

MUHANDISLIK & IQTISODIYOT

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

No1

2026

yanvar



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



CYBERLENINKA



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinosbosari:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabeck Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbanov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Iksamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyedtinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellashtirish
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer ustii majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikasiya va kompyuter tizimlari, telekommunikasiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi

- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatalish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyoziy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'ssatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati" ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-teknologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УЗБЕКИСТАНА.....26

Каракулов Фарход Зайпудинович



УДК 656.2:004:330.322

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УЗБЕКИСТАНА

Каракулов Фарход Зайпудинович

Высшая школа бизнеса и предпринимательства при

Кабинете Министров Республики Узбекистан

ORCID 0000-0002-8476-6788

e-mail: f.karakulov@gsbe.uz

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые направления и результаты цифровой трансформации железнодорожной отрасли Республики Узбекистан как стратегического фактора устойчивого экономического роста и повышения инвестиционной привлекательности. Показано, что внедрение цифровых платформ, интеллектуальных систем управления движением, аналитики больших данных и современных решений в области кибербезопасности способствует повышению операционной эффективности, снижению издержек и росту прозрачности процессов. Особое внимание уделено развитию Единой системы идентификации OneID, обеспечивающей высокий уровень защиты персональных данных и надежный доступ к цифровым сервисам. Проанализирована роль межведомственного электронного взаимодействия в сокращении административных барьеров и ускорении логистических и таможенных процедур. В статье также рассматриваются институциональные и кадровые аспекты цифровизации, включая программы повышения цифровых компетенций персонала и внедрение международных стандартов управления данными и информационной безопасности. Представлены перспективные инвестиционные проекты и прогнозные показатели развития цифрового потенциала отрасли до 2030 года. Сделан вывод о том, что комплексная цифровая трансформация железнодорожного транспорта усиливает позиции Узбекистана как ключевого логистического хаба Центральной Азии и формирует долгосрочные конкурентные преимущества в глобальной цифровой экономике.

Ключевые слова: цифровая трансформация, железнодорожный транспорт, цифровая экономика, инвестиционная привлекательность, логистика, кибербезопасность, OneID, большие данные, государственно-частное партнерство, Узбекистан.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida temir yo'l sanoatining raqamli transformatsiyasining asosiy yo'nalishlari va natijalari barqaror iqtisodiy o'sish va investitsiya jozibadorligini oshirishning strategik omili sifatida ko'rib chiqiladi. Unda raqamli platformalar, aqli transport boshqaruvi tizimlari, katta ma'lumotlar tahlili va zamonaviy kiberxavfsizlik yechimlarini joriy etish operatsion samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va jarayonlar shaffofligini oshirishga hissa qo'shishi ko'rsatilgan. Shaxsiy ma'lumotlarni yuqori darajada himoya qilish va raqamli xizmatlarga ishonchli kirishni ta'minlaydigan OneID yagona identifikatsiya tizimini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgan. Ma'muriy to'siqlarni kamaytirish va logistika va bojxona protseduralarini tezlashtirishda idoralararo elektron o'zaro ta'sirning roli tahlil qilinadi. Maqolada shuningdek, raqamlashtirishning institutsional va kadrlar jihatlari, jumladan, xodimlarning raqamli kompetentsiyalarini oshirish dasturlari va xalqaro ma'lumotlarni boshqarish va axborot xavfsizligi standartlarini joriy etish ko'rib chiqiladi. 2030-yilgacha sanoatning raqamli salohiyatini rivojlantirish bo'yicha istiqbolli investitsiya loyihalari va prognoz qilingan ko'rsatkichlar taqdim etilgan. Temir yo'l transportining keng qamrovli raqamli transformatsiyasi O'zbekistonning Markaziy Osiyodagi asosiy logistika markazi sifatidagi mavqeini mustahkamlaydi va global raqamli iqtisodiyotda uzoq muddatli raqobatbardosh ustunliklarni yaratadi degan xulosaga kelish mumkin.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, temir yo'l transporti, raqamli iqtisodiyot, investitsiya jozibadorligi, logistika, kiberxavfsizlik, OneID, katta ma'lumotlar, davlat-xususiy sheriklik, O'zbekiston.



Abstract. This article examines the key areas and results of the digital transformation of the railway industry in the Republic of Uzbekistan as a strategic factor in sustainable economic growth and increased investment attractiveness. It demonstrates that the implementation of digital platforms, intelligent traffic management systems, big data analytics, and modern cybersecurity solutions contributes to increased operational efficiency, cost reduction, and increased process transparency. Particular attention is paid to the development of the OnelD Unified Identification System, which ensures a high level of personal data protection and reliable access to digital services. The role of interdepartmental electronic interaction in reducing administrative barriers and expediting logistics and customs procedures is analyzed. The article also examines the institutional and personnel aspects of digitalization, including programs to enhance personnel digital competencies and the implementation of international data management and information security standards. Promising investment projects and projected indicators for the development of the industry's digital potential through 2030 are presented. It is concluded that the comprehensive digital transformation of rail transport strengthens Uzbekistan's position as a key logistics hub in Central Asia and creates long-term competitive advantages in the global digital economy.

Keywords: digital transformation, rail transport, digital economy, investment attractiveness, logistics, cybersecurity, OnelD, big data, public-private partnership, Uzbekistan.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация железнодорожной отрасли является мощным драйвером для всей экономики. Она стимулирует развитие смежных отраслей, таких как телекоммуникации, IT-услуги, производство высокотехнологичного оборудования, консалтинг и образование. Повышение эффективности логистики сокращает издержки для всех участников цепочки поставок, что положительно сказывается на ценах товаров и услуг. Создание новых высокотехнологичных рабочих мест в железнодорожной отрасли и связанных секторах способствует росту занятости и повышению квалификации рабочей силы. Узбекистан активно развивает сотрудничество с ведущими мировыми лидерами в сфере цифровых железнодорожных технологий. Соглашения с немецкой Siemens Mobility по модернизации систем сигнализации и централизации, а также с китайской CRRC по внедрению высокоскоростных цифровых платформ для нового поколения подвижного состава, являются яркими примерами. Сотрудничество с южнокорейскими компаниями, такими как Hyundai Rotem, направлено на развитие интеллектуальных систем управления пассажирским движением и сервисами. Эти проекты не только способствуют технологическому обмену, но и обеспечивают привлечение передовых знаний и лучших мировых практик [1].

Внедрение Единой системы идентификации OnelD представляет собой значительный шаг в обеспечении кибербезопасности и защиты персональных данных. Система функционирует как централизованный поставщик идентификации, обеспечивая единый вход (Single Sign-On, SSO) для всех цифровых сервисов АО «Узбекистон темир йуллари». Архитектура OnelD включает модули многофакторной аутентификации (MFA), биометрической верификации и строгие протоколы шифрования, соответствующие международным стандартам. Это позволяет пользователям получать доступ ко всем цифровым сервисам железнодорожного транспорта через единую точку аутентификации, что одновременно повышает удобство использования, снижает риски несанкционированного доступа и обеспечивает соответствие требованиям национального законодательства о защите персональных данных (например, Закона «О защите персональных данных в цифровых системах»). Это особенно важно для корпоративных клиентов и логистических компаний, работающих с конфиденциальной коммерческой информацией и требующих максимальной надежности в вопросах доступа к данным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

В работе С.Абдурахманова и Ф.Тураева[2] анализируются институциональные и технологические основы цифровой трансформации на железных дорогах Узбекистана. Работа показывает, что железнодорожная система может быть улучшена за счет электронных платформ управления, систем обмена информацией и автоматизированных процессов. Также подробно оцениваются государственные механизмы регулирования и программы финансовой поддержки с точки зрения их влияния на успех цифровых проектов, что подтверждает важность инновационной интеграции в узбекском контексте.

Д. Каримов[3] изучает внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сфере железнодорожной логистики и их влияние на эффективность транспортной системы. В статье показана эффективность дистанционного мониторинга, цифровых билетных систем и автоматизированных моделей управления грузами, подчеркивается, что эти технологии позволяют оптимизировать бизнес-процессы и снизить эксплуатационные расходы на железных дорогах Узбекистана.



Н. Рахимов и А. Исламов[4] изучают институциональные механизмы и анализируют влияние государственной политики, стандартизации и протоколов безопасности на успех цифровой трансформации. В своей работе они исследуют процессы цифрового управления проектами, интеграции финансовых и технологических ресурсов на примере крупных железнодорожных предприятий Узбекистана, которые служат модернизации и устойчивому развитию сектора.

М. Юсупов[5] в своей статье демонстрирует внедрение «умных технологий» на железных дорогах Узбекистана и их роль в оптимизации производственных, пассажирских и грузовых перевозок. Автор подробно анализирует повышение операционной эффективности за счет автоматизации систем, мониторинга в реальном времени и анализа данных. Эта работа помогает оценить экономическую эффективность проектов цифровой трансформации.

Всемирный банк[6] в своем отчете оценивает цифровую инфраструктуру и технологическую модернизацию в железнодорожном секторе Узбекистана. В документе показано влияние внедрения электронных систем, использования IoT и платформ анализа данных, а также программ государственной поддержки на эффективность транспорта. В отчете содержатся рекомендации по повышению практической эффективности цифровых инвестиций в контексте Узбекистана и обеспечению стратегического развития сектора.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе данного исследования были использованы методы, широко применяемые в методологии научных исследований. В процессе научного анализа широко применялись следующие методы научных исследований, в частности, наблюдение, обобщение, группировка, сравнение, а в анализе широко использовались методы синтеза и анализа.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Межведомственное взаимодействие на цифровой платформе устраниет бюрократические барьеры и ускоряет административные процессы. Автоматический обмен данными между железнодорожными структурами и Государственным налоговым комитетом оптимизирует процедуры финансовой отчетности и таможенного оформления грузов [7]. Например, pilotный проект по автоматизированному обмену информацией о международных транзитных грузах с Государственным таможенным комитетом сократил время оформления документов на 40%. Аналогично, интеграция с Министерством статистики позволила получать оперативные данные о грузопотоках, что улучшило точность макроэкономического анализа и планирования транспортной инфраструктуры (Таблица 1).

Таблица 1. Программы обучения и повышения квалификации в области ИКТ

Программа	Целевая аудитория	Продолжительность	Количество участников	Результаты
Основы цифровой грамотности для руководителей	Высший и средний менеджмент	3 дня	500+	Понимание цифровых стратегий, основ ИТ-управления
Продвинутый курс по аналитике данных и BI	Аналитики, специалисты по планированию	2 недели	150+	Навыки работы с Big Data, построение дашбордов
Кибербезопасность в транспортных системах	ИТ-специалисты, сотрудники службы безопасности	1 неделя	200+	Знание угроз, методов защиты, соответствие стандартам
Управление цифровыми проектами (Agile/Scrum)	Руководители проектов, тимлиды	5 дней	100+	Эффективное управление ИТ-проектами, повышение скорости внедрения
Эксплуатация и поддержка микросервисных архитектур	Инженеры DevOps, системные администраторы	10 дней	80+	Навыки развертывания, мониторинга и масштабирования систем



Институциональная поддержка цифровизации создает экосистему, в которой технологические инновации получают необходимое правовое, финансовое и образовательное обеспечение. Это формирует устойчивую основу для долгосрочного развития цифрового потенциала железнодорожной отрасли и обеспечивает преемственность реформ независимо от изменений в управлеченческих структурах [8].

Особое внимание уделяется разработке и соблюдению политик по управлению данными (Data Governance). Эти политики регламентируют весь жизненный цикл данных – от сбора и хранения до обработки, анализа и архивирования, обеспечивая их качество, целостность и доступность. Принятие международных стандартов, таких как ISO/IEC 27001 для систем менеджмента информационной безопасности и GDPR (в адаптированном виде для национального законодательства) для защиты персональных данных, становится обязательным требованием. Регулярные аудиты и пентесты внешними независимыми организациями подтверждают соответствие систем высоким требованиям безопасности и конфиденциальности. Эти меры не только повышают доверие к цифровым сервисам, но и способствуют гармонизации национальных стандартов с лучшими мировыми практиками [9].

Цифровая трансформация железнодорожного транспорта Узбекистана открывает беспрецедентные возможности для повышения инвестиционной привлекательности отрасли. Прозрачность операций, достигаемая через внедрение цифровых систем, снижает риски для потенциальных инвесторов и позволяет объективно оценивать эффективность капиталовложений. Сокращение операционных издержек за счет автоматизации и повышения эффективности использования подвижного состава напрямую улучшает финансовые показатели отрасли, что делает инвестиционные проекты более привлекательными с точки зрения окупаемости (Рисунок 1).

Прозрачность процессов

Цифровые системы обеспечивают полную видимость операций, что снижает инвестиционные риски и повышает доверие партнеров

Снижение издержек

Автоматизация и оптимизация процессов сокращают операционные расходы и повышают рентабельность

Операционная эффективность

Современные технологии управления увеличивают пропускную способность и качество сервиса

Рисунок 1. Эффективность цифровой трансформации железнодорожного транспорта Узбекистана.

Реализация комплексных цифровых проектов создает мультиплатформенный эффект для привлечения инвестиций. Успешное внедрение АНИС ОУГП и других цифровых платформ демонстрирует потенциальным партнерам готовность отрасли к модернизации и способность эффективно использовать современные технологии. Это открывает двери для международного сотрудничества с ведущими мировыми компаниями в области железнодорожных технологий, логистики и цифровых решений.[10]

Цифровизация железнодорожной отрасли Узбекистана создает широкий спектр привлекательных инвестиционных ниш. Помимо крупных инфраструктурных проектов, существует значительный потенциал в развитии программного обеспечения для управления логистикой, систем предиктивной аналитики для обслуживания подвижного состава, решений по кибербезопасности, а также в создании инновационных пассажирских сервисов. Инвесторы могут найти возможности в разработке мобильных приложений для пассажиров, систем управления станциями и вокзалами, а также в создании образовательных платформ для повышения квалификации персонала (Таблица 2).



Таблица 2. Инвестиционные проекты в цифровизации железнодорожного транспорта.

Проект	Объем инвестиций (млн USD)	Источник финансирования	Срок реализации	Ожидаемая отдача
Внедрение интеллектуальных систем управления движением	85	Госбюджет, МФИ	2025-2028	Рост пропускной способности на 15%, снижение аварийности на 20%
Создание единой цифровой платформы для грузоперевозок	120	ППП, частные инвесторы	2024-2027	Сокращение времени доставки грузов на 25%, повышение прозрачности логистики
Модернизация систем сигнализации и связи с применением AI	60	Международные гранты, собственные средства	2026-2029	Повышение безопасности движения, оптимизация интервалов между поездами
Разработка и внедрение цифровых сервисов для пассажиров	40	Частные инвестиции, государственная поддержка	2025-2026	Улучшение качества обслуживания пассажиров, рост доли онлайн-продаж билетов
Создание Центра обработки данных (ЦОД) для ЖД отрасли	70	Госбюджет, иностранные кредиты	2024-2027	Обеспечение надежности и безопасности хранения данных, развитие облачных решений
Автоматизация процессов технического обслуживания и ремонта	55	Собственные средства, займы	2026-2028	Снижение затрат на ТОиР на 10%, увеличение срока службы подвижного состава

Модель ГЧП показала свою эффективность в привлечении частного капитала и экспертизы. Примером может служить проект по внедрению автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов, реализованный совместно с консорциумом «SmartEnergy Solutions». Этот проект привлек \$30 млн частных инвестиций, обеспечив внедрение передовых технологий и значительное снижение операционных затрат. Другой успешный кейс – разработка системы электронного документооборота для международных перевозок в партнерстве с компанией «Global Logistics Tech», что позволило ускорить процесс оформления грузов и повысить конкурентоспособность узбекских ЖД на международной арене (Таблица 3) [11].

Таблица 3. Прогнозные показатели развития цифрового потенциала

Показатель	2025	2027	2030	Среднегодовой рост (%)
Объем цифровых инвестиций (млн USD)	50	120	250	~35
Доля автоматизированных процессов (%)	30	55	80	~15
Количество цифровых сервисов	15	35	70	~30
Экономия от цифровизации (млн USD)	10	30	70	~45
Число ИТ-специалистов в отрасли	500	1200	2500	~35

Цифровизация железнодорожного транспорта укрепляет позиции Узбекистана как ключевого логистического хаба в Центральной Азии. Благодаря передовым цифровым системам, страна может предложить более быстрые, надежные и экономически выгодные маршруты для транзитных грузов, чем ее региональные конкуренты. Интеграция с международными цифровыми платформами и соблюдение



глобальных стандартов делают узбекскую железнодорожную инфраструктуру более привлекательной для международных перевозчиков и торговых партнеров, способствуя росту объемов грузоперевозок и развитию региональной торговли.

К 2030 году железнодорожная отрасль Узбекистана стремится стать полностью интегрированной, интеллектуальной и высокоэффективной цифровой системой. Основные этапы включают полное покрытие сети высокоскоростной передачей данных, внедрение предиктивной аналитики для 100% критически важной инфраструктуры, полную автоматизацию процессов планирования и управления перевозками [12]. Ключевые показатели эффективности будут включать: снижение времени доставки грузов на 35%, увеличение пропускной способности на 25%, рост доли электронных услуг в пассажирских перевозках до 90%, снижение операционных затрат на 20% и достижение нулевого показателя аварийности, связанной с человеческим фактором.

Таким образом, развитие цифровой инфраструктуры железнодорожного транспорта напрямую поддерживает стратегические цели устойчивого экономического роста Узбекистана. Современная, эффективная и технологически продвинутая транспортная система становится конкурентным преимуществом страны в региональном и глобальном масштабе. Это способствует интеграции Узбекистана в международные логистические цепочки и усиливает его роль в трансрегиональной торговле. Цифровой инвестиционный потенциал трансформируется из концепции в реальный драйвер экономического роста, создавая устойчивые конкурентные преимущества для Узбекистана в условиях глобальной цифровой экономики.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В заключение можно сказать, что процессы цифровой трансформации в железнодорожном транспорте Узбекистана создают основу для значительных институциональных и технологических изменений. Автоматизированные системы, электронные платформы управления и мониторинг в режиме реального времени позволяют повысить эффективность перевозок, рационально использовать ресурсы и улучшить качество обслуживания. Одновременно открываются перспективы повышения экономической эффективности и снижения эксплуатационных расходов за счет инновационных проектов и цифровых инвестиций.

На основе данного анализа были разработаны следующие рекомендации:

1. Широко внедрить цифровые проекты в железнодорожном транспорте, особенно развивая использование Интернета вещей (IoT) и платформ анализа данных.
2. Укрепить механизмы государственного регулирования и финансовой поддержки, в том числе поощрять инновационные проекты посредством инвестиционных грантов и займов.
3. Создать программы непрерывного профессионального развития и международного обмена опытом для повышения цифровых навыков сотрудников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Григорян М.Г., Каракулов Ф.З. Повышение эффективности корпоративного управления на железнодорожном транспорте Республики Узбекистан // Транспорт Российской Федерации. 2018. №6 (79). С.23-25.
2. Abdurahmanov, S., & Turaev, F. (2022). Digital Transformation in Uzbekistan Railways: Institutional and Technological Aspects. Journal of Transport Economics, 14(2), 55–72.
3. Karimov, D. (2021). Implementation of ICT Projects in Railway Logistics of Uzbekistan. Central Asian Journal of Transport, 6(1), 23–40.
4. Rakhimov, N., & Islomov, A. (2020). Institutional Frameworks for Digitalization in Uzbek Railways. Transport Policy and Innovation, 8(3), 77–95.
5. Yusupov, M. (2021). Smart Technologies in Railway Operations: Evidence from Uzbekistan. International Journal of Transport Systems, 12(2), 101–118.
6. World Bank. (2022). Uzbekistan: Digital Infrastructure and Transport Sector Modernization. Washington, DC: World Bank Publications.
7. Григорян М.Г., Каракулов Ф.З., Батирбекова А.М. Исследование факторов повышения результативности деятельности железнодорожной компании в процессе трансформации системы управления // Ученые записки Международного банковского института – СПб.: Изд-во МБИ, Вып. №3(33) 2020. С.21-30
8. Батирбекова А.М. Место и роль корпоративных финанс в диверсификации бизнеса АО «Узбекистон темир йуллари» // Ilm fan taraqqiyotida zamonaviy metodlarning qo'llanilishi. – Ташкент - 2023. - С. 6-12.
9. Батирбекова А.М. Финансово-организационные методы повышения деятельности железнодорожной компании в процессе диверсификации транспортных услуг // В сборнике: "Вопросы интеграции науки и образования в новой стратегии развития Узбекистана" / Сборник статей Республиканской научно-практической конференции. 2023. С. 386-389.
10. Григорян М.Г., Каракулов Ф.З. Повышение эффективности корпоративного управления на железнодорожном транспорте Республики Узбекистан // Транспорт Российской Федерации. 2018. №6 (79). С.23-25.



11. Батирбекова А.М. Инвестиционный проект развития железнодорожного транспорта Республики Узбекистан // В сборнике: "Инновационные подходы развития экономики и управления в XXI веке" / 184 International agricultural journal 1/2024 Сборник трудов III Национальной научно-практической конференции. 2020. С. 158-163.
12. Каракулов Ф.З. Корпоративное управление как фактор успешного развития в железнодорожном комплексе Республики Узбекистан // Развивающиеся рынки: перспективы развития бизнеса и государства: Сб. статей. – СПб., 2016. – С. 603-606.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 1

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100