

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026-YIL

AVGUST 8-SON, I-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В г. ТАШКЕНТЕ



muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

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

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar 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 (DSc), 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 Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

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

Qurbonov 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 Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, 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)

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

Bauyetdinov 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

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

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

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 modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik 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 ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy 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'rsatish 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-avgustdagi 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-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

IQTISODIYOTGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISHNING SAMARALI DAVLAT BOSHQARUVI.....	9
Amirov Otabek Xudoyberdi o'g'li	
РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОГО КРИЗИС-МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	14
Маннапова Раъно Абборовна	
METROPOLITEN SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INTEGRAL METODOLOGIK MODELİ	22
Mansurov Xamrokul Ilxomovich	
INVESTMENT COOPERATION BETWEEN UZBEKISTAN AND CHINA: CHALLENGES AND PROSPECTS ..	29
Liu Qing	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI BANK TIZIMI: MARKAZIY BANK VA UNING VAZIFALARINING IQTISODIY ASOSI.....	36
Sherkulova N.B., Fayzullayeva Maxliyo	
MINTAQAVIY IQTISODIYOT: MUAMMOLAR VA XALQARO TAJRIBA.....	41
Yorqin Xudoyberdiev	
BIZNES SUBYEKTLARINING EKSPORT FAOLIYATINI MOLİYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING ASOSIY OMILLARI	45
Karamatdinova Aysawle Paraxatovna	
YOSHLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PDCA TAMOIYILIGA ASOSLANGAN 7 BOSQICHLI TAKOMILLASHTIRILGAN TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMI	53
Xojiyev Ma'murjon Muxsinjon o'g'li	
HUDUDIY SPORT-SOĞ'LOMLASHTIRISH TURIZMINING RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR..	62
Misirxonov Habibxon Iskandar o'g'li	
TRANSPORT SOHASIDA AYOLLAR BANDLIGINI TA'MINLASHNING INTEGRATSIYALASHGAN BOSHQARUV MODELINI TAKOMILLASHTIRISH	71
Abdukarimova Dilnozaxon Mamurjon qizi	
QALMOQIR KONI MIS-MOLIBDEN RUDASINING GRANULOMETRIK TARKIBI VA METALLARNING YIRIKLIK SINFLARI BO'YICHA TAQSIMLANISHINI TAHLIL QILISH	78
Samadov Alisher, Abdusamiyeva Lobarxon	
VELOCITY CALCULATION AND ANALYSIS OF MANIPULATOR MOTION BASED ON THE DIFFERENTIAL APPROACH	83
Egamberdiev Azimjon, Djuraev Sherzod	
PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASSTERLARIDA INNOVATSION MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQRISHNI RAG'BATLANTIRISH OMILLARINI BAHOLASH.....	88
Tojiyev Sa'dulla Muhitdinovich	
KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK BARQAROR RIVOJLANISHINI EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISH ORQALI TA'MINLASH.....	93
Jo'raxonov Muzaffar Eskandarovich	
MILLIY TURIZM EKOTIZIMINI XALQARO RAQAMLI PLATFORMALARGA INTEGRATSIYA QILISHNING STRATEGIK MEXANIZMLARI.....	101
Temirov E.I.	
TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARINING EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDAGI TA'SIRINI BAHOLASH	109
Mutorov Ilhom Avazjon o'g'li	
TIJORAT BANKLARI AKTIVLARINI BOSHQARISHNING METODOLOGIK ASOSLARI.....	116
Ziyodullayev Sodiqjon Mamadillayevich	



ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	121
Худайбердиева Камила, Абдурахманова Мунаввар	



ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Худайбердиева Камила Садиллоевна

студент Университета геологических наук

Тел.: +998 50 377 09 20

ORCID: 0009-0004-4386-1051



Абдурахманова Мунаввар

DSc, профессор Университета геологических наук

Аннотация. Исследовано влияние цифровой экономики на повышение эффективности управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан. Раскрыты современные направления цифровой трансформации горнодобывающей отрасли, включая внедрение автоматизированных систем управления производством, технологий искусственного интеллекта, больших данных (Big Data), цифровых двойников и промышленного Интернета вещей (IIoT). Определено значение цифровых технологий для повышения эффективности управления, оптимизации производственных процессов и укрепления конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, минерально-сырьевой комплекс, цифровизация, искусственный интеллект, большие данные (Big Data), цифровые двойники, промышленный Интернет вещей (IIoT), управление предприятием, Республика Узбекистан.

Annotatsiya. O'zbekiston Respublikasi mineral-xomashyo majmuasi korxonalarini boshqarish samaradorligini oshirishda raqamli iqtisodiyotning ta'siri o'rganilgan. Tog'-kon sanoatini raqamli transformatsiya qilishning zamonaviy yo'nalishlari, jumladan ishlab chiqarishni avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), raqamli egizaklar hamda sanoat buyumlari interneti (IIoT) texnologiyalarini joriy etish masalalari tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalarning boshqaruv samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va korxonalarning raqobatbardoshligini kuchaytirishdagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, mineral-xomashyo majmuasi, raqamlashtirish, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), raqamli egizaklar, sanoat buyumlari interneti (IIoT), korxona boshqaruvi, O'zbekiston Respublikasi.

Abstract. The impact of the digital economy on improving management efficiency in the mineral resource sector of the Republic of Uzbekistan is examined. The main directions of digital transformation in the mining industry are analyzed, including the implementation of automated production management systems, artificial intelligence, big data (Big Data), digital twins, and the Industrial Internet of Things (IIoT). The role of digital technologies in enhancing management efficiency, optimizing production processes, and strengthening enterprise competitiveness is highlighted.

Keywords: digital economy, digital transformation, mineral resource sector, digitalization, artificial intelligence, big data (Big Data), digital twins, Industrial Internet of Things (IIoT), enterprise management, Republic of Uzbekistan.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях ускоренного развития мировой экономики цифровые технологии становятся одним из ключевых факторов обеспечения устойчивого экономического роста и повышения эффективности управления промышленными предприятиями. Формирование цифровой экономики оказывает существенное влияние на традиционные отрасли промышленности, включая предприятия минерально-сырьевого комплекса, деятельность которых непосредственно связана с использованием современных



информационных технологий, автоматизированных систем управления и интеллектуального анализа данных [1].

Минерально-сырьевой комплекс Республики Узбекистан является одной из стратегически важных отраслей национальной экономики. Страна располагает значительными запасами золота, меди, урана, вольфрама, молибдена, природного газа и других полезных ископаемых. Согласно аналитическим материалам Министерства горнодобывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан, в стране выявлено и разведано большое количество месторождений различных видов минерального сырья, многие из которых имеют промышленное значение [11]. Правовые основы рационального использования и охраны недр регулируются Законом Республики Узбекистан «О недрах» [2]. Минеральные ресурсы обеспечивают значительную долю экспортных поступлений, а также способствуют развитию металлургии, химической промышленности и других отраслей экономики.

В последние годы в Узбекистане последовательно реализуется государственная политика, направленная на цифровую трансформацию экономики. В соответствии Указом Президента Республики Узбекистан от 05 октября 2020 года № УП-6079¹ «Об утверждении Стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030”» приоритетное внимание уделяется цифровизации государственного управления, промышленности, энергетики, транспорта и горнодобывающего сектора [1]. Реализация данной стратегии направлена на повышение производительности труда, внедрение инновационных технологий, оптимизацию производственных процессов и укрепление международной конкурентоспособности отечественных предприятий.

Особую роль цифровизация играет для предприятий минерально-сырьевого комплекса, поскольку современные горнодобывающие производства характеризуются высокой капиталоемкостью, сложностью технологических процессов и повышенными требованиями к промышленной безопасности. Использование цифровых решений позволяет осуществлять мониторинг оборудования в режиме реального времени, прогнозировать технические неисправности, оптимизировать логистические процессы, сокращать производственные издержки и повышать эффективность управленческих решений [4].

Крупнейшие предприятия отрасли, такие как Навоийский горно-металлургический комбинат и Алмалыкский горно-металлургический комбинат, уже реализуют проекты по внедрению элементов цифрового производства, автоматизированных систем управления технологическими процессами, геоинформационных технологий и интеллектуальных систем анализа производственных данных [5]. Это способствует повышению производительности, снижению эксплуатационных расходов и более рациональному использованию минеральных ресурсов.

Наряду с достигнутыми результатами процесс цифровой трансформации предприятий минерально-сырьевого комплекса открывает дополнительные возможности для дальнейшего развития. К числу приоритетных направлений относятся расширение интеграции цифровых платформ, укрепление кадрового потенциала, повышение эффективности инвестиционной деятельности и дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы. В связи с этим исследование влияния цифровой экономики на эффективность управления предприятиями данной отрасли приобретает особую актуальность как с научной, так и с практической точки зрения.

Цель исследования заключается в анализе влияния цифровой экономики на повышение эффективности управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан, выявлении основных преимуществ внедрения цифровых технологий и разработке рекомендаций по дальнейшему совершенствованию цифровой трансформации отрасли.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Переход мировой экономики к цифровой модели развития обусловил активное изучение вопросов цифровой трансформации промышленности и повышения эффективности управления предприятиями. В отечественной и зарубежной литературе цифровая экономика рассматривается как новый этап экономического развития, основанный на использовании цифровых технологий, данных и интеллектуальных систем управления, способствующих росту производительности труда и повышению конкурентоспособности предприятий [6].

Понятие цифровой экономики получило широкое распространение благодаря работам Н. Негропonte, который связывал развитие экономики с переходом к цифровой информации и информационным технологиям [6]. В дальнейшем данная концепция получила развитие в исследованиях Всемирного

1 Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030»»: <https://lex.uz/docs/5031048>



банка, OECD и других международных организаций, рассматривающих цифровую экономику как систему экономических отношений, основанную на широком использовании современных цифровых технологий и обработке данных [7].

Значительный вклад в исследование цифровой трансформации промышленности внесли М. Портер и Дж. Хеппельманн, обосновавшие влияние интеллектуальных производственных систем на повышение эффективности управления предприятиями. По мнению авторов, современные предприятия переходят к модели «умного производства» (Smart Manufacturing), основанной на непрерывном мониторинге и анализе производственных процессов [8]. Концепция «Индустрия 4.0», разработанная К. Швабом, дополнила данные подходы интеграцией искусственного интеллекта, Интернета вещей, цифровых двойников, облачных технологий и Big Data в систему управления промышленным производством [9].

Современные исследования подтверждают, что цифровые технологии позволяют повысить производительность труда, сократить эксплуатационные затраты, уменьшить простои оборудования и повысить уровень промышленной безопасности. Особое значение для горнодобывающей отрасли имеют автоматизированные системы управления, цифровые двойники, технологии Big Data и искусственный интеллект, обеспечивающие более эффективное управление производственными процессами [10].

В Республике Узбекистан вопросы цифровизации приобрели особую актуальность после принятия Указа Президента Республики Узбекистан от 05 октября 2020 года № УП-6079² «Об утверждении Стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030”», определившей цифровую трансформацию одним из приоритетных направлений социально-экономического развития страны [3]. В научных исследованиях отмечается, что внедрение цифровых технологий на предприятиях минерально-сырьевого комплекса способствует автоматизации процессов геологоразведки, добычи и переработки сырья, а также повышению эффективности управления производством [11].

Практическая реализация цифровой трансформации осуществляется на крупнейших предприятиях отрасли — Навоийском и Алмалыкском горно-металлургических комбинатах, где внедряются современные информационные системы, цифровые платформы управления и технологии автоматизации производственных процессов [12; 13].

Несмотря на значительное количество исследований, вопросы комплексной оценки влияния цифровой экономики на эффективность управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан сохраняют высокий научный и практический интерес, что подчёркивает актуальность и научную значимость настоящего исследования.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования является оценка влияния цифровой экономики на повышение эффективности управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан и разработка практических рекомендаций по дальнейшему совершенствованию процессов цифровой трансформации отрасли.

Для достижения поставленной цели использован комплекс общенаучных и специальных методов исследования.

В качестве теоретической основы исследования использованы научные труды отечественных и зарубежных авторов, посвящённые вопросам цифровой экономики, цифровой трансформации промышленности, управления предприятиями горнодобывающей отрасли, а также официальные нормативно-правовые документы Республики Узбекистан, регулирующие развитие цифровизации экономики [1; 2].

Метод сравнительного анализа применялся при изучении современных подходов к цифровой трансформации промышленных предприятий, используемых в международной практике и в Республике Узбекистан. Это позволило определить основные направления внедрения цифровых технологий в деятельность предприятий минерально-сырьевого комплекса.

Метод системного анализа использовался для исследования взаимосвязи между внедрением цифровых технологий и повышением эффективности управления предприятиями. В рамках данного метода цифровизация рассматривается как комплекс взаимосвязанных организационных, технологических и экономических изменений, оказывающих влияние на качество управленческих решений.

Статистический метод применялся при анализе официальных данных государственных органов

2 Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030»»: <https://lex.uz/docs/5031048>

Республики Узбекистан, материалов предприятий горнодобывающей промышленности и международных организаций. Используются сведения, опубликованные в официальных отчётах, государственных программах, статистических сборниках и аналитических материалах, что обеспечивает достоверность результатов исследования.

Метод логического обобщения использовался при формулировании выводов и разработке рекомендаций по дальнейшему развитию цифровой трансформации предприятий минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан.

Информационную базу исследования составили законодательные акты Республики Узбекистан, Стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030», официальные статистические материалы, годовые отчёты крупнейших предприятий горнодобывающей промышленности, публикации международных организаций (World Bank, OECD), а также научные статьи, посвящённые вопросам цифровизации промышленности.

Научная новизна исследования заключается в комплексной оценке влияния цифровой экономики на эффективность управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан с учётом современных направлений цифровой трансформации отрасли и особенностей функционирования отечественных горнодобывающих предприятий.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ современного состояния предприятий минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан показывает, что цифровая трансформация постепенно становится одним из ключевых направлений повышения эффективности управления производственными и бизнес-процессами. Это обусловлено необходимостью повышения производительности труда, рационального использования природных ресурсов, обеспечения высокого уровня промышленной безопасности и укрепления конкурентоспособности отечественных предприятий на мировом рынке.

Минерально-сырьевой комплекс занимает важное место в структуре экономики Республики Узбекистан. В стране сосредоточены значительные запасы золота, меди, серебра, урана, вольфрама, молибдена, фосфоритов и других полезных ископаемых. Разработка месторождений осуществляется крупнейшими предприятиями отрасли, среди которых особое место занимают Навоийский горно-металлургический комбинат (НГМК) и Алмалыкский горно-металлургический комбинат (АГМК). Именно эти предприятия являются лидерами по внедрению цифровых технологий в промышленности страны. (NGMK)

Цифровая трансформация предприятий минерально-сырьевого комплекса

Одним из наиболее значимых направлений развития НГМК стала реализация комплексной стратегии цифровой трансформации до 2030 года. Стратегия была разработана совместно с международными консультантами Boston Consulting Group и предусматривает цифровизацию всех основных этапов производственного цикла — от геологоразведки до переработки руды и управления вспомогательными процессами. Среди приоритетных проектов выделены:

- внедрение горно-геологических информационных систем;
- использование беспилотных летательных аппаратов при выполнении маркшейдерских работ;
- внедрение цифровых панелей мониторинга (BI Dashboard);
- автоматизация технологических процессов гидрометаллургических заводов;
- применение элементов искусственного интеллекта при обогащении руды;
- развитие корпоративной ERP-системы и аналитических платформ поддержки принятия решений. (NGMK)

По результатам оценки цифровой зрелости, опубликованной Министерством цифровых технологий Республики Узбекистан, НГМК вошёл в число лидеров рейтинга цифровой трансформации государственных предприятий [12]. Высокая оценка была достигнута благодаря комплексной цифровизации производственных процессов, развитию информационной инфраструктуры, повышению уровня кибербезопасности и внедрению современных систем управления предприятием. (NGMK)

Не менее активно процессы цифровизации реализуются и на Алмалыкском горно-металлургическом комбинате. В рамках концепции «Digital AMMC – 2030» предприятие внедряет цифровые технологии как в производственные процессы, так и в систему управления. По официальным данным предприятия, только в 2023 году было реализовано 32 проекта цифровизации, направленных на совершенствование производственного учёта, автоматизацию обработки данных, повышение эффективности использования горнотранспортной техники и снижение себестоимости продукции. (AGMK)

Влияние цифровых технологий на эффективность управления

Результаты анализа позволяют выделить основные направления влияния цифровой экономики на



деятельность предприятий минерально-сырьевого комплекса.

Во-первых, цифровые технологии значительно повышают качество управленческих решений. Современные информационные системы позволяют руководителям получать актуальную информацию о ходе производственных процессов практически в режиме реального времени. Это способствует оперативному выявлению отклонений, сокращению времени принятия решений и более эффективному распределению производственных ресурсов.

Во-вторых, автоматизация технологических процессов способствует снижению эксплуатационных расходов. Использование систем дистанционного контроля оборудования позволяет своевременно выявлять технические неисправности и проводить профилактическое обслуживание до возникновения аварийных ситуаций. В результате сокращаются простои оборудования и снижаются расходы на ремонт. (NGMK)

В-третьих, применение технологий больших данных (Big Data) и искусственного интеллекта значительно повышает эффективность геологоразведочных работ. Анализ больших объёмов геологических данных позволяет более точно прогнозировать расположение полезных ископаемых, сокращать сроки проведения разведочных работ и снижать финансовые риски реализации инвестиционных проектов.

В-четвёртых, цифровизация способствует повышению уровня промышленной безопасности. Использование автоматизированных систем контроля производственных процессов, датчиков мониторинга оборудования и технологий дистанционного управления позволяет минимизировать влияние человеческого фактора и снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Основные преимущества цифровой трансформации

На основании проведённого исследования систематизированы основные результаты внедрения цифровых технологий.

Основные направления дальнейшего развития цифровизации

Наряду с положительными результатами цифровая трансформация предприятий отрасли предполагает решение ряда приоритетных задач:

- высокая стоимость внедрения современных цифровых технологий;
- необходимость подготовки специалистов, обладающих компетенциями в области анализа данных, промышленной автоматизации и искусственного интеллекта;
- необходимость модернизации производственной инфраструктуры;
- обеспечение информационной безопасности и защиты корпоративных данных;
- интеграция различных информационных систем в единую цифровую платформу управления.

Решение указанных задач требует комплексного подхода со стороны государства, предприятий и образовательных организаций. Особое значение имеют подготовка квалифицированных кадров, развитие научных исследований в области цифровых технологий и дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы.

Авторская разработка

На основании проведённого анализа предлагается концептуальная модель повышения эффективности управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан посредством цифровой трансформации.

Модель включает четыре взаимосвязанных уровня:

Цифровая инфраструктура — ERP, облачные сервисы, корпоративные сети, базы данных, системы кибербезопасности.

Интеллектуальные производственные технологии — искусственный интеллект, Big Data, цифровые двойники, промышленный Интернет вещей, автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Система аналитического управления — BI-платформы, прогнозная аналитика, цифровые панели мониторинга эффективности (Dashboard), системы поддержки принятия управленческих решений.

Экономический результат — повышение производительности труда, снижение производственных затрат, рост эффективности использования минеральных ресурсов, повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности предприятий.

Предлагаемая модель отличается комплексным подходом, объединяющим технологические, организационные и управленческие элементы цифровой трансформации, и может использоваться при разработке программ цифрового развития предприятий минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан.+



ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведённое исследование показало, что цифровая экономика становится одним из ключевых факторов повышения эффективности управления предприятиями минерально-сырьевого комплекса Республики Узбекистан. Внедрение современных цифровых технологий способствует совершенствованию производственных процессов, повышению производительности труда, снижению эксплуатационных затрат и повышению качества управленческих решений. Реализация Указа Президента Республики Узбекистан от 05 октября 2020 года № УП-6079³ «Об утверждении Стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030”» создаёт необходимые условия для дальнейшей цифровой трансформации предприятий отрасли и повышения их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках [1].

Анализ деятельности крупнейших предприятий, в частности Навоийского и Алмалыкского горно-металлургических комбинатов, показывает, что использование ERP-систем, технологий искусственного интеллекта, больших данных (Big Data), промышленного Интернета вещей (IIoT) и автоматизированных систем управления позволяет повысить эффективность использования ресурсов, обеспечить более высокий уровень промышленной безопасности и оптимизировать производственные процессы [5; 12; 13].

Вместе с тем дальнейшее развитие цифровой трансформации предполагает модернизацию производственной инфраструктуры, подготовку квалифицированных специалистов, совершенствование системы информационной безопасности и расширение внедрения инновационных цифровых решений. Комплексная реализация данных направлений будет способствовать устойчивому развитию предприятий минерально-сырьевого комплекса, повышению эффективности их управления и укреплению позиций Республики Узбекистан в мировой горнодобывающей отрасли.

Список использованной литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан от **05.10.2020** № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030»»: <https://lex.uz/docs/5031048>
2. Закон Республики Узбекистан «О недрах». – Ташкент, 2024.
3. Постановление Президента Республики Узбекистан от **28.04.2020** № ПП-4699 «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства». – Ташкент, 2020.
4. Porter M. E., Heppelmann J. E. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition // *Harvard Business Review*. – 2014. – Vol. 92, No. 11. – P. 64–88.
5. Навоийский горно-металлургический комбинат. Отчёт об устойчивом развитии за 2023 год. – Навои, 2024.
6. Negroponte N. *Being Digital*. – New York : Alfred A. Knopf, 1995. – 243 p.
7. World Bank. *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. – Washington, DC : World Bank, 2021.
8. OECD. *The Digital Transformation of SMEs*. – Paris : OECD Publishing, 2021.
9. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution*. – Geneva : World Economic Forum, 2016. – 184 p.
10. Parry G., Sindhu S., Baldwin J. Digital Transformation in the Mining Industry: Opportunities and Challenges // *Resources Policy*. – 2023. – Vol. 84. – Article 103725.
11. Министерство горнодобывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан. Официальные аналитические материалы о развитии минерально-сырьевого комплекса. – Ташкент.
12. Навоийский горно-металлургический комбинат. Официальные материалы по цифровой трансформации предприятия и отчётность за 2023 год. – Навои, 2024.
13. Алмалыкский горно-металлургический комбинат. Годовой отчёт за 2023 год и материалы по реализации программы цифровизации предприятия. – Алмалык, 2024.

3 Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030»»: <https://lex.uz/docs/5031048>

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. № 8

© 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