

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026-YIL
IYUN/6-SON, I-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik **& iqtisodiyot**

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

Elektron nashr, 2026-yil, iyun.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afforovich, 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, 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

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

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 modellashtirish
- 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

AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA KORPORATIV MENEJMENTNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI VA STRATEGIK AHAMIYATI.....	14
Xabibullayev Dadajon Ro‘ziboyevich	
GREEN ECONOMY TRANSITION AND INVESTMENT CHALLENGES IN DEVELOPING COUNTRIES	20
Ismoilov Sulaymon Axmadjon o‘g‘li	
O‘ZBEKISTONDA YASHIL SOLIQQA TORTISH TIZIMINI MUAMMOLAR, YECHIM VA IMKONIYATLARI ASOSIDA JORIY ETISH.....	24
Abdumannobova Gulnoz Akmaljon qizi	
O‘ZBEKISTONDA IJTIMOY TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI MOLIYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA INVESTITSIYAVIY JOZIBADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI	30
Nosirova Kamola Alimovna	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA TELEKOMMUNIKATSIYA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION MODELLARI VA ULARNING SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH	39
Xazratov Abror Panjiyevich	
MINTAQA SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY O‘SISHGA TA‘SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI	44
Astanayev Kulmaxammat Sanayevich	
TIJORAT BANKLARIDA INNOVATSION DEPOZIT XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI VA UNING BANK RESURS BAZASIGA TA‘SIRI.....	51
Ro‘zimurodov Olim, Normamatov Ruslanbek Shamsiddin o‘g‘li	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SUG‘URTA EKOTIZIMINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING TASHKILY-IQTISODIY ASOSLARI.....	57
Xalikulova Gulzada Tadjimuratovna, Kodirova Samira Kamol qizi	
MEHNAT SHARTNOMASI ASOSIDA FAOLIYAT YURITUVCHI QO‘RIQLASH DEPARTAMENTI TIZIMIDAGI IDORAVIY HARBIYLASHTIRILGAN QO‘RIQLASH VA IDORAVIY QOROVULLIK BO‘LINMALARI ISHCHI-XIZMATCHILARIGA DAVLAT IJTIMOY SUG‘URTASINI TATBIQ ETISHNING HUQUQIY-IQTISODIY JIHATLARI	64
Salimbayev Mirsohibjon Mirsodiq o‘g‘li	
ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИСЛАМСКОГО СТРАХОВАНИЯ И ЕГО СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НА ПРИМЕРЕ БЛИЖНЕВОСТОЧНЫХ СТРАН.....	70
Гаффоров Шухрат Насриевич	
IJTIMOY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MADANIY TURIZM SOHASIDAGI SUBYEKTLAR TA‘SIRINI BAHOLASH USULLARI.....	77
Shohruzbek Ruziyev	
“YASHIL IQTISODIYOT”GA O‘TISH SIYOSATINING DASTAKLARI.....	84
Inatullayeva Intizor Jamshid qizi, Uchqun Yunusovich O‘roqov	
RAQAMLI MEDIA BOZORI SHAROITIDA OMMAVIY AXBOROT VOSITALARI KORXONALARIDA DAROMAD MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISHNING IQTISODIY USTUVOR YO‘NALISHLARI.....	87
Sharipova Shahlo Istamovna	
TIJORAT BANKLARINING AHOLINING HUDUDIY XARID QOBILYATIGA YO‘NALTIRILGAN KREDIT SIYOSATINI TASHKIL ETISH TIZIMI	92
Tursunov Bekmuxammad Omonovich, Qarshiyev O‘ktam G‘aybullo o‘g‘li	
INVESTITSIYALAR BUXGALTERIYA HISOBI OBYEKTI SIFATIDA.....	99
I.Boymurodov	
TA‘LIM MUASSASALARIDA SAMARALI MENEJMENT MEXANIZMLARINI RIVOJLANTIRISH.....	103
Makhmudov Sunnatjon Abdujabbor o‘g‘li, Ashurova Jasmina Jo‘ra qizi	
O‘ZBEKISTONDA SOG‘LIQNI SAQLASH TIZIMINI MOLIYALASHTIRISHNING IQTISODIY ASOSLARI VA BUDJET XARAJATLARI DINAMIKASI	110
Sarsenbaev Baxitjan, Toremuratova Indira, Xayirbaeva Balzira	



TASHQI SAVDO FAOLIYATINI SOLIQQA TORTISH AMALIYOTINING FISKAL VA INSTITUTSIONAL TAHLILI	115
Almuradov Ne'mat Abdullayevich	
SIRKULYAR IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH IQTISODIY MEXANIZMLARINI ISLOH QILISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI	123
Kuzieva Nargiza Ramzanovna	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA DAVLAT MULKINI BOSHQARISH VA XUSUSIYLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TAMOYILLARI.....	130
Musurmonqulov Muhammad Ural o'g'li	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ISHLAB CHIQARISH TARMOQLARIDA SANOAT 4.0 MODELIDAN FOYDALANISH AMALIYOTI TAHLILI.....	136
Komilova Dilafuz Rustam qizi	
"O'ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI" AJNING SINGULYAR VA AMALIY IQTISODIYOTNING INTEGRATSION MEXANIZMI ASOSIDA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI.....	141
Bobojonova Zarnigor Shokirovna	



“O‘ZBEKISTON TEMIR YO‘LLARI” AJNING SINGULYAR VA AMALIY IQTISODIYOTNING INTEGRATSION MEXANIZMI ASOSIDA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

Bobojonova Zarnigor Shokirovna

PhD, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Iqtisodiyotda AKT” kafedrası.

E-mail: zarnigorbobojonova7@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3511-1670

Annotatsiya. Ushbu maqolada “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyati samaradorligini oshirishning singulyar va amaliy iqtisodiyot yondashuvlariga asoslangan integratsion mexanizmi tadqiq etilgan. Korxonani an‘anaviy ekspluatatsion rejimdan yuqori unumdorlik platformasiga o‘tkazishning 4 ta fazasi (Raqamlashtirish, Avtomatlashtirish, Singulyar kuzatish va Kvantga o‘tish) hamda ularning OPEX, mehnat unumdorligi va investitsiya qaytimiga ta‘siri tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida resurs salohiyatini optimal baholash va 2025–2035-yillarga mo‘ljallangan strategik yo‘l xaritasi konseptual modelashtirilgan.

Kalit so‘zlar: “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ, singulyar iqtisodiyot, amaliy iqtisodiyot, integratsion mexanizm, IoT, AI-dispatcherlik, Sanoat 4.0, optimal yuqori daraja.

Аннотация. В статье исследуется интеграционный механизм повышения эффективности деятельности АО «Узбекистон темир йуллари», основанный на подходах сингулярной и практической экономики. Проанализированы 4 фазы перевода предприятия из традиционного эксплуатационного режима в высокопроизводительную платформу (Цифровизация, Автоматизация, Сингулярное наблюдение и Квантовый переход), а также их влияние на OPEX, производительность труда и окупаемость инвестиций. В рамках исследования концептуально смоделированы оптимальная оценка ресурсного потенциала и стратегическая дорожная карта на 2025–2035 годы.

Ключевые слова: АО «Узбекистон темир йуллари», сингулярная экономика, практическая экономика, интеграционный механизм, IoT, ИИ-диспетчеризация, Индустрия 4.0, оптимальный высокий уровень.

Abstract. This article examines the integration mechanism for improving the efficiency of “O‘zbekiston temir yo‘llari” JSC based on singular and practical economic approaches. The 4 phases of transitioning the enterprise from a traditional operational mode to a high-performance platform (Digitalization, Automation, Singular Observation, and Quantum Transition) and their impacts on OPEX, labor productivity, and ROI are analyzed. Within the scope of the study, an optimal resource potential assessment and a strategic roadmap for 2025–2035 are conceptually modeled.

Keywords: “O‘zbekiston temir yo‘llari” JSC, singular economics, practical economics, integration mechanism, IoT, AI-dispatching, Industry 4.0, optimal high level.

KIRISH

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJda singulyar va amaliy iqtisodiyotning integratsion mexanizmi asosida samaradorlikni oshirish, avvalo, korxonani alohida bo‘limlar yig‘indisi sifatida emas, balki o‘zaro kuchayuvchi jarayonlar tarmog‘i sifatida boshqarishni talab qiladi. Bunda singulyar yondashuv temir yo‘l tizimidagi kritik bog‘lanishlar, ya‘ni jadval intizomi, aktivlarning texnik holati, energiya ta‘minoti, tarif signallari va raqamli uzviylik o‘rtasidagi rezonans nuqtalarini aniqlab beradi; amaliy iqtisodiyot esa ushbu bog‘lanishlarning real iqtisodiy natijasini xarajat, daromad, pul oqimi va aktivlar yuki orqali o‘lchaydi [1].

So‘nggi yillarda kechikkan statistik ma‘lumotlarga tayanish va risklarni faqat an‘anaviy moliyaviy talqin qilish temir yo‘l tizimida operatsion jarayonlarda muayyan uzilishlar yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu sababli, raqamli va fizik jarayonlarni uyg‘unlashtiruvchi, AI, Big Data va IoT texnologiyalariga tayangan integratsiyalashgan boshqaruv platformasini yaratish hamda uning fazaviy rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash

hozirgi sharoitda yuqori dolzarblik kasb etadi [2].

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJda singulyar va amaliy iqtisodiyotning integratsion mexanizmi asosida samaradorlikni oshirish, avvalo, korxonani alohida bo‘limlar yig‘indisi sifatida emas, balki o‘zaro kuchayuvchi jarayonlar tarmog‘i sifatida boshqarishni talab qiladi. Bunda singulyar yondashuv temir yo‘l tizimidagi kritik bog‘lanishlar, ya‘ni jadval intizomi, aktivlarning texnik holati, energiya ta‘minoti, tarif signallari, mijoz tajribasi va raqamli uzviylik o‘rtasidagi rezonans nuqtalarini aniqlab beradi; amaliy iqtisodiyot esa ushbu bog‘lanishlarning real iqtisodiy natijasini xarajat, daromad, pul oqimi, tannarx, aktivlar yuki va servis ko‘rsatkichlari orqali o‘lchaydi. Shu sababli integratsion mexanizmning mohiyati shundaki, raqamli texnologiyalar qo‘shimcha yordamchi modul emas, balki butun boshqaruv mantiqini qayta tashkil etuvchi omilga aylanadi va natijada korxonada oddiy ekspluatatsion rejimdan yuqori unumdorlik hamda barqarorlik rejimiga o‘tadi.

Mazkur mexanizmning amaliy kuchi shunda namoyon bo‘ladiki, u strategik qarorlarni ikki bosqichda asoslaydi: birinchidan, tizimda eng kuchli zanjirli ta‘sir beruvchi tugunlar aniqlanadi; ikkinchidan, aynan shu tugunlar bo‘yicha iqtisodiy model qurilib, qarorlarning qiymati va qaytishi qat‘iy hisob-kitob bilan tasdiqlanadi. Bunday yondashuv raqamli va fizik jarayonlarni alohida baholash, investitsiyani faqat statik ko‘rsatkichlar bilan cheklash yoki risklarni faqat moliyaviy talqin qilish kabi metodologik xatolarni kamaytiradi. Natijada “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJda AI, Big Data, IoT, real vaqt monitoringi va ssenariyli prognozlashga tayangan boshqaruv modeli shakllanib, u nafaqat resurs tejamliligini va xizmat ishonchligini oshiradi, balki investitsion samaradorlik, operatsion moslashuvchanlik va uzoq muddatli raqobatbardoshlikni ham mustahkamlaydi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Infratuzilma tarmoqlarida texnologik va iqtisodiy jarayonlarning integratsiyalashuv mexanizmlari jahon iqtisodiyot ilmidagi keng o‘rganilgan. Tarmoq iqtisodiyotida “singulyarlik va nolinear samaradorlik” tushunchasi W. B. Arthur [5] tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, u texnologik tizimlar muayyan kritik nuqtaga yetgach, iqtisodiy qaytimning (ROI) keskin sur‘atlarda o‘shishini (Increasing Returns) isbotlagan.

Transport tizimlarida real vaqt monitoringi va intellektual boshqaruvning (GoA3/GoA4 avtopilot) operatsion xarajatlarni (OPEX) optimallashtirishdagi roli J. Sussman [6] tadqiqotlarida o‘z aksini topgan. Muallif korxonada samaradorligini an‘anaviy retrospektiv hisobotlar orqali emas, balki proaktiv “Control Tower” (kuzatuv minoralari) tizimlari orqali boshqarish lozimligini asoslaydi.

Ekologik va ijtimoiy barqarorlik omillarini (ESG) raqamli transformatsiya bilan bog‘lash konsepsiyasi R. Kaplan va D. Norton [7] strategik xaritasi hamda zamonaviy Sanoat 4.0 modellarida rivojlantirilgan. Mahalliy olimlardan A. Mamasodikov [8] O‘zbekiston transport majmuasida raqamli platformalar yaratishning institutsional asoslarini tahlil qilgan bo‘lsa-da, temir yo‘l xo‘jaligida singulyar transformatsiya bosqichlarining iqtisodiy indikatorlari tizimli baholanmagan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, ssenariyli prognozlash, investitsiyalarni dinamik baholash usullari hamda resurs salohiyatini darajalash (minimal, o‘rta, optimal yuqori, maksimal) metodologiyasidan foydalanildi. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda, raqamlashtirish jarayonlarining iqtisodiy o‘shishga ta‘siri 3 ta asosiy faza va 4 ta yirik strategik yo‘nalish kesimida bosqichma-bosqich modellashtirildi [1], [2].

TAHLIL VA NATIJALAR

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning singulyar transformatsiya mexanizmi iqtisodiy o‘shishni tezlashtirish uchun taklif etilayotgan konseptual model sifatida temir yo‘l tizimini oddiy transport infratuzilmasidan ma‘lumotga asoslangan, real vaqt rejimida boshqariladigan va yuqori darajada moslashuvchan iqtisodiy platformaga aylantirishni ko‘zlaydi. Ushbu mexanizmning ilmiy mantiqi shundan iboratki, zamonaviy temir yo‘l xo‘jaligida iqtisodiy samaradorlik endilikda faqat tashilgan yuk yoki yo‘lovchi hajmi bilan emas, balki raqamli boshqaruv chuqurligi, algoritmik qarorlar sifati, ma‘lumotlar oqimining uzluksizligi va texnologik integratsiya darajasi bilan ham belgilanadi. Dissertatsiya materiallarida ham temir yo‘l tizimi uchun singulyar iqtisodiy yondashuv fizik va raqamli jarayonlarni ajratmasdan, yagona iqtisodiy makon sifatida ko‘rish zarurligini asoslaydi; aynan shu yondashuv transformatsiya mexanizmini metodologik jihatdan mustahkamlaydi.

Mazkur mexanizmning birinchi tayanch fazasi — Raqamlashtirish, ya‘ni IoT va GIS texnologiyalarini temir yo‘l infratuzilmasiga chuqur joriy etishdan iboratdir. IoT sensorlari lokomotivlar, vagonlar, relslar, energetika uzellari va stansiya infratuzilmasidan doimiy ma‘lumot yig‘ishni ta‘minlaydi, GIS esa ushbu ma‘lumotlarni fazoviy



tahlil bilan boyitib, hududiy yuklama, yo'nalish zichligi va logistika uzilishlarini aniq ko'rsatadi. Dissertatsiyada raqamli va fizik jarayonlarni alohida baholash metodologik xato ekani, ularni yagona ishlab chiqarish funksiyasi ichida ko'rish lozimligi qayd etiladi; shu bois IoT/GIS integratsiyasi iqtisodiy o'sishning bevosita omiliga aylanadi, chunki u qaror qabul qilishni tezlashtiradi, yo'qotishlarni qisqartiradi va xizmat ko'rsatish sifatini oshiradi.

Ikkinchi faza — Avtomatlashtirish bo'lib, bu bosqichda ATO, robotlar, dronlar va avtomatlashtirilgan diagnostika tizimlari orqali temir yo'lining operatsion zanjiri qayta tashkil etiladi. Dissertatsiyada keltirilgan 4 bosqichli modelda aynan 2027–2028-yillar oralig'ida ATO GoA3 sinovi, dron va robotlarning depolarda joriy etilishi hamda Toshkentda singulyar dashboard markazini yaratish nazarda tutilgani bejiz emas: bu bosqich mehnat unumdorligini oshirish, inson omili bilan bog'liq operatsion xatoliklarni kamaytirish va aktivlardan foydalanish intensivligini kuchaytirish uchun xizmat qiladi. GoA3/4 darajasidagi avtonom boshqaruv va robotlashtirilgan xizmat ko'rsatish iqtisodiy jihatdan nafaqat xarajatlarni qisqartiradi, balki texnik nosozliklarni oldindan aniqlash orqali kapital fondlarning umrini uzaytiradi.

Uchinchi faza — Singulyar kuzatish bo'lib, bu yerda AI, ESG indikatorlari, real vaqt monitoringi va ssenariyali prognozlash birlashtiriladi. Bu bosqichning asosiy ustunligi shundaki, u temir yo'l tizimining retrospektiv hisobotlar asosida emas, balki oldindan ko'ruvchi va o'zini moslashtiruvchi boshqaruv mexanizmi sifatida ishlashiga imkon beradi. Dissertatsiyada kechikkan statistik ma'lumotlarga tayanish, kritik nuqtalarni aniqlay olmaslik va risklarni faqat moliyaviy talqin qilish temir yo'l faoliyati uchun jiddiy xavf ekani ko'rsatib berilgan. AI/ESG asosidagi singulyar kuzatish aynan shu mavjud zaif jihatlarni kamaytirishga xizmat qiladi: u iqtisodiy, texnologik va ekologik ko'rsatkichlarni birlashtirib, temir yo'l tizimini Sanoat 4.0 tamoyillariga moslashtiradi va keyingi bosqichda kvant hisoblash, kvant logistika optimallashtirish hamda kvantga tayangan tarmoq xavfsizligiga o'tish uchun institutsional asos yaratadi.

1-jadval

Singulyar transformatsiya mexanizmining fazalari va ularning iqtisodiy vazifalari

Faza	Asosiy texnologiyalar	Bosh iqtisodiy vazifa
Raqamlashtirish	IoT, GIS, sensorlar, real vaqt monitoringi	Ma'lumot yig'ish va tizim shaffofligini kuchaytirish
Avtomatlashtirish	ATO, robotlar, dronlar, avtomatik diagnostika	Operatsion jarayonlarni optimallashtirish
Singulyar kuzatish	AI, ESG monitoring, predictive analytics, control tower	Oldindan boshqaruv va kritik nuqtalarni aniqlash
Kvantga o'tish	Kvant ML, gibrid bulut, periferik hisoblash computing, federativ tarmoq	Yuqori tezlikdagi hisoblash va strategik moslashuvchanlik

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, singulyar transformatsiya mexanizmi oddiy texnologik yangilanish emas, balki bosqichma-bosqich iqtisodiy qiymat yaratish logikasiga asoslangan. Har bir faza keyingisi uchun resurs va ma'lumot bazasini yaratadi: IoT/GISsiz avtomatlashtirish yuzaki bo'lib qoladi, avtomatlashtirishsiz esa AI/ESG tizimlari yetarli hajmda ishonchli ma'lumot bilan ta'minlanmaydi. Shu sababli mexanizm ketma-ketlik tamoyiliga asoslanadi va aynan shu integratsionlik uning iqtisodiy ahamiyatini oshiradi. Dissertatsiyadagi 4 bosqichli model ham pilotdan to'liq transformatsiyaga o'tishni shunday izchil bosqichlarda ifodalagan.

Bundan tashqari, ushbu fazaviy yondashuv "O'zbekiston temir yo'llari" AJ uchun investitsiya risklarini ham yumshatadi. Chunki bir yo'la to'liq transformatsiyaga kirishish yuqori kapital bosimi va boshqaruv xatolari xavfini oshiradi, bosqichli model esa har bir davrda natijani o'lchash, KPIlarni qayta sozlash va keyingi fazani oldingi bosqich samarasiga tayangan holda moliyalashtirish imkonini beradi. Bu yondashuv dissertatsiyada keltirilgan investitsiya samaradorligini dinamik baholash tamoyili bilan mos keladi.

2-jadval

Singulyar transformatsiya mexanizmining asosiy iqtisodiy indikatorlari

Ko'rsatkich	Raqamlashtirish bosqichi	Avtomatlashtirish bosqichi	Singulyar kuzatish bosqichi	Strategik ahamiyati
OPEXga ta'sir	O'rta darajada pasayish	Kuchli pasayish	Barqaror optimallashtirish	Xarajatlar bazasini qisqartiradi
Mehnat unumdorligi	Ma'lumotli boshqaruv orqali o'sadi	Robotlashuv orqali keskin oshadi	AI yordamida muvozanatli boshqariladi	Ishlab chiqarish hajmini oshiradi
Xizmat sifati	Monitoring asosida yaxshilanadi	Kechikishlar kamayadi	Proaktiv servis shakllanadi	Mijoz ishonchini oshiradi

Risk darajasi	Ko'rinadigan bo'ladi	Operatsion xatolar kamayadi	Kritik nuqtalar oldindan aniqlanadi	Barqarorlikni mustahkamlaydi
Investitsiya qaytimi	Sekin shakllanadi	O'rta muddatda tezlashadi	Uzoq muddatda yuqori samaradorlikka erishish imkonini beradi	Kapital samaradorligini oshiradi

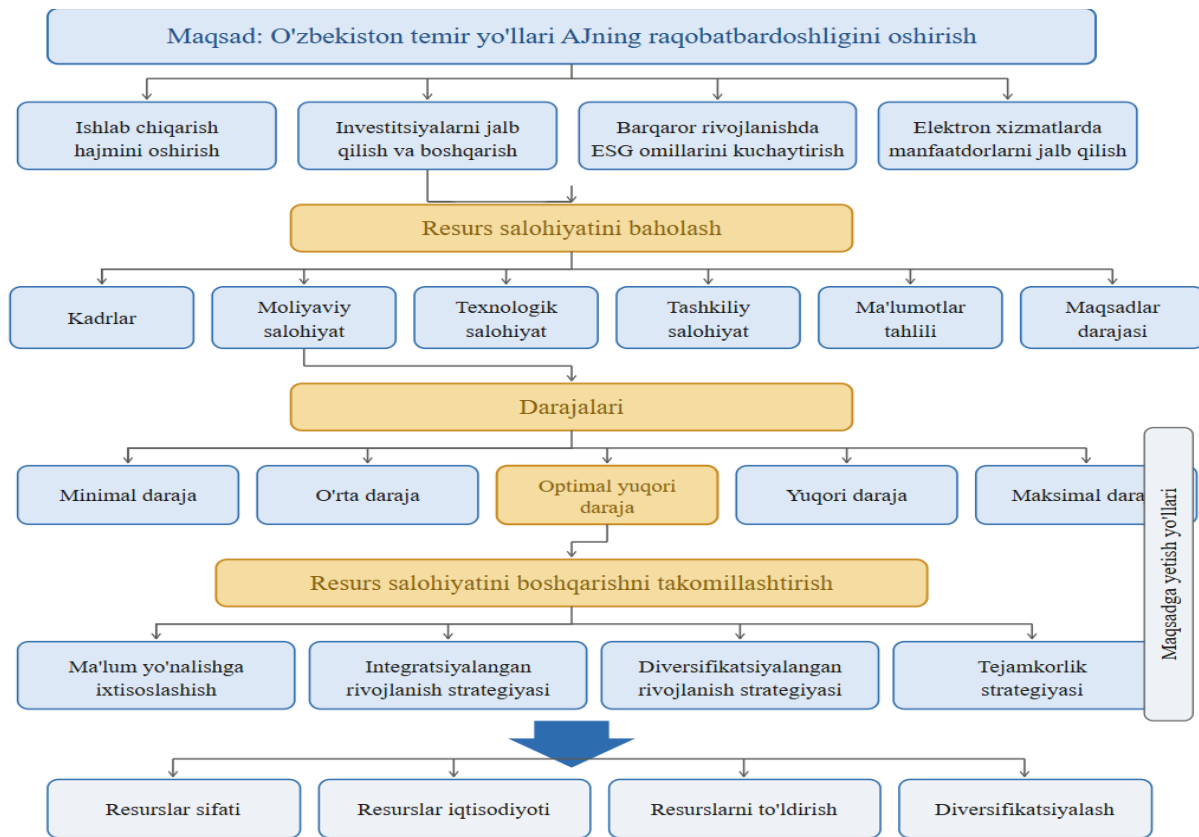
2-jadvaldan ko'rinadiki, singulyar transformatsiya mexanizmi bir martalik texnik yangilanish emas, balki bosqichma-bosqich iqtisodiy natija beradigan tizimli o'zgarishdir. Raqamlashtirish bosqichida OPEX avvalo o'rta darajada pasayadi, chunki ma'lumotlar sifati yaxshilanadi, real vaqt monitoringi paydo bo'ladi va boshqaruv qarorlari aniqroq bo'la boshlaydi; shu bilan birga, xizmat sifati monitoring orqali yaxshilanib, risklar ko'rinadigan holatga keladi. Dissertatsiyada ham amaliy iqtisodiyot temir yo'l faoliyatini OPEX/CAPEX, tannarx, energiya sarfi va servis KPllari orqali boshqariladigan mexanizmga aylantirishi, AI/ML, IoT va raqamli egizaklar esa aynan shu iqtisodiy natijalarni to'g'ri o'lchashga xizmat qilishi ta'kidlangan. Shuning uchun mazkur bosqichning strategik ahamiyati xarajatlar bazasini qisqartirishdan ham kengroq bo'lib, u keyingi avtomatlashtirish va singulyar kuzatish bosqichlari uchun zarur axborot poydevorini yaratadi.

Jadvalning ikkinchi muhim xulosasi shundan iboratki, avtomatlashtirish bosqichiga o'tilganda iqtisodiy samaradorlik sifati o'zgaradi: mehnat unumdorligi robotlashuv va algoritmik boshqaruv hisobiga keskin oshadi, kechikishlar kamayadi, operatsion xatolar qisqaradi va OPEXga ta'sir kuchliroq bo'ladi. Bu dissertatsiyadagi xalqaro tajriba bilan ham mos keladi: AI va avtomatlashtirish joriy etilgan tizimlarda operatsion xarajatlar optimallashtirib, mehnat unumdorligi oshishi, xizmat ko'rsatish aniqligi yaxshilanishi va boshqaruvning tezkorligi kuchayishi qayd etilgan. Biroq bu bosqich faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish vositasi emas; u bir vaqtning o'zida inson kapitali, malaka moslashuvi va institutsional tayyorgarlikni ham talab qiladi. Demak, avtomatlashtirish bosqichi iqtisodiy nuqtai nazardan eng muhim tezatgich bo'lsa-da, uning muvaffaqiyati texnologiyani boshqaruv va kadrlar siyosati bilan uyg'unlashtirishga bog'liq.

Singulyar kuzatish bosqichi esa jadvaldagi eng yuqori va strategik daraja bo'lib, bu yerda AI, real vaqt indikatorlari, ESG monitoring va proaktiv control tower yondashuvi orqali tizim faqat "boshqarilmaydi", balki oldindan sezadi va kritik nuqtalarni erta aniqlaydi. Dissertatsiyada singulyar iqtisodiyotning asosiy vazifasi ham aynan tizim qaysi nuqtada nolinear rejimga o'tishini, ya'ni kichik o'zgarishlar katta iqtisodiy siljishga olib keladigan xavf zonalarini oldindan ko'rish ekani ko'rsatilgan; shu sababli kritik nuqtalarni aniqlash, ssenariyli tahlil, real vaqt monitoringi va oldindan boshqaruv modeli majburiy metodik vosita sifatida tavsiya etiladi. Natijada investitsiya qaytimi dastlab sekin shakllansa ham, avtomatlashtirishda tezlashadi va singulyar kuzatish bosqichida maksimal natijaga yaqinlashadi, chunki bu bosqichda kapital faqat aktivga emas, balki prognozli boshqaruv va barqarorlikni oshiruvchi intellektual tizimga aylangan bo'ladi. Shu ma'noda, 2-jadvaldagi indikatorlar o'zaro bog'liq bo'lib, ularning yakuniy strategik mazmuni — temir yo'l tizimini xarajatni qisqartiruvchi, xizmat sifatini oshiruvchi va yuqori barqarorlikka ega singulyar-dinamik iqtisodiy modelga aylantirishdan iboratdir.

"O'zbekiston temir yo'llari" AJning raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan integratsiyalashgan boshqaruv modelini ifodalaydi. Unda asosiy maqsad yuqori darajada aniq belgilangan: ishlab chiqarish hajmini oshirish, investitsiyalarni jalb qilish va boshqarish, ESG omillarini kuchaytirish hamda elektron xizmatlar jarayonida manfaatdor tomonlarni keng jalb etish orqali korxonaning bozor pozitsiyasini mustahkamlash nazarda tutilgan. Rasmning ustun tomoni shundaki, u raqobatbardoshlikni faqat daromad yoki xarajatlar bilan emas, balki strategik boshqaruv, investitsion jozibadorlik, ijtimoiy-ekologik barqarorlik va raqamli xizmatlar sifati bilan birgalikda talqin qiladi. Bu esa temir yo'l sohasida zamonaviy raqobatning ko'p qatlamli tabiatini aks ettiradi: bugungi sharoitda kompaniya faqat tashish hajmi orqali emas, balki resurslardan foydalanish sifati, boshqaruv moslashuvchanligi va manfaatdor tomonlar bilan munosabatlarni qanday tashkil qilishi orqali ham ustunlikka erishadi. Shu ma'noda, rasm strategik maqsadlarni alohida bo'limlarga ajratib emas, balki ularni yagona boshqaruv zanjiriga bog'lab ko'rsatgani bilan metodologik jihatdan kuchli hisoblanadi.

Rasmning markaziy qismi bo'lgan "Resurs salohiyatini baholash" bloki butun modelning analitik yadrosini tashkil etadi. Bu yerda kadrlar, moliyaviy salohiyat, texnologik salohiyat, organizatsion salohiyat, ma'lumotlar tahlili va maqsadlar darajasi birgalikda ko'rib chiqilgan. Bunday yondashuv nihoyatda muhim, chunki temir yo'l korxonasida resurslar samaradorligi faqat moliyaviy mablag'lar yoki texnika bilan belgilanmaydi; inson kapitali, boshqaruv sifati, raqamli ma'lumotlardan foydalanish qobiliyati va strategik maqsadlarning aniq qo'yilishi ham shuncha ahamiyatga ega. Masalan, texnologik salohiyat yuqori bo'lsa-yu, kadrlar malakasi past bo'lsa, transformatsiya kutilgan samarani bermasligi mumkin; moliyaviy salohiyat kuchli bo'lsa-yu, ma'lumotlar tahlili sust bo'lsa, investitsiya noto'g'ri yo'naltirilishi mumkin. Shu bois rasmda resurs salohiyatining ko'p o'lchovli ko'rinishda baholanishi "O'zbekiston temir yo'llari" AJning ichki imkoniyatlarini obyektiv aniqlash, kuchli va zaif tomonlarini ajratish hamda keyingi strategik qarorlarni asoslash uchun zarur ilmiy-amaliy poydevor vazifasini bajaradi.



1-rasm. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning singulyar transformatsiya mexanizmi¹

Darajalash bosqichi rasmning diagnostik qismidir va aynan shu yerda korxonaning qaysi holatda turgani aniqlanadi: minimal, o‘rta, optimal yuqori, yuqori yoki maksimal daraja. Bu tasniflash oddiy nazariy gradatsiya emas, balki boshqaruv qarorlarini ustuvorlashtirish vositasi hisoblanadi. Eng muhim jihat shundaki, rasmda optimal yuqori daraja alohida ajratilgan. Bu juda to‘g‘ri yondashuv, chunki har qanday tizim uchun “maksimal” daraja doim ham iqtisodiy jihatdan eng maqbul natija bermaydi; ba‘zan resurslarni haddan tashqari ko‘paytirish yoki ortiqcha raqamlashtirish xarajatlarni oshirib, marjinal samarani pasaytiradi. Temir yo‘l sohasida aynan shunday muvozanat zarur: investitsiya, texnologiya, kadrlar va boshqaruv jarayonlari optimal nisbatda uyg‘unlashgandagina barqaror samaradorlik yuzaga keladi. Shu ma‘noda, mazkur darajalar bloki korxonaning qaysi segmentida qo‘shimcha investitsiya kerak, qaysi segmentida optimallashtirish, qaysi yo‘nalishda esa qayta taqsimlash lozimligini aniqlashga xizmat qiladi.

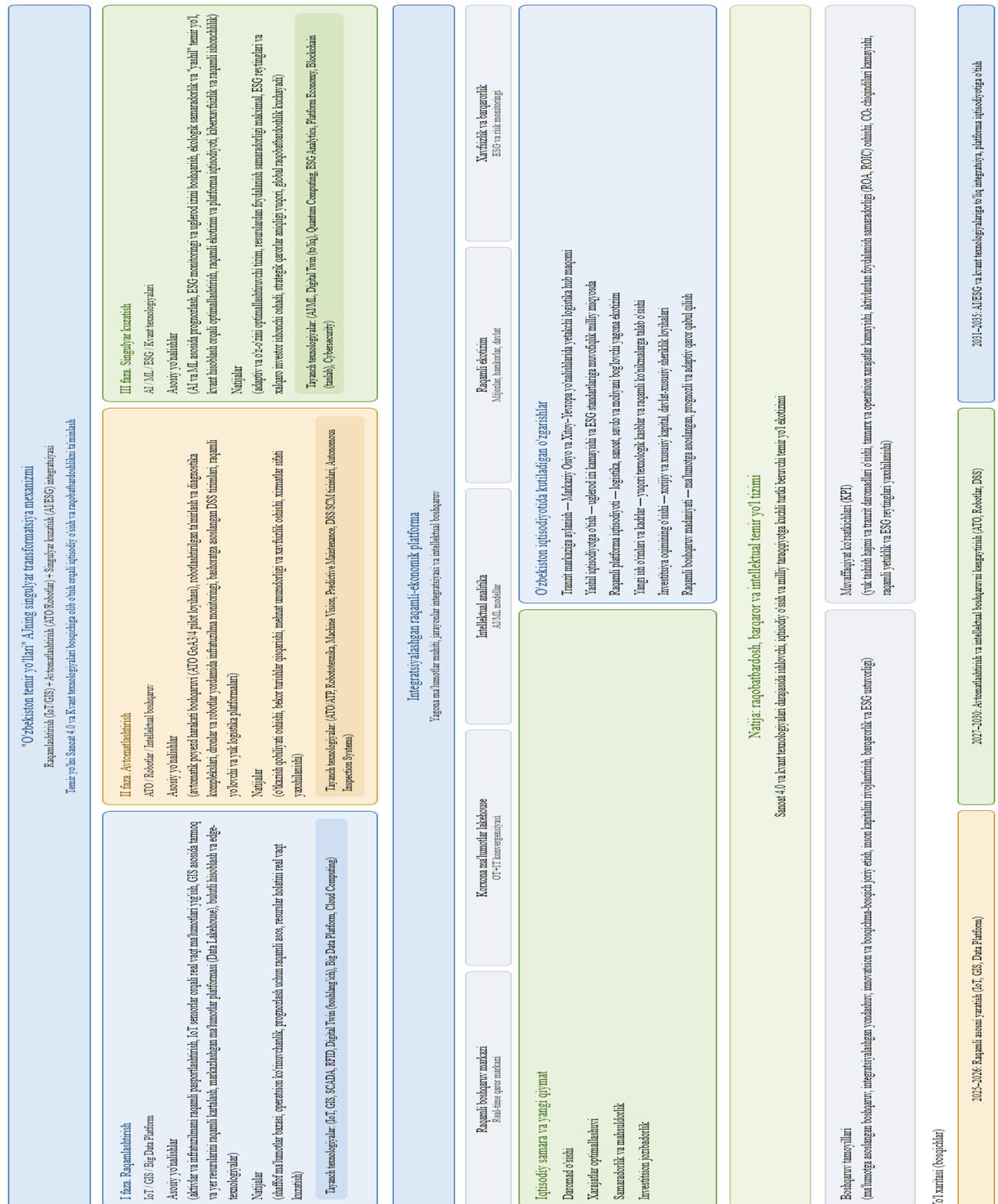
“Resurs salohiyatini boshqarishni takomillashtirish” va unga bog‘langan strategiyalar blokida ma‘lum yo‘nalishga ixtisoslashish, integratsiyalangan rivojlanish strategiyasi, diversifikatsiyalangan rivojlanish strategiyasi va tejamkorlik strategiyasi ko‘rsatilgan. Bu to‘rtta yo‘nalish “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning amaliy iqtisodiy boshqaruvida juda muhim strategik opsiyal sifatida qaralishi mumkin. Ixtisoslashish kompaniyaga resurslarni eng daromadli yoki eng ustuvor yo‘nalishlarga jamlash imkonini beradi; integratsiyalangan rivojlanish strategiyasi ichki bo‘g‘inlar va tashqi hamkorlik tizimini uyg‘unlashtiradi; diversifikatsiya temir yo‘l xizmatlarini yangi bozorlar va qo‘shimcha servislar bilan boyitadi.

Resurslar sifati, resurslar iqtisodiyoti, resurslarni to‘ldirish va diversifikatsiyalash — butun modelning amaliy natijalar blokini tashkil etadi. Ya‘ni yuqoridagi barcha baholash, darajalash va strategik boshqaruv oxir-oqibat aynan mana shu to‘rtta natijaga xizmat qiladi. Resurslar sifati oshmasa, texnologik yangilanish samarasi bo‘lmaydi, resurslar iqtisodiyoti ta‘minlanmasa, investitsiya qaytimi pasayadi; resurslarni to‘ldirish mexanizmi ishlamasa, tizim barqaror rivojlanmaydi; diversifikatsiyalash bo‘lmasa, bozor xavflari kuchayadi.

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning singulyar transformatsiya mexanizmi, avvalo, temir yo‘l tizimini oddiy texnik infratuzilma sifatida emas, balki ma‘lumotlar, avtomatlashtirilgan qarorlar va intellektual kuzatuvlar asosida ishlovchi kompleks iqtisodiy ekotizim sifatida qayta shakllantirishni nazarda tutadi. Rasmda aks etgan uch bosqichli model — raqamlashtirish, avtomatlashtirish va singulyar kuzatish — o‘zaro ketma-ket, ammo ayni paytda bir-birini to‘ldiruvchi transformatsion pog‘onalarni ifodalaydi. Ushbu yondashuvning metodologik ustunligi shundaki, u temir yo‘l tarmog‘idagi ma‘lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash, qaror qabul qilish va strategik



bashoratlash jarayonlarini yagona boshqaruv konturiga birlashtiradi. Natijada temir yo'l korxonasi nafaqat ichki operatsion samaradorlikni oshiradi, balki transport-logistika tizimidagi bozor tebranishlari, tashqi risklar va texnologik siljishlarga moslasha oladigan adaptiv iqtisodiy subyektga aylanadi. Bu esa Sanoat 4.0 talablari, yashil transformatsiya va platforma iqtisodiyoti tamoyillarini temir yo'l tarmog'iga bosqichma-bosqich singdirish orqali milliy raqobatbardoshlikni kuchaytirish imkonini beradi.



2-rasm. "O'zbekiston temir yo'llari" A'jning singulyar transformatsiya mexanizmi²



Birinchi bosqich — raqamlashtirish fazasi — transformatsiyaning fundamental poydevorini yaratadi, chunki aynan shu bosqichda infratuzilma, harakat tarkibi, yuk oqimlari, yo'lovchi xizmatlari va boshqaruv jarayonlari haqida real vaqt rejimida ma'lumotlar shakllantiriladi. IoT sensorlari, GIS texnologiyalari, katta ma'lumotlar platformalari va raqamli nazorat vositalari orqali temir yo'l tizimining ilgari faqat statik tarzda kuzatilgan ko'rsatkichlari endilikda dinamik iqtisodiy resursga aylanadi. Rasmda ko'rsatilganidek, ushbu bosqichning asosiy vazifasi aktivlar va infratuzilmani raqamli pasportlashtirish, harakat va resurslar bo'yicha markazlashgan axborot omborini yaratish hamda operatsion ko'rinvuchanlikni oshirishdan iboratdir. Buning iqtisodiy natijasi esa shaffof ma'lumot bazasining paydo bo'lishi, prognozlash uchun zarur bo'lgan analitik asosning mustahkamlanishi va resurslardan foydalanish samaradorligining sezilarli ravishda ortishida namoyon bo'ladi.

Ikkinchi bosqich — avtomatlashtirish fazasi — raqamlashtirish natijasida yig'ilgan ma'lumotlarni bevosita operatsion boshqaruv va ishlab chiqarish samaradorligiga aylantiradigan jarayon hisoblanadi. Bu yerda ATO tizimlari, robotlashtirilgan nazorat va texnik xizmat vositalari, dronlar, prediktiv ta'mirlash modullari va intellektual dispetcherlik instrumentlari asosiy rol o'ynaydi. Rasmdagi iqtisodiy mantiq shuni ko'rsatadiki, ushbu bosqich orqali inson omiliga haddan tashqari bog'liqlik qisqaradi, jarayonlardagi kechikishlar kamayadi, xizmat ko'rsatish sifati barqarorlashadi va ishlab chiqarish intizomi ko'rsatkichlari yaxshilanadi. Ayniqsa, bekor turish vaqtining qisqarishi, mehnat unumdorligining oshishi, logistika zanjirlaridagi muvofiqlashtirishning kuchayishi hamda xarajatlarning optimallasuvi avtomatlashtirish bosqichining to'g'ridan-to'g'ri iqtisodiy samarasi sifatida namoyon bo'ladi. Shunday qilib, bu faza temir yo'l tarmog'ini oddiy axborot bilan boshqariladigan tizimdan algoritmlar va avtomatik qarorlar bilan boshqariladigan samarali iqtisodiy mexanizmga aylantiradi.

Uchinchi bosqich — singulyar kuzatish fazasi — rasmning eng yuqori va strategik jihatdan eng murakkab bosqichi bo'lib, unda sun'iy intellekt, mashinali o'qitish, ESG monitoring, raqamli egizak va istiqbolda kvant texnologiyalari kabi ilg'or vositalar yordamida tizim faqat boshqarilmaydi, balki o'zini tahlil qiluvchi va kelajakdagi holatlarni oldindan baholovchi darajaga olib chiqiladi. Bu bosqichning mohiyati shundaki, temir yo'l tizimi faqat sodir bo'lgan hodisalarga javob bermaydi, balki potensial uzilishlar, xavflar, talab siljishlari, ekologik yuklamalar va investitsion imkoniyatlarni oldindan aniqlab, proaktiv boshqaruvga o'tadi. Rasmda ko'rsatilgan natijalar — adaptiv boshqaruv, ESG reytinglarining oshishi, investorlar ishonchining mustahkamlanishi va strategik qarorlar aniqligining kuchayishi — aynan mana shu singulyar kuzatish fazasining samaradorligini ifodalaydi.

Rasmning markaziy qismi sifatida berilgan integratsiyalashgan raqamli-iqtisodiy platforma butun transformatsiya mexanizmining birlashtiruvchi yadrosi hisoblanadi. Aynan ushbu platforma orqali raqamli boshqaruv markazi, ma'lumotlar lakehouse'i, intellektual analitika va prognozlash modullari, raqamli ekotizim hamda xavfsizlik va barqarorlik boshqaruvni o'zaro integratsiyalashadi. Bunday tuzilma iqtisodiy nuqtai nazardan qaraganda, temir yo'l tarmog'ida qiymat yaratishning yangi modelini shakllantiradi: daromadlar oshadi, xarajatlari qisqaradi, mehnat va kapital unumdorligi ortadi, investitsion jozibadorlik kuchayadi.

“O'zbekiston temir yo'llari” AJ uchun taklif etilayotgan singulyar transformatsiya mexanizmini strategik rivojlanish yo'l xaritasi sifatida talqin qilish imkonini beradi. Unda 2025–2026-yillarda raqamli asosni yaratish, 2027–2030-yillarda avtomatlashtirish va intellektual boshqaruvni kengaytirish, 2031–2035-yillarda esa AI, ESG va kvant texnologiyalariga tayangan to'liq integratsiyalashgan platforma iqtisodiyotiga o'tish kabi bosqichlar mantiqiy ketma-ketlikda belgilangan. Bu yondashuvning yakuniy natijasi sifatida raqobatbardosh, barqaror va intellektual temir yo'l tizimi shakllanadi; bunday tizim yuk tashish hajmi, tranzit daromadlari, aktivlar rentabelligi, ekologik ko'rsatkichlar va xalqaro reytinglar bo'yicha yuqori natijalarni ta'minlaydi. Eng muhimi, ushbu model temir yo'l tizimining yangilash bilan cheklanmay, uni milliy iqtisodiy taraqqiyot, hududiy integratsiya va innovatsion rivojlanishning tayanch mexanizmiga aylantiradi. Shuning uchun rasmda aks etgan singulyar transformatsiya mexanizmi nafaqat korxonalar ichki samaradorligini oshirish modeli, balki O'zbekistonning uzoq muddatli transport-iqtisodiy strategiyasi uchun ham muhim nazariy va amaliy asos hisoblanadi.

“O'zbekiston temir yo'llari” AJ uchun taklif etilayotgan singulyar transformatsiya mexanizmini strategik rivojlanish yo'l xaritasi sifatida talqin qilish imkonini beradi. Unda 2025–2026-yillarda raqamli asosni yaratish, 2027–2030-yillarda avtomatlashtirish va intellektual boshqaruvni kengaytirish, 2031–2035-yillarda esa AI, ESG va kvant texnologiyalariga tayangan to'liq integratsiyalashgan platforma iqtisodiyotiga o'tish kabi bosqichlar mantiqiy ketma-ketlikda belgilangan. Bu yondashuvning yakuniy natijasi sifatida raqobatbardosh, barqaror va intellektual temir yo'l tizimi shakllanadi; bunday tizim yuk tashish hajmi, tranzit daromadlari, aktivlar rentabelligi, ekologik ko'rsatkichlar va xalqaro reytinglar bo'yicha yuqori natijalarni ta'minlaydi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Yuqoridagi tahlillardan quyidagi xulosalarni shakllantirdik:

Singulyar transformatsiya mexanizmi “O'zbekiston temir yo'llari” AJni oddiy transport infratuzilmasidan ma'lumotga asoslangan adaptiv iqtisodiy platformaga aylantirish imkonini beradi.



Mexanizmning fazaviylik (ketma-ketlik) tamoyili investitsion risklarni yumshatib, har bir bosqich xarajatlarini (OPEX) aniq optimallashtirish va resurslar unumdorligini robotlashtirish orqali keskin oshirish poydevoridir.

Tizimda “optimal yuqori daraja”ning belgilanishi texnologik va moliyaviy resurslar o’rtasidagi iqtisodiy muvozanatni ta’minlaydi hamda investitsiya qaytimini maksimal darajaga yaqinlashtiradi.

Ushbu xulosalardan esa quyidagicha takliflarni ishlab chiqdik:

Dashboard markazini tashkil etish: 2027–2028-yillarda Toshkent shahrida real vaqt rejimidagi ma’lumotlarni yig’uvchi yagona Singulyar Dashboard (Control Tower) markazini tashkil etish va ishga tushirish.

Proaktiv boshqaruvga o’tish: retrospektiv statistik hisobotlar bilan cheklanmasdan, ishlab chiqarish samaradorligi ko’rsatkichlarini AI va raqamli egizaklar (Digital Twins) yordamida proaktiv rejimda o’lchash tizimini joriy etish zarur.

Diversifikatsiyalangan investitsiya strategiyasi: raqamli transformatsiyaning dastlabki bosqichlaridagi yuqori CAPEX yukini kamaytirish uchun davlat dasturlari ijrosi doirasida xalqaro “yashil” (ESG) va innovatsion kredit resurslarini jalb qilish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. “O’zbekiston temir yo’llari” AJning ichki statistik materiallari va raqamli transformatsiya strategiyasi bo’yicha hisobotlari. — Toshkent: “O’zbekiston temir yo’llari” AJ, 2015–2025.
2. Bobojonova Z. Sh. “O’zbekiston temir yo’llari” AJda singulyar transformatsiya mexanizmining fazaviy va iqtisodiy indikatorlari bo’yicha mualliflik ishlanmasi. — Toshkent, 2025.
3. O’zbekiston Respublikasi Transport vazirligi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish markazi ma’lumotlari. — Toshkent, 2024.
4. “O’zbekiston temir yo’llari” AJ boshqarmalarining operatsion xarajatlar (OPEX) va inson kapitali unumdorligi tahliliga oid ichki hujjatlari. — Toshkent: “O’zbekiston temir yo’llari” AJ, 2024–2025.
5. Arthur W. B. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events // *The Economic Journal*. — 1989. — Vol. 99, No. 394. — P. 116–131. DOI: 10.2307/2234208.
6. Sussman J. *Introduction to Transportation Systems*. — Boston; London: Artech House Publishers, 2000. — P. 245–260.
7. Kaplan R. S., Norton D. P. *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. — Boston: Harvard Business School Press, 2004.
8. Mamasodikov A. Raqamli platformalar sharoitida transport logistikasi korxonalarini resurs salohiyatini boshqarishni takomillashtirish // *Iqtisodiyot va moliya*. — 2023. — № 3. — B. 42–56.

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. № 6

© 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 kelmasligi 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