



# MEHNAT IQTISODIYOTI VA INSON KAPITALI

ISSN: 3030-3117

<https://laboreconomics.uz/>



## ЦИФРОВО-ПЛАТФОРМЕННАЯ ЭКОСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАНЯТОСТЬЮ И КОМПЕТЕНЦИЯМИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА УЗБЕКИСТАНА

**Ишанходжаева Дильдора Александровна**

соискатель учёной степени доктора экономических наук (DSc),  
Ташкентский филиал Российского экономического университета  
им. Г.В. Плеханова  
e-mail: [info@reu.uz](mailto:info@reu.uz)

**Аннотация.** В статье обоснована цифрово-платформенная экосистема управления занятостью, компетенциями и качеством труда в туристической отрасли Узбекистана. Актуальность исследования определяется переходом национального туризма к масштабной цифровой инфраструктуре, включающей Единую национальную платформу, искусственный интеллект и анализ больших данных. Показано, что цифровизация создаёт устойчивый экономический эффект только при её распространении с клиентских сервисов на трудовые процессы, подбор работников, развитие навыков, планирование нагрузки и защиту трудовых прав. Методология основана на функционально-институциональном моделировании, декомпозиции бизнес-процессов, сравнительном анализе, проектировании ключевых показателей и риск-ориентированном подходе. Предложена архитектура, объединяющая цифровую идентификацию и e-onboarding, маркетплейс навыков, платформу микроквалификаций, ИИ-прогнозирование кадровой потребности, двойной мониторинг результатов и качества занятости, алгоритмический аудит, реестр апелляций и ручной пересмотр решений. Научная новизна заключается в трактовке платформы как операциональной цифрово-трудовой инфраструктуры, а не только как канала обслуживания туриста. Разработаны KPI и контур управленческой реакции, обеспечивающие проверяемость трудоэкономического эффекта. Предложенная модель предназначена для пилотного внедрения в туристических кластерах и может способствовать снижению неформального найма, кадрового дефицита и социально-трудовых рисков.

**Ключевые слова:** цифровая платформа, туристическая отрасль, занятость, компетенции, маркетплейс навыков, микроквалификации, искусственный интеллект, алгоритмический аудит, устойчивое развитие.

## O'ZBEKISTON TURIZMINING BARQAROR RIVOJLANISH OMILI SIFATIDA BANDLIK VA KOMPETENSIYALARNI BOSHQARISHNING RAQAMLI- PLATFORMA EKOTIZIMI

**Ishanxodjayeva Dildora Aleksandrovna**  
Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

ilmiy darajasi mustaqil tadqiqotchisi,  
G.V. Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot  
universiteti Toshkent filiali

**Annotatsiya.** Maqolada O'zbekiston turizm sohasida bandlik, kompetensiyalar va mehnat sifatini boshqarishning raqamli-platformaviy ekotizimi asoslangan. Tadqiqotning dolzarbligi milliy turizmning Yagona milliy platforma, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlilini qamrab oluvchi keng ko'lamli raqamli infratuzilmaga o'tishi bilan belgilanadi. Raqamlashtirish barqaror iqtisodiy samara berishi uchun u mijozlar servisidan tashqari mehnat jarayonlari, xodimlarni tanlash, ko'nikmalarni rivojlantirish, ish yuklamasini rejalashtirish va mehnat huquqlarini himoya qilishni ham qamrab olishi zarurligi ko'rsatilgan. Metodologiya funksional-institutsional modellash, biznes jarayonlarini dekompozitsiya qilish, qiyosiy tahlil, asosiy ko'rsatkichlarni loyihalash va riskka yo'naltirilgan yondashuvga asoslangan. Raqamli identifikatsiya va e-onboarding, ko'nikmalar marketpleysi, mikromalakalar platformasi, kadrlar ehtiyojini SI asosida prognozlash, natijalar va bandlik sifatining ikki tomonlama monitoringi, algoritmik audit, apellyatsiyalar reyestri hamda inson tomonidan qayta ko'rib chiqishni birlashtiruvchi arxitektura taklif etilgan. Model turistik klasterlarda tajriba-sinovdan o'tkazish uchun mo'ljallangan.

**Kalit so'zlar:** raqamli platforma, turizm sohasi, bandlik, kompetensiyalar, ko'nikmalar marketpleysi, mikromalakalar, sun'iy intellekt, algoritmik audit, barqaror rivojlanish.

---

## **DIGITAL-PLATFORM ECOSYSTEM FOR EMPLOYMENT AND COMPETENCE MANAGEMENT AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN**

**Ishankhodjaeva Dildora Aleksandrovna**

Applicant for the degree of

Doctor of Science (DSc) in Economics,

Tashkent Branch of Plekhanov Russian University of Economics

**Abstract.** The article substantiates a digital platform ecosystem for managing employment, skills and job quality in Uzbekistan's tourism industry. The relevance of the study is linked to the transition of national tourism towards large-scale digital infrastructure involving a unified national platform, artificial intelligence and big-data analytics. Digitalization is shown to generate a sustainable economic effect only when it extends beyond customer services to labour processes, recruitment, skills development, workload planning and labour-rights protection. The methodology combines functional-institutional modelling, business-process decomposition, comparative analysis, key performance indicator design and a risk-based approach. The proposed architecture integrates digital identification and e-onboarding, a skills marketplace, a micro-credential platform, AI-based workforce forecasting, dual monitoring of economic results and employment quality, algorithmic auditing, an appeals register and human review. The scientific novelty lies in interpreting the platform as an operational digital-labour infrastructure rather than merely a tourist-service channel. A KPI system and a management-response loop are developed to verify labour-economic effects. The model is intended for pilot implementation in tourism clusters and can contribute to reducing informal hiring, skill shortages and social-labour risks.

**Keywords:** digital platform, tourism industry, employment, skills, skills marketplace, micro-credentials, artificial intelligence, algorithmic audit, sustainable development.

## **Введение**

Развитие туризма в Узбекистане сопровождается одновременным ростом туристского потока, расширением предпринимательской базы и цифровизацией сервисов. В 2025 году страну посетили 11,7 млн иностранных туристов, а объём услуг по проживанию и питанию составил 226,9 трлн сумов [5; 6]. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-87 ориентирует отрасль на ускоренное увеличение туристского потока и экспорта услуг, а Постановление № ПП-348 предусматривает развитие Единой национальной платформы туризма и внедрение системы искусственного интеллекта и анализа больших данных [2; 3].

Формирующаяся цифровая инфраструктура преимущественно ориентирована на клиента: бронирование, билеты, маршруты, регистрацию и персонализированные предложения. Однако устойчивость туризма зависит не только от скорости обслуживания, но и от способности отрасли своевременно находить работников, подтверждать их компетенции, перераспределять труд в периоды сезонных пиков, обеспечивать формальность найма и предупреждать перегрузку. Следовательно, национальная платформа должна развиваться как цифрово-трудовая инфраструктура, соединяющая туристские потоки и трудовые ресурсы.

Цель статьи — разработать функционально-институциональную архитектуру цифрово-платформенного управления занятостью, компетенциями и качеством труда в туристической отрасли Узбекистана. Научная задача состоит в переходе от перечня цифровых сервисов к единой операциональной экосистеме, где каждый модуль имеет управляемый объект, ожидаемый трудоэкономический эффект, набор KPI и механизм ограничения рисков.

Исследовательская гипотеза заключается в том, что цифровая платформа способна снизить транзакционные издержки и кадровые дисбалансы туризма только при одновременном выполнении трёх условий: интеграции данных о спросе и предложении навыков, встроенного контроля качества занятости и алгоритмической подотчётности автоматизированных решений.

## **Обзор литературы по теме**

Цифровая трансформация туризма традиционно исследуется через онлайн-бронирование, рекомендательные системы, анализ спроса, персонализацию и применение искусственного интеллекта. Систематический обзор Núñez, Gómez-Pulido и Robina Ramírez показывает широкое использование машинного обучения в прогнозировании спроса, сегментации клиентов и оптимизации операций [11]. Li et al. связывают генеративный искусственный интеллект с изменением управленческих процессов и необходимостью новых моделей ответственности [10]. Wu et al. подчёркивают роль

больших данных в туристическом прогнозировании, а Solano-Barliza et al. систематизируют развитие рекомендательных систем [12; 13].

Значительно меньше внимания уделяется цифровому управлению трудом. Между тем алгоритмические системы способны определять графики, темп работы, распределение задач и оценку работников. Исследование ОЭСР фиксирует расширение алгоритмического управления и необходимость прозрачности, объяснимости и человеческого контроля [9]. NIST AI Risk Management Framework предлагает рассматривать управление рисками искусственного интеллекта через измеримость, подотчётность и постоянный мониторинг [8]. Zhao, Yuan и Song показывают, что восприятие генеративного ИИ работниками туризма может сопровождаться негативными трудовыми эффектами, если организационная трансформация не обеспечивает доверия и защиты [14].

Ключевым элементом развития навыков становятся микроквалификации — короткие, проверяемые результаты обучения, позволяющие быстро закрывать конкретный компетентностный разрыв. UNESCO подчёркивает необходимость прозрачных стандартов, качества и переносимости микроквалификаций [7]. Для туризма, характеризующегося сезонностью и разнообразием сервисных ролей, микроквалификационная модель способна сократить лаг между изменением спроса и подготовкой работника.

Национальные исследования связывают цифровизацию с повышением качества человеческого капитала и развитием новых форм управления трудом [17]. Вместе с тем сохраняется методологический разрыв: цифровые туристические сервисы, рынок труда, профессиональная подготовка и защита работника функционируют как отдельные контуры. Предлагаемая экосистема направлена на их институциональное соединение.

### **Методология исследования**

В исследовании применены функционально-институциональное моделирование, декомпозиция цифровых и трудовых процессов, сравнительный анализ международных практик, проектирование ключевых показателей и риск-ориентированный подход. Функциональный анализ отвечает на вопрос, каким объектом управляет каждый цифровой модуль; институциональный — какие права, обязанности и механизмы ответственности возникают у государства, работодателя, платформы и работника.

Исходными данными выступили официальные статистические материалы по туризму и сфере услуг, нормативно-правовые акты Республики Узбекистан, международные стандарты управления искусственным интеллектом и микроквалификациями, а также научные публикации по цифровому туризму и алгоритмическому управлению. Предлагаемая модель имеет проектно-методический характер и

предназначена для пилотной апробации; она не интерпретируется как уже внедрённая система.

Архитектура строится по принципу «данные — решение — трудовой эффект — контроль — корректировка». Для каждого цифрового инструмента определяются управляемый объект, ожидаемый эффект, возможный риск и измеримый KPI. Центральным правилом является двойной мониторинг: коммерческие и операционные результаты оцениваются только совместно с формальностью занятости, качеством графиков, охватом обучением, текучестью и справедливостью автоматизированных решений.

Критерий приемлемости цифрового решения формулируется следующим образом: модуль может масштабироваться, если улучшает операционный показатель P и одновременно не ухудшает интегральную оценку качества занятости Q. При ухудшении критических индикаторов — переработок, текучести, числа обоснованных апелляций или доли неформального найма — система должна автоматически инициировать управленческий пересмотр.

### **Анализ и результаты**

Предлагаемая цифрово-платформенная экосистема включает взаимосвязанные модули, охватывающие полный цикл движения работника и компетенций в туристической отрасли. Цифровая идентификация и e-onboarding обеспечивают формальный вход в систему; маркетплейс навыков сопоставляет конкретные задачи с подтверждёнными компетенциями; платформа микроквалификаций сокращает время подготовки; ИИ-прогнозирование связывает туристские потоки с кадровой потребностью; двойной мониторинг и алгоритмический аудит ограничивают риск деградации труда.

Научно-прикладная ценность модели заключается в отказе от должностного принципа как единственного механизма сопоставления спроса и предложения труда. Туристическое предприятие формирует запрос не только на должность, но и на набор задач, требуемые микроквалификации, период и режим занятости. Работник получает цифровой профиль навыков, подтверждённый обучением и практическими результатами. Это позволяет ускорить внутриотраслевую мобильность, уменьшить повторный найм и использовать межсезонные возможности занятости.

Цифровая идентификация не должна ограничиваться регистрацией туриста. В трудовом контуре она обеспечивает проверяемость работодателя, электронное оформление отношений, фиксацию допуска к рабочему месту и привязку работника к подтверждённым квалификациям. Для защиты прав необходимо применять принцип минимизации данных: платформа собирает только те сведения, которые непосредственно требуются для занятости, обучения и безопасности.



Таблица 1

**Прикладная архитектура цифрово-платформенного управления  
трудом в туризме**

| Модуль                                | Управляемый объект                               | Ожидаемый эффект                                            | Основной риск                                       | Ключевые KPI                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Цифровая идентификация и e-onboarding | Формализация входа работника и предприятия       | Сокращение времени оформления, снижение неформального найма | Избыточный сбор персональных данных                 | Время регистрации; доля e-договоров; доля ошибок                                |
| Маркетплейс навыков                   | Сопоставление задач и подтверждённых компетенций | Быстрое закрытие вакансий, межкластерная мобильность        | Рейтинговая дискриминация и исключение работников   | Срок закрытия вакансии; доля совпадений навыков; доля повторного найма          |
| Платформа микроквалификаций           | Ускоренное воспроизводство прикладных навыков    | Сокращение компетентностного лага и затрат адаптации        | Формализация обучения без реального результата      | Охват обучением; завершение модулей; подтверждение навыков на рабочем месте     |
| ИИ-прогнозирование                    | Кадровая потребность, смены и загрузка           | Снижение дефицита и простоев, точное планирование           | Скрытая интенсификация труда и нестабильные графики | Точность прогноза; сверхурочные; предсказуемость графиков                       |
| Двойной мониторинг                    | Экономический результат и качество занятости     | Раннее выявление неблагоприятных трудовых последствий       | Перекося KPI в пользу выпуска и продаж              | Выработка; формальность; текучесть; жалобы; охват обучением                     |
| Алгоритмический аудит и апелляции     | Добросовестность автоматизированных решений      | Прозрачность, человеческий контроль и восстановление прав   | Непрозрачность модели и фиктивный пересмотр         | Число апелляций; доля ручных пересмотров; изменённые решения; полнота протокола |

*Источник: составлено автором на основе функционально-институционального моделирования цифровых инструментов управления трудом.*

Маркетплейс навыков и микроквалификации образуют ядро экосистемы. В отличие от обычной биржи вакансий, маркетплейс оперирует задачами и навыками, а не только названиями должностей. Микроквалификация должна включать описание результата обучения, объём, организацию-провайдера, способ оценки и возможность проверки работодателем. Такая архитектура создаёт цифровой след

воспроизводства человеческого капитала и позволяет формировать кластерный заказ на компетенции.

ИИ-модуль прогнозирования использует данные о туристских потоках, сезонности, загрузке объектов и структуре спроса для оценки кадровой потребности. Его применение способно сократить простои и кадровый дефицит, но требует встроенных ограничителей: минимального горизонта уведомления о графике, контроля сверхурочных, допустимой интенсивности и запрета на автоматическое ухудшение условий занятости. ИИ должен предлагать вариант, а окончательное решение в ситуациях, затрагивающих права работника, должно сохраняться за уполномоченным человеком.

Алгоритмическая подотчётность обеспечивается журналом решений, объяснением основных факторов, реестром апелляций и ручным пересмотром. Полный протокол решения позволяет определить, какие данные использовались, какой результат был получен и кем он был подтверждён. Это превращает аудит из технической проверки точности модели в институт защиты работника и доверия к платформе.



**Рисунок 1. Контур цифрово-платформенной экосистемы и управленческой обратной связи**

*Источник: составлено автором.*

### **Обсуждение результатов**

Предложенная модель отличается от существующих подходов тем, что объединяет клиентский и трудовой контуры цифрового туризма. В традиционной логике платформа оптимизирует бронирование и потребительский маршрут; в авторской логике она одновременно управляет воспроизводством навыков, формальностью занятости,

кадровой мобильностью и качеством труда. Такая интеграция позволяет снизить транзакционные издержки поиска, проверки компетенций и повторного найма.

Экосистема также формирует новый механизм межведомственной координации. Комитет по туризму задаёт отраслевые стандарты и интегрирует данные о потоках; органы труда и занятости обеспечивают правомерность трудовых отношений и контроль формализации; образовательные организации выпускают проверяемые микроквалификации; работодатели передают данные о задачах, графиках и результатах; региональные органы адаптируют инструменты к кластерной специализации. При этом единые стандарты данных должны сочетаться с разграничением доступа и защитой персональной информации.

Риск цифрового неравенства требует сохранения альтернативных каналов доступа для малых предприятий и работников с недостаточными цифровыми навыками. Платформа не должна становиться обязательным барьером входа на рынок. Необходимы консультационные центры, мобильный интерфейс, доступные программы цифровой грамотности и возможность корректировки ошибочного цифрового профиля.

Ограничением исследования является проектный характер модели и отсутствие результатов её полномасштабной апробации. Поэтому эффективность модулей должна подтверждаться в пилотном режиме на ограниченном числе туристических кластеров. Масштабирование допустимо после независимой оценки влияния на скорость закрытия вакансий, формализацию занятости, качество графиков, обучение, текучесть и число спорных алгоритмических решений.

### **Заключение и предложения**

Цифровая трансформация туризма приобретает устойчивый экономический смысл только тогда, когда она распространяется на управление трудом и человеческим капиталом. Единая национальная платформа туризма может стать инфраструктурой координации занятости, если её архитектура будет дополнена модулями e-onboarding, маркетплейсом навыков, микроквалификациями, ИИ-прогнозированием и механизмами алгоритмической подотчётности.

Для практического внедрения предлагается реализовать пилотный пакет в туристических кластерах с различной сезонностью и специализацией. На первом этапе необходимо утвердить минимальный набор данных и стандарт микроквалификаций; на втором — запустить сопоставление задач и навыков, прогнозирование потребности и двойную панель KPI; на третьем — провести независимый алгоритмический и социально-трудовой аудит и принять решение о масштабировании.



Меры государственной поддержки и цифровые преимущества платформы целесообразно предоставлять предприятиям при подтверждённой электронной формализации занятости, участии в подготовке кадров, соблюдении требований охраны труда и передаче обезличенных данных для мониторинга. Это позволит связать экономические стимулы с ответственным поведением работодателя.

Внедрение предложенной экосистемы может сократить кадровый и компетентностный лаг, снизить неформальный найм, повысить прозрачность распределения нагрузки и обеспечить раннее предупреждение социально-трудовых рисков. Тем самым цифровая платформа становится не витриной технологических решений, а институтом устойчивого развития туристической отрасли и человеческого капитала Узбекистана.

### **Список использованной литературы**

1. Закон Республики Узбекистан от 18 июля 2019 г. № ЗРУ-549 «О туризме». URL: <https://lex.uz/docs/4428101>.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 15 мая 2025 г. № УП-87 «О мерах по повышению роли и значения туризма в экономике путем кардинального увеличения потока туристов и ускоренного расширения объема туристских услуг в 2025–2026 годах». URL: <https://lex.uz/docs/7531353>.
3. Постановление Президента Республики Узбекистан от 19 ноября 2025 г. № ПП-348 «О мерах по организации деятельности Комитета по туризму Республики Узбекистан и ускоренному развитию сферы туризма». URL: <https://lex.uz/ru/docs/7851792>.
4. Указ Президента Республики Узбекистан от 4 августа 2025 г. № УП-126 «О дополнительных мерах по совершенствованию системы трудовых отношений и профессиональной подготовки, а также стимулированию работодателей». URL: <https://lex.uz/ru/docs/7675218>.
5. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. 11.7 million tourists visited Uzbekistan in 2025. 16 January 2026. URL: <https://stat.uz/oz/19-news/committee-news/66311-11-7-million-tourists-visited-uzbekistan-in-2025>.
6. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Key Indicators of the Service Sector in the Republic of Uzbekistan: January–December 2025. Tashkent, 2026. URL: [https://stat.uz/img/news/analitika-12\\_2025-eng.pdf](https://stat.uz/img/news/analitika-12_2025-eng.pdf).
7. UNESCO. Towards a Common Definition of Micro-credentials. Paris: UNESCO, 2022.
8. NIST. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). NIST AI 100-1. Gaithersburg, 2023. URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/nist.ai.100-1.pdf>.

9. Milanez A., Lemmens A., Ruggiu C. Algorithmic Management in the Workplace: New Evidence from an OECD Employer Survey. OECD Artificial Intelligence Papers, No. 31. Paris: OECD, 2025.
10. Li H., Xi J., Hsu C.H.C., Yu B.X.B., Zheng X. Generative artificial intelligence in tourism management: An integrative review and roadmap for future research // *Tourism Management*. 2025. Vol. 110. Art. 105179. DOI: 10.1016/j.tourman.2025.105179.
11. Núñez J.C.S., Gómez-Pulido J.A., Robina Ramírez R. Machine learning applied to tourism: A systematic review // *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*. 2024. Vol. 14, No. 5. Art. e1549. DOI: 10.1002/widm.1549.
12. Wu D.C., Zhong S.T., Wu J., Song H. Tourism and hospitality forecasting with big data: A systematic review of the literature // *Journal of Hospitality & Tourism Research*. 2025. Vol. 49, No. 3. DOI: 10.1177/10963480231223151.
13. Solano-Barliza C., Díaz-Carrión R., del Río-Rama M.C. Recommender systems applied to the tourism industry: A literature review // *Cogent Business & Management*. 2024. Vol. 11, No. 1. Art. 2367088. DOI: 10.1080/23311975.2024.2367088.
14. Zhao H., Yuan B., Song Y. Employees' perception of generative artificial intelligence and the dark side of work outcomes // *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2024. Vol. 61. DOI: 10.1016/j.jhtm.2024.10.007.
15. United Nations. United Nations E-Government Survey 2024. New York: United Nations, 2024.
16. International Labour Organization. Driving an Inclusive and Productive Digital Transformation for Decent Work, Productive Growth and Inclusion. Geneva: ILO, 2024.
17. Абдурахманов К.Х., Зокирова Н.К., Шакаров З.Г. Управление человеческим капиталом в условиях цифровизации экономики Республики Узбекистан // *Лидерство и менеджмент*. 2022. Т. 9, № 1. С. 219–232. DOI: 10.18334/lim.9.1.114285.
18. Wang D., Cheung C. Decent work in tourism and hospitality: A systematic literature review, classification, and research recommendations // *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2024. Vol. 36, No. 7. P. 2194–2213. DOI: 10.1108/IJCHM-10-2022-1263.