



ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЗАНЯТОСТЬ И РЫНОК ТРУДА В УЗБЕКИСТАНЕ

О'ZBEKISTONDA RAQAMLASHTIRISHNING BANDLIK VA MEHNAT BOZORI RIVOJIGA TA'SIRI

¹Камалов Шухрат Камалович, ²Камалова Жамила Мухсиновна, ³Маликов Шохрух Шокирович, ⁴Тенгелова Фарангиз Мажид кизи

¹Доцент кафедры «Искусственный интеллект» Ташкентский государственный экономический университет.

G-mail: kamalov.shukhrat@gmail.com **ORCID:** 0000-0002-2595-9344, ²Старший преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии» Ташкентский государственный экономический университет. ³Студент факультета цифровой экономики и информационных технологий.

Специализация: цифровая экономика Ташкентский государственный экономический университет. **G-mail:** malikovshokhrux2002@gmail.com

ORCID: 0009-0000-7813-068X, ⁴Студент факультета цифровой экономики и информационных технологий. **Специализация:** цифровая экономика Ташкентский государственный экономический университет.

G-mail: tengelovafarangiz@gmail.com **ORCID:** 0009-0008-1185-7241.

Аннотация Annotatsiya

Рус. - В статье рассматривается влияние цифровизации на структуру занятости и рынок труда в Узбекистане. На основе статистических данных и анализа экспертных источников выявлены ключевые изменения в распределении трудовых ресурсов, рост ИТ-сектора, а также проблемы подготовки кадров. Представлены региональные различия в уровне цифрового развития и даны рекомендации по устранению цифрового неравенства.

Uzb. - Ushbu maqolada O'zbekistonda raqamlashtirishning bandlik tuzilmasi va mehnat bozoriga ta'siri ko'rib chiqilgan. Statistika ma'lumotlari va ekspert manbalarining tahliliga asoslanib, mehnat resurslarining taqsimotidagi asosiy o'zgarishlar, IT sohasining o'sishi, shuningdek, kadrlar tayyorlashdagi muammolar aniqlangan. Hududlar bo'yicha raqamli rivojlanish darajasidagi tafovutlar ko'rsatilib, raqamli tengsizlikni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Shuningdek, platformaviy iqtisodiyot salohiyati va bandlikning yangi shakllariga alohida e'tibor qaratilgan.

Ключевые слова: Kalit so'zlar:

❖ цифровизация, рынок труда, занятость, ИТ-сектор, цифровая экономика, кадры.

❖ raqamlashtirish, mehnat bozori, bandlik, IT sektori, raqamli iqtisodiyot, kadrlar.

Введение.

Цифровизация оказывает всё более заметное влияние на экономические и социальные процессы в современном мире. Особенно остро она затрагивает рынок труда, трансформируя традиционные профессии, формируя новые формы

занятости и предъявляя иные требования к компетенциям работников. Эти процессы активно развиваются и в Узбекистане.

Цифровая трансформация уже оказывает влияние на структуру занятости. С одной стороны, растёт спрос на ИТ-специалистов, аналитиков, инженеров

данных и цифровых маркетологов. С другой — традиционные профессии в сферах административного управления, бухгалтерии и технического обслуживания постепенно теряют свою актуальность. Однако, несмотря на прогресс, наблюдается дисбаланс между темпами цифровизации и готовностью рабочей силы к новым реалиям. Многие образовательные программы отстают от требований работодателей, и у значительной части населения отсутствуют базовые цифровые навыки [2].

Цель настоящего исследования — выявить влияние цифровизации на рынок труда Узбекистана: проанализировать изменения в структуре занятости, определить дефицит компетенций и предложить возможные пути адаптации образовательной и кадровой политики. Научная новизна заключается в сосредоточении внимания на национальном контексте и в использовании свежих статистических и политико-экономических данных, позволяющих раскрыть региональные особенности цифровой трансформации.

Анализ тематической литературы.

И.Иванова и А.Петрова отмечают, что цифровая экономика приводит к серьёзным трансформациям на рынке труда. По их мнению, цифровизация способствует появлению новых профессий, одновременно вытесняя традиционные. В связи с этим особую актуальность приобретают государственные программы по развитию цифровых навыков населения [4].

В условиях цифровой трансформации рынка труда Узбекистана Ш. Рахмонов и М. Турсунова подчёркивают необходимость модернизации системы образования и активного внедрения программ профессиональной переподготовки. Авторы акцентируют внимание на важности

подготовки кадров, способных эффективно адаптироваться к требованиям цифровой экономики [5].

Согласно аналитике Tadviseer, ИКТ-сектор Узбекистана демонстрирует устойчивый рост. Быстрая цифровизация в государственном и частном секторах способствует созданию новых рабочих мест и стимулирует спрос на цифровые компетенции [6].

Специалисты Программа развития ООН в Узбекистане (ПРООН) подчеркивают, что цифровые навыки являются важным инструментом борьбы с бедностью и социальным неравенством. Проекты организации в Узбекистане направлены на развитие цифровой инклюзии, особенно среди молодёжи и уязвимых групп населения [7].

Одной из крупнейших инициатив в сфере цифровой трансформации стала программа «Один миллион узбекских программистов», реализуемая Министерством цифровых технологий и IT Park [8].

Методология исследования.

Исследование базируется на междисциплинарном подходе, сочетающем количественный и качественный анализ. Такой подход позволяет не только зафиксировать статистически значимые изменения на рынке труда в условиях цифровизации, но и выявить системные причины этих изменений, а также оценить степень готовности институциональной среды к происходящим трансформациям.

В качестве основного временного интервала был выбран период с 2020 по 2023 год. Это объясняется тем, что в 2020 году была утверждена стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030», положившая начало системной цифровой трансформации страны. За этот промежуток наблюдаются первые значимые результаты: рост экспорта ИТ-

услуг, расширение ИТ-инфраструктуры и начало масштабных образовательных программ в сфере цифровых компетенций.

На первом этапе был проведён анализ официальной статистики, полученной из источников Центрального банка Республики Узбекистан, Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан и Министерства по сокращению бедности и занятости. Эти данные включали показатели общей и отраслевой занятости, уровень безработицы, региональную дифференциацию трудовых ресурсов, а также данные об ИТ-секторе, включая объем экспорта услуг. Статистика предоставлена в разрезе по годам и кварталам, что позволяет проводить динамическое сравнение и выявлять тенденции [3] [10].

На втором этапе применялся контент-анализ научных и аналитических публикаций. Были отобраны статьи, размещённые на платформах inlibrary.uz и cyberleninka.ru [4] [5], а также аналитические доклады международных организаций — в частности, OECD и World Bank [2] [9]. Этот этап позволил получить информацию о качественных аспектах цифровизации: барьерах, институциональных рисках, практиках цифровой адаптации трудового рынка, а также уровне цифровой грамотности населения. Отдельное внимание было уделено исследованиям, посвящённым цифровому неравенству и проблемам переквалификации в условиях технологических сдвигов.

В дополнение к этому проведён

сравнительный анализ, в рамках которого сопоставлялись статистические и аналитические данные между регионами Узбекистана, отдельными секторами экономики, а также между временными периодами. Такой анализ позволил выявить неравномерность цифровой трансформации и различия в уровне адаптации регионов к цифровым изменениям.

Для обработки, визуализации и структурирования данных применялись инструменты Microsoft Excel и язык программирования Python с использованием библиотек pandas, matplotlib и seaborn. Эти инструменты обеспечили визуальное представление динамики и корреляций между показателями, а также подготовку графиков, диаграмм и сводных таблиц.

Анализ и результаты.

С момента запуска стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» в стране наблюдаются существенные изменения в структуре занятости. Одной из наиболее заметных тенденций стал быстрый рост числа работников в ИТ-секторе [1]. Эта стратегия направлена на повышение эффективности государственного управления, цифровизацию образования, развитие цифровых платформ и создание благоприятной среды для роста ИТ-сектора. Основные этапы её реализации представлены в таблице 1, где указаны ключевые направления цифровой трансформации по годам и ответственные ведомства.

Таблица 1

Ключевые этапы цифровизации Узбекистана

Год	Ключевые этапы цифровизации	Ответственные ведомства
2020	Принятие стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030»	Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан
2021	Создание IT Park в регионах	ИТ-Парк, Министерство экономики и финансов Республики Узбекистан

2022	Развитие e-Government сервисов	Министерство экономики и финансов Республики Узбекистан, Министерство юстиции Республики Узбекистан, Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан
2023	Рост экспорта IT-услуг до \$344 млн	ИТ-Парк, Инспекция «Узкомназорат» при Министерстве по развитию информационных технологий и коммуникаций Республики Узбекистан
2024	Внедрение цифрового образования	Министерство высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан, Министерство дошкольного и школьного образования Республики Узбекистан
2025	Автоматизация госуслуг и рост ИИ	Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан, Министерство экономики и финансов Республики Узбекистан

Если в 2020 году в этой сфере было занято около 8 тысяч человек, то к 2023 году этот показатель составляет уже более 38 тысяч. Такой рост объясняется рядом факторов: развитием IT Park, ростом инвестиций в цифровую инфраструктуру, экспортной ориентацией ИТ-компаний, а также доступностью программ обучения для начинающих специалистов. Эти изменения отражены на рисунке 1, где представлена динамика занятости в цифровом секторе за 2020–2023 годы [8].

Параллельно с ростом ИТ-занятости

наблюдается расширение дистанционных и гибких форм занятости. Цифровые платформы, такие как Upwork, Freelance.uz и другие, предоставляют возможность трудоустройства вне зависимости от региона проживания. Это особенно актуально для молодёжи и женщин в регионах с ограниченным доступом к традиционным рабочим местам. Удалённая занятость становится новым стандартом, особенно в сфере обслуживания, образования и маркетинга.

Число занятых в ИТ-секторе (чел.)

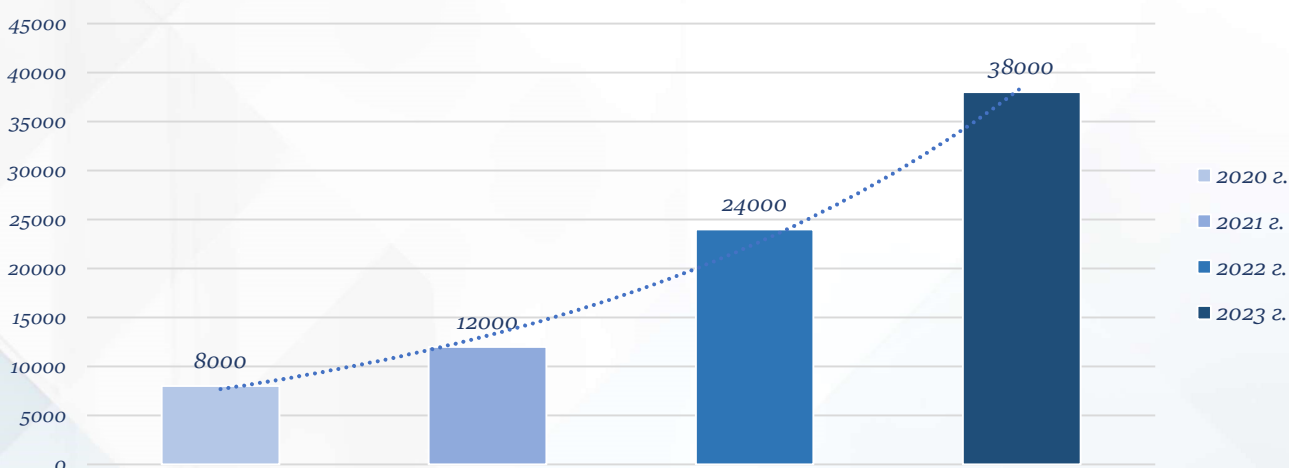


Рисунок 1. Динамика занятости в цифровом секторе (2020–2023)

Цифровизация также влияет на перераспределение трудовых ресурсов между секторами. Рисунок 2 позволяет сравнить структуру занятости до и после

активного внедрения цифровых технологий [4]. Если в 2020 году ИТ-сектор занимал всего 5% в общей структуре, то к 2023 году его доля выросла до 20%. Одновременно

снизи́лась доля занятых в промышленности, сельском хозяйстве и сфере услуг, что говорит о постепенном

переходе к экономике знаний и автоматизации производственных процессов [5].

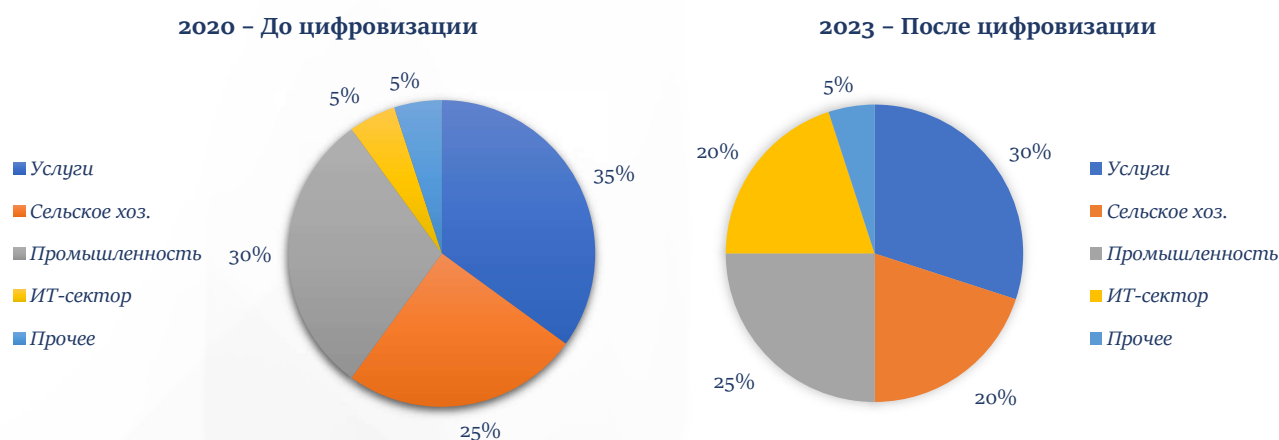


Рисунок 2. Структура занятости до и после внедрения ИКТ

Эти сдвиги подчеркивают необходимость модернизации системы профессионального образования, создания программ быстрой переквалификации и активной цифровой политики, способной обеспечить включение различных групп населения в новые формы занятости.

Цифровизация в Узбекистане уже дала ощутимые результаты, в первую очередь — в экспорте ИТ-услуг. Если в 2020 году объём экспорта составлял всего 15 млн. долларов, то к 2023 году он достиг 344 млн. [6] [8]. Это более чем 22-кратный рост за четыре года, что говорит о формировании устойчивого экспортного направления в ИТ-сфере. В основном рост обеспечен за счёт

развития аутсорсинга программных услуг, продвижения ИТ-компаний на зарубежные рынки и расширения инфраструктуры IT Park. Эта динамика представлена на рисунке 2.

Параллельно наблюдается стремительный рост внутреннего ИТ-рынка: объём цифровых услуг в национальной экономике вырос с 2,1 до 22,9 трлн. сумов. Подобные темпы объясняются цифровизацией государственных услуг, развитием онлайн-сервисов, электронной торговли, а также интеграцией цифровых решений в бизнес-процессы частного сектора.



Рисунок 3. Рост экспорта ИТ-услуг в 2020–2023 гг.

Всё это напрямую влияет на структуру валового внутреннего продукта. Если в 2020 году доля цифровой экономики в ВВП составляла 0,9%, то уже в 2023 году она достигла 2,7%. Хотя этот показатель пока

уступает уровню развитых стран, он отражает качественный сдвиг в сторону высокотехнологичного сектора. Рост доли цифрового сектора в экономике можно увидеть на рисунке 4 [6].

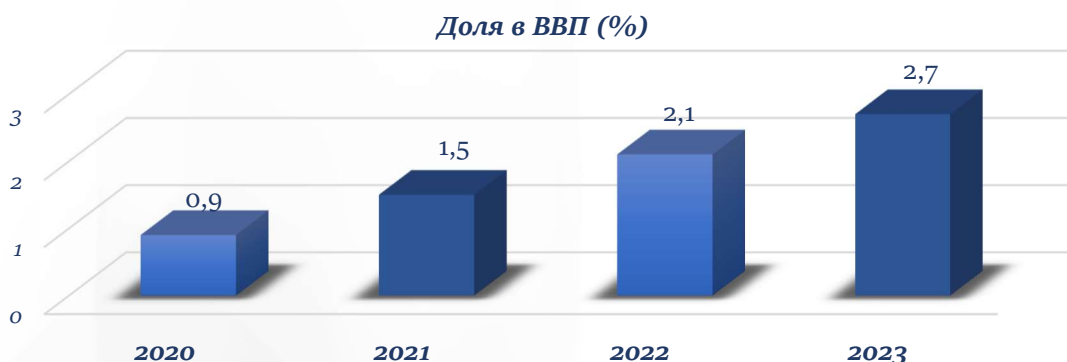


Рисунок 4. Доля цифровой экономики в ВВП Узбекистана (2020–2023)

Ускоренная цифровизация экономики обострила проблему несоответствия между требованиями работодателей и уровнем подготовки специалистов. Это особенно ощутимо в ИТ-секторе, где наблюдается хронический дефицит кадров. Большинство компаний сталкиваются с трудностями при найме сотрудников, владеющих современными цифровыми инструментами и обладающих практическим опытом в области программирования, анализа данных и кибербезопасности.

Согласно исследованиям, уровень базовой цифровой грамотности среди населения Узбекистана остаётся недостаточным, особенно в регионах, удалённых от крупных городов. Это создаёт

барьеры не только для трудоустройства, но и для доступа к образованию и государственным цифровым услугам.

Для устранения данного дисбаланса в стране реализуется ряд масштабных программ и инициатив, направленных на развитие цифровых компетенций. Крупнейшей из них является программа «Один миллион узбекских программистов», запущенная Министерством цифровых технологий совместно с IT Park. По состоянию на 2023 год общее число участников превысило 1,2 миллиона человек. Динамика роста числа участников программы представлена на рисунке 5 [8].

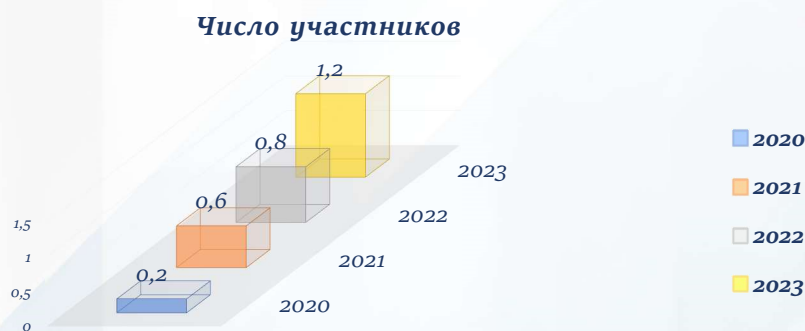


Рисунок 5. Динамика роста числа участников программы «Один миллион узбекских программистов» (2020–2023)

Помимо этой инициативы, активно действуют образовательный центр IT-Park, программы международного сотрудничества (например, UNDP), а также платформы онлайн-обучения в партнёрстве

с университетами и министерствами. Сравнительный обзор ключевых программ представлен в таблице 3, где указаны организаторы, форма обучения и охват [7].

Таблица 2

Обзор Программ Подготовки Кадров

Программа/ Инициатива	Организаторы	Охват (число участников)	Форма обучения
Один миллион узбекских программистов	MITC, IT Park	более 1 200 000	онлайн
Образовательный центр IT Park	IT Park	около 20 000 в год	очно/онлайн
Цифровые навыки для молодёжи (UNDP)	UNDP, Министерство труда	свыше 30 000	очно
Coursera/EdX + Минобразования	Министерство высшего образования	более 10 000	онлайн
Национальная платформа IT-модулей	Цифровая экономика Узбекистана	около 15 000	онлайн

Несмотря на достигнутые результаты, потребности экономики по-прежнему превышают предложения. Это означает, что развитие цифровых навыков должно оставаться приоритетом государственной политики, особенно в сфере среднего и высшего образования.

Проведённый анализ показал, что цифровизация в Узбекистане оказывает наиболее заметный эффект в трёх направлениях: расширение ИТ-сектора, рост экспорта цифровых услуг и трансформация форм занятости. Особенно ощутимыми стали изменения в городах и регионах с развитой ИТ-инфраструктурой, где наблюдается рост цифровой занятости, активное вовлечение молодёжи в онлайн-

программы и более высокая адаптация бизнес-среды к цифровым решениям.

Однако эффект цифровизации проявляется неравномерно. В то время как Ташкент и Самарканд демонстрируют устойчивый рост в сфере цифровой занятости и инвестиций в ИТ-инфраструктуру, такие регионы, как Нукус, Андижан и Фергана, отстают по ключевым показателям. Как видно из рисунка 6, различия между регионами выражаются как в уровне технической оснащённости, так и в доле населения, занятого в цифровых профессиях. Это указывает на необходимость реализации адресных программ цифрового развития, особенно в менее охваченных регионах.



Рисунок 6. Сравнение по регионам (ИТ-инфраструктура и цифровая занятость)

Международный опыт показывает, что Узбекистан движется в правильном направлении, но сдерживающими факторами остаются ограниченный доступ к высококачественному интернету в сельской местности, кадровый дефицит и слабая интеграция ИТ в традиционные сектора экономики. Для сравнения, в

Эстонии доля цифровой экономики в ВВП составляет более 7%, в Южной Корее — почти 11%. Кроме того, объёмы экспорта ИТ-услуг в этих странах значительно выше. В таблице 4 представлено сравнение ключевых показателей Узбекистана с двумя странами-лидерами в области цифровизации.

Таблица 3

Сравнение показателей цифровой экономики в Узбекистане и за рубежом

Страна	Доля цифровой экономики в ВВП (%)	Экспорт ИТ-услуг (млрд. доллар)	Популярные профессии в ИТ
Узбекистан	2,7	0,3	Frontend, SMM, Python-разработчик
Эстония	7,2	1,9	DevOps, Cybersecurity, e-Gov Architect
Южная Корея	10,9	24,5	AI-инженер, Big Data Analyst, UI/UX Designer

Важно отметить, что цифровая трансформация открывает и новые возможности. Одной из них является развитие платформенной экономики — создание экосистем, где люди могут зарабатывать и взаимодействовать независимо от географии. Удалённая работа, фриланс, микрозанятость — все эти формы особенно востребованы молодёжью, что делает их важным инструментом занятости.

Кроме того, цифровизация способствует гибкости рынка труда. В отличие от традиционной занятости «от звонка до звонка», цифровая среда позволяет выстраивать индивидуальные карьерные траектории, что особенно актуально в условиях стремительных технологических изменений.

Узбекистану предстоит не только наращивать цифровой потенциал, но и обеспечить равномерное его распределение, особенно в регионах. Это позволит использовать цифровизацию как инструмент не только экономического роста, но и социальной устойчивости.

Заключение и рекомендации.

Проведённое исследование

подтвердило, что цифровизация оказывает комплексное и разнонаправленное влияние на рынок труда Узбекистана. С одной стороны, она создаёт новые возможности — рост занятости в ИТ-секторе, развитие дистанционной работы, появление платформенной экономики. С другой — порождает вызовы: дефицит цифровых навыков, неравномерное развитие регионов, вытеснение традиционных профессий.

Наиболее ощутимый эффект цифровая трансформация оказывает в городах с развитой инфраструктурой и высокой плотностью ИТ-компаний. Однако этот эффект не является равномерным по всей стране, что указывает на необходимость выравнивания региональных условий для участия в цифровой экономике. Цифровое неравенство, если не будет решено, может стать фактором усиления экономических и социальных диспропорций.

На основе анализа сделаны следующие практические рекомендации:

Для государства: обеспечить равномерный доступ к цифровой инфраструктуре во всех регионах, поддерживать экспортноориентированные ИТ-компании, усилить адресную цифровую

трансформацию в сельской местности.

Для образовательных учреждений: пересмотреть учебные планы с фокусом на практические ИТ-компетенции, интегрировать обучение по цифровым профессиям в систему среднего образования.

Для бизнеса: активнее участвовать в подготовке кадров, внедрять гибкие форматы работы и инвестировать в цифровизацию внутренних процессов.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением влияния таких технологий, как искусственный интеллект, машинное обучение и нейросети, на занятость в различных отраслях. Особый интерес представляет анализ автоматизации в банковской, логистической и производственной сферах, а также оценка рисков и потенциала перераспределения рабочей силы в этих секторах.

Список использованной литературы:

1. Стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030».
2. OECD. *Digital Skills for Private Sector Competitiveness in Uzbekistan*. 2023.
3. Центральный банк Республики Узбекистан. Обзор рынка труда Узбекистана. 2023 г.
4. Иванов И.И., Петров А.А. Цифровая экономика и рынок труда: вызовы и решения [Электронный ресурс] // *Digital Economy Journal*. – 2023. – № 4(17).
5. Рахмонов Ш.Ш., Турсунова М.К. Пути совершенствования рынка труда Узбекистана в условиях цифровой трансформации // *Экономика и инновации*. – 2023. – № 2(36). – С. 45–52.
6. Tadviser.ru. ИТ-рынок Узбекистана: обзор и показатели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ-рынок_Узбекистана
7. UNDP Uzbekistan. *Digital Skills Training for Youth* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.uz.undp.org/>
8. IT Park Uzbekistan. Программа «Один миллион узбекских программистов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itpark.uz>
9. World Bank. *Digital Development in Emerging Economies: Focus on Central Asia*. 2023. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org>
10. Статистические отчеты Госкомстата Республики Узбекистан. – Режим доступа: <https://stat.uz/>