются глобальными трендами, определяющими

конкурентоспособность национальных экономик. В таких условиях растёт роль человеческого капитала – не просто как запас знаний и навыков, а как способность адаптироваться, учиться, трансформироваться.

Для Узбекистана, находящегося на пути активных реформ, этот процесс создает как уникальные возможности для «рывка» в развитии, так и системные риски, связанные с цифровым разрывом и несоответствием структуры человеческого капитала новым требованиям. Данное исследование сфокусировано на анализе этих вызовов и выработке практических рекомендаций по адаптации и развитию человеческого потенциала страны.

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев неоднократно подчеркивал, что активное внедрение ИКТ и технологий искусственного интеллекта – это стратегический приоритет, который должен обеспечить качественно новый уровень экономического роста и благосостояния граждан.

В частности:

- 24 июля 2019 года при открытии первого в стране IT Park в Ташкенте Президент заявил, что «цифровые технологии должны стать основой новой экономики Узбекистана» и объявил о создании подобных технопарков во всех регионах страны.

- 5 октября 2020 года Указом Президента № УП-6079 была утверждена Стратегия «Цифровой Узбекистан-2030», в которой цифровизация экономики и развитие ИКТ объявлены национальным приоритетом.

- В 2024 году Постановлением Президента утверждена полноценная «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта Республики Узбекистан на период до 2030 года», где прямо указано, что ИИ – один из главных драйверов экономического роста и конкурентоспособности страны.

Внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и автоматизации в рамках стратегий «Цифровой Узбекистан-2030» и «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта Республики Узбекистан на период до 2030 года» оказывает двойственное влияние на рынок труда и доходы населения. С одной стороны, ИИ выступает мощным драйвером экономического роста, создания высокопроизводительных рабочих мест и повышения производительности труда, с другой – генерирует риски структурной безработицы, поляризации доходов и усиления социального неравенства, особенно в условиях существующего регионального цифрового разрыва.

Именно поэтому успешная реализация этих стратегий зависит не только от создания современной цифровой инфраструктуры – широкополосного интернета, дата-центров, облачных платформ и национальных систем обработки больших данных, – но, в первую очередь, от формирования человеческого капитала нового типа. Такой капитал должен обладать развитыми цифровыми и ИИ-компетенциями: навыками работы с большими данными (Big Data), машинным обучением, критическим мышлением, креативностью, а также пониманием этики и безопасности использования искусственного интеллекта. Без массового перехода

населения к этим компетенциям потенциал ИИ останется нереализованным, а риски технологической безработицы и роста неравенства значительно возрастут.

Искусственный интеллект открывает значительные перспективы для развития человеческого капитала в Узбекистане, поскольку он позволяет повысить качество рабочей силы через автоматизацию рутинных задач и освобождение сотрудников для более аналитических, креативных и стратегических функций. Согласно правительственной Стратегии развития технологий ИИ до 2030 года (утверждённой Постановлением Президента № ПП-358 от 14 октября 2024 года), в стране уже реализуется более 20 важных ИИ-проектов, а на период 2025–2026 годов запланировано более 100 инициатив в таких ключевых областях, как здравоохранение, образование, транспорт и финансы.

Стратегия предусматривает создание 10 научных лабораторий ИИ, наращивание вычислительных мощностей и активную подготовку квалифицированных специалистов, что напрямую усиливает кадровый потенциал Узбекистана. Это означает, что внедрение ИИ – не просто техническая модернизация, но стратегическая инвестиция в человеческий капитал.

Обзор литературы

С теоретической точки зрения, в статье Шохзода Явкачева «Модели совместного развития человеческого капитала и искусственного интеллекта» показано, что ИИ и человеческий капитал могут развиваться синергично: ИИ создаёт новую образовательную и профессиональную среду, а люди наполняют её своими навыками и знаниями.

Кроме того, в исследовании Гойипназарова С. Б. «The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market and Employment» (2025) делается вывод, что ИИ трансформирует рынок труда в Узбекистане, он не просто «убирает» рутинные задачи, а создаёт возможности для сотрудников перейти к интеллектуальной, аналитической и управленческой работе. Автор подчёркивает, что ИИ выступает не как фактор вытеснения, а как инструмент обновления человеческого капитала, способствующий появлению новых профессиональных траекторий в стране.

Современные исследования подчёркивают, что цифровая трансформация является ключевым фактором структурной модернизации экономик развивающихся стран, включая Узбекистан. В национальной стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» подчеркивается необходимость ускоренного развития ИКТ-инфраструктуры, цифровых государственных услуг и повышения уровня цифровых компетенций населения, что рассматривается как фундамент для перехода к цифровой экономике. Ряд аналитических отчётов (UNDP, Всемирного банка) указывают, что расширение доступа к интернету, развитие электронной коммерции и создание цифровых платформ способствует формированию новых моделей занятости и росту спроса на высококвалифицированные кадры.

Значительная часть литературы посвящена вопросам человеческого капитала как ключевого ресурса цифровой экономики. Работы узбекских и зарубежных авторов (Tian, 2025; UNDP, 2023; OECD, 2022) демонстрируют, что цифровизация усиливает роль когнитивных, аналитических и технологических навыков, включая владение данными, программированием и инструментами искусственного

интеллекта. В исследованиях подчёркивается, что человеческий капитал в условиях цифровых преобразований определяется не только уровнем профессиональных навыков, но и качеством образовательной системы, системой непрерывного обучения и степенью адаптивности рабочей силы к технологическим изменениям.

Литература по искусственному интеллекту акцентирует внимание на трансформации рынка труда, изменении структуры рабочих мест и необходимости формирования новых компетенций. Согласно международным исследованиям (Samek & Squicciarini, 2023; Daniloaia, 2024), распространение ИИ приводит к автоматизации рутинных задач, повышению значимости аналитических и творческих навыков, а также появлению новых профессий в сфере data science, машинного обучения и цифрового менеджмента. Эти тенденции проявляются и в Узбекистане, где развитие ИИ закреплено в национальной Стратегии по искусственному интеллекту до 2030 года, предусматривающей создание образовательных программ по ИИ, развитие исследовательских центров и внедрение интеллектуальных технологий в ключевые отрасли экономики.

Ряд исследований указывает на вызовы, возникающие в процессе цифровой трансформации: рост цифрового неравенства, дисбаланс между спросом и предложением на рынке труда, дефицит высококвалифицированных кадров, а также необходимость реформирования системы образования. Узбекские авторы подчеркивают, что одной из ключевых проблем является недостаточный уровень цифровых компетенций среди населения и работников частного сектора, что ограничивает потенциал цифровой экономики. Также отмечается, что образовательные учреждения часто не успевают адаптировать учебные программы к динамике развития технологий, что приводит к «разрыву навыков».

Глобальные исследования (World Bank, 2022; OECD, 2023) показывают, что цифровая трансформация может усиливать социальное неравенство, если государство не инвестирует в цифровую инфраструктуру, инклюзивные образовательные программы и массовое обучение цифровым навыкам. В контексте Узбекистана особое внимание уделяется вопросам регионального цифрового разрыва между городскими и сельскими территориями, а также необходимости формирования «цифровых компетенций для всех», включая молодёжь, женщин и социально уязвимые группы.

В целом, обзор литературы демонстрирует, что успешная цифровая трансформация экономики Узбекистана напрямую зависит от качества человеческого капитала, скорости адаптации системы образования, развития ИИ-компетенций и способности рабочих кадров адаптироваться к изменяющейся структуре занятости. При этом остаются открытыми вопросы оценки цифровых навыков, мониторинга эффективности образовательных реформ и анализа долгосрочного влияния ИИ на развитие человеческого капитала. Эти пробелы формируют основу для дальнейших исследований, направленных на выработку научно-обоснованных рекомендаций по развитию цифрового человеческого капитала в стране.

При этом внедрение ИИ способствует формированию новых профессий таких, как разработчики ИИ-алгоритмов, аналитики данных, инженеры машинного

обучения и консультанты по этике ИИ. Эти роли требуют высокого уровня цифровой грамотности и аналитической компетенции. Такой переход стимулирует образовательные программы, ориентированные на "навыки будущего", и мотивирует работников к постоянному обучению, что в долгосрочной перспективе укрепляет человеческий капитал Узбекистана.

Несмотря на очевидные преимущества и позитивные перспективы, внедрение ИИ несёт и серьёзные вызовы. Обеспечение экономики квалифицированными кадрами является не единственной задачей. Не менее остро стоит проблема стремительного изменения природы требуемых компетенций. В условиях цифровой экономики спрос на традиционные навыки неуклонно снижается, особенно в сфере выполнения рутинных операций. Это создаёт реальную угрозу для тех слоёв населения, которые не успевают адаптироваться к новым условиям и осваивать актуальные умения, рискуя оказаться невостребованными на рынке труда.

Одновременно широкое внедрение автоматизации и искусственного интеллекта может не только повысить эффективность производства и услуг, но и усугубить социальное неравенство, особенно в условиях неравномерного распределения доступа к возможностям обучения и переквалификации между регионами, возрастными группами и социальными слоями. Этот риск проявляется в значительном цифровом разрыве, где столица и крупные города значительно опережают удалённые районы по уровню развития ИКТ и концентрации квалифицированных кадров.

Анализ и результаты

Согласно исследованию Института макроэкономических и региональных исследований (ИМРИ), по региональному индексу развития ИКТ (адаптированному на основе методологии ICT Development Index Международного союза электросвязи) город Ташкент демонстрирует наивысшее значение - 8,92 балла, в то время как Сырдарьинская область - 5,39, Сурхандарьинская - 5,13 и Джизакская - 5,10. Эти показатели отражают серьёзный разрыв в доступе к ИКТ, их использовании и уровне цифровых навыков населения: лидеры рейтинга – Ташкент, Навоийская и Самаркандская области, существенно опережают аутсайдеров, что ограничивает возможности жителей периферийных регионов в освоении технологий ИИ и автоматизации (рис 1).

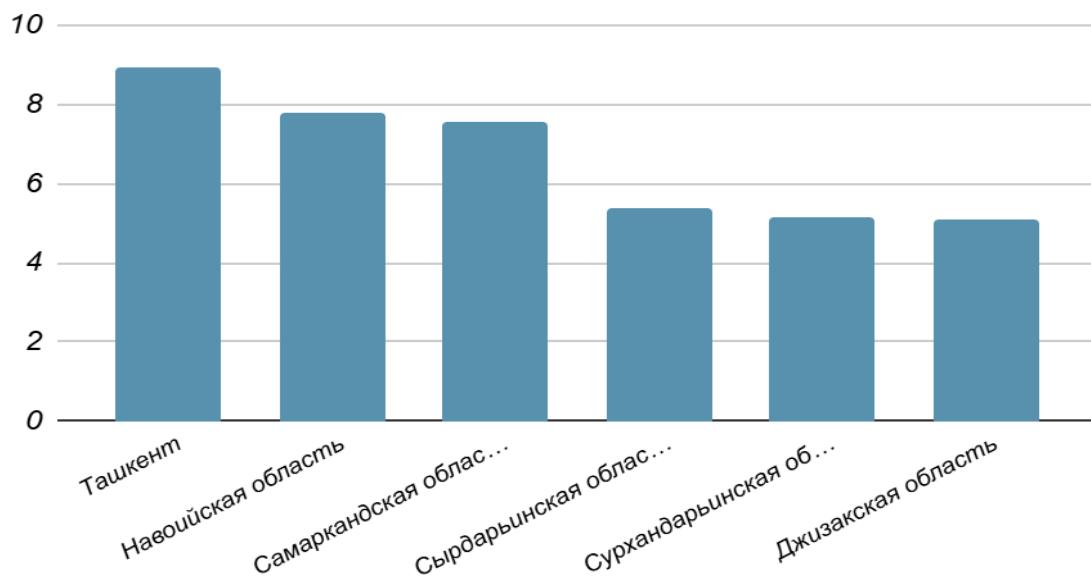


Рис 1. Региональный индекс развития ИКТ в Узбекистане 2024 г.

Неравномерность усиливается концентрацией ИТ-специалистов: по данным отчёта ООН/ПРООН о человеческом потенциале в сфере цифрового развития, более 60 % сотрудников ИТ-сектора сосредоточено в Ташкенте, а доля самозанятых в ИТ-сфере в регионах, таких как Сурхандарьинская область, значительно ниже среднего по стране. Согласно официальному отчёту IT Park Uzbekistan по итогам 2023 года (на 1 января 2024 года), из примерно 26 тысяч человек, трудоустроенных в компаниях-резидентах, 22 376 работали в Ташкенте и лишь 3641 - в регионах, что подчёркивает количественную диспропорцию в распределении высококвалифицированных кадров(рис 2).

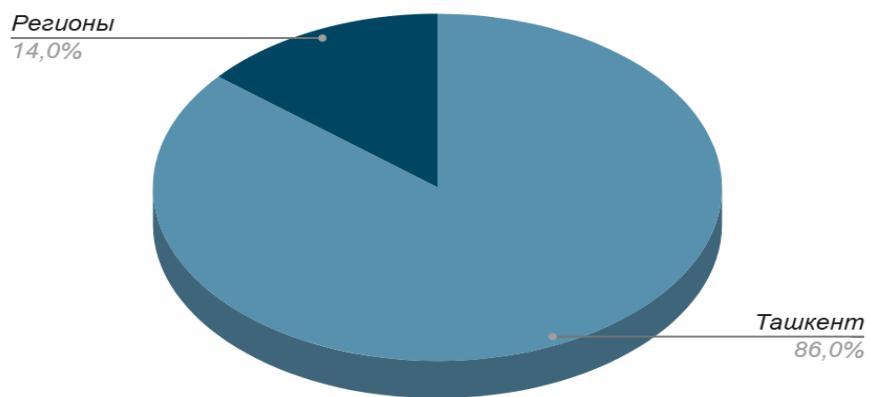


Рис 2. Распределение работников резидентов IT Park Uzbekistan (по состоянию на начало 2024 г.)

При этом наблюдается интересный контраст с образовательной инфраструктурой: из 362 учебных заведений-резидентов IT Park 264 (73 %) расположены в регионах, а через них в 2024 году прошли обучение около 26 тысяч

молодых людей (67 % от общего числа студентов-резидентов). Это свидетельствует о растущем интересе к ИТ-образованию на периферии и наличии потенциала для подготовки кадров, однако реальная занятость остаётся низкой, создавая риск «утечки мозгов» в столицу или дефицита локальных рабочих мест в сфере ИИ и цифровых технологий.

Ярким примером такой диспропорции в Узбекистане служит концентрация ИТ-специалистов и цифровых компетенций преимущественно в столице и крупных городах, в то время как удалённые районы остаются на периферии цифровой трансформации.

Осознавая как огромный потенциал, так и сопутствующие риски, руководство Узбекистана реализует комплексный подход, направленный на максимальную реализацию перспектив ИИ при одновременном преодолении вызовов. Цифровизация рассматривается не только как технологический, но и как социальный инструмент – повышение прозрачности госуправления, борьба с теневой экономикой и устранение бюрократических барьеров помогают высвободить ресурсы, которые затем направляются на массовую переподготовку кадров и региональные программы обучения.

Этот подход закреплён в основополагающих документах. Стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030» (УП-6079 от 05.10.2020) и Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года (ПП-358 от 14.10.2024) предусматривают:

- создание региональных филиалов IT Park и образовательных центров,
- массовые бесплатные программы переподготовки (включая специальные проекты для женщин и жителей отстающих областей),
- целевое финансирование Фонда развития ИКТ на подготовку специалистов по Big Data, машинному обучению и этике ИИ.

Законодательные инициативы последних лет усиливают инклюзивность: цифровизация рынков и транспорта сокращает теневой сектор и высвобождает бюджетные средства, которые идут на социальные программы обучения; платформа «Цифровая казна» с элементами ИИ минимизирует коррупционные риски в госзакупках, а поправки 2024–2025 годов вводят ответственность за злоупотребление ИИ и усиливают защиту данных.

Заключение

Таким образом, несмотря на серьёзные вызовы в виде регионального цифрового разрыва и риска технологической безработицы, Узбекистан обладает значительными перспективами превращения искусственного интеллекта в драйвер инклюзивного экономического роста. Активная государственная политика, массовые программы переподготовки и целенаправленные меры по сокращению неравенства позволяют формировать человеческий капитал нового типа, способный не только адаптироваться к условиям распространения ИИ, но и стать конкурентным преимуществом страны на глобальном уровне.

Список литературы

Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 г. № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030»» // Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан. URL: <https://lex.uz/docs/5030957>

Постановление Президента Республики Узбекистан «О Национальной стратегии развития искусственного интеллекта Республики Узбекистан на период до 2030 года» (2024) // [Lex.uz](https://lex.uz)

Гойипназаров С. Б. The impact of artificial intelligence on the labor market and employment // *Labor Economics and Human Capital*. - 2025. URL: laboreconomics.uz

Явкачев Ш. Модели совместного развития человеческого капитала и искусственного интеллекта в цифровую эпоху // *Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot*. - 2024. green-eco.uz

“Искусственный интеллект” // Официальный портал цифрового правительства Республики Узбекистан. - 2025. - URL: dgov.uz

Daniloaia, Eugen. 2024. “Artificial Intelligence in Human Resource Management: Systematic Review and Future Research Directions.” *Journal of Management and Technology Studies* 12 (2): 45–62.

Samek, Wojciech, and Mara Squicciarini. 2023. *Artificial Intelligence and the Future of Work: OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. Paris: OECD.

Tian, Lei. 2025. “Artificial Intelligence, Economic Growth, and Human Capital Development: A Cross-Country Comparative Study.” *Journal of Economic Development and Innovation* 44 (1): 33–58.

Government of Uzbekistan. 2024. *Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Uzbekistan until 2030*. Tashkent: Cabinet of Ministers.

OECD. 2022. *Skills for the Digital Transition: Global Evidence for Policy Development*. Paris: OECD Publishing.

UNDP Uzbekistan. 2023. *Digital Inclusion and Human Capital Development in Uzbekistan: Policy Report*. Tashkent: UNDP.

World Bank. 2022. *World Development Report 2022: The Digitalization of Economic Systems*. Washington, DC: World Bank.

World Bank. 2023. *Digital Skills and Labor Market Transformation in Emerging Economies*. Washington, DC: World Bank.

Copyright: © 2025 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

