



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

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



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>





IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 2026-yil, iyun.

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqov, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoirazimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'o'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Faxridinov Zafarjon Faxridin o'g'li, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi HIJQKD boshqarma boshlig'i
Utayev Uktam Choriyevich, Anijon viloyati prokurorining o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi IJQK Departamentining Namangan viloyati boshqarmasi boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Abdukarimova Dinara Rustamxonovna, bank-moliya akademiyasi professori, DSc., professor.
Ikramov Murod Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Fakhriddinov Zafarjon Fakhriddin ogli, Head of the DCEC under the Prosecutor General's Office of the Rep. of Uzb.
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Prosecutor of Anijan Region
Ochilov Farkhod, Head of the Namangan Regional Department of the Department of Internal Affairs of Rep. of Uzb.
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyeva Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.
Abdukarimova Dinara Rustamkhanovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Ikramov Murod Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 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

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy
jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va
taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi
336/3-sonli qarori bilan
ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

METAVERS TURIZMI: VIRTUAL DUNYODAGI SAYOHATNING IQTISODIY, HUQUQIY VA IJTIMOIIY NATIJALARI	12
Urazov Jamshidjon Sa'dullayevich	
Eshimova Sevinch Baxtiyor qizi	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT VA PLATFORMA EKOTIZIMLARINING KORXONA INNOVATSIYALARIDAGI O'RNI	16
Izzatullayeva Madinabonu Yolqin qizi	
METHODOLOGY FOR ASSESSING THE ECONOMIC DAMAGE OF ECOLOGICAL HAZARDS IN URBAN AREAS: CONCEPTUAL SHORTCOMINGS OF NON-MARKET VALUATION METHODS AND THE INTEGRAL DAMAGE FUNCTION APPROACH	20
Abbos Saydullaev	
Iqboloy Choriyorova	
O'ZBEKISTONDA EKOLOGIK BARQARORLIKNI TA'MINLASHDA RAQAMLI IQTISODIYOT IMKONIYATLARI	31
Ibragimova Rayxon Tojibayevna	
OZIQ-OVQAT SANOATIDA "ZAYLANMA IQTISODIYOT (CIRCULAR ECONOMY)" MODELINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	36
Elnoraxon Muminova Abdukurimovna	
Sarvinov Mamatojiyeva Dilshodjon qizi	
TRANSPORT KORIDORLARINI BOSHQARISHDA LOGISTIKA MENEJMENTINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	42
Umarova Dilfuza Rahmatulla qizi	
ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ ЦИФРОВИЗАЦИИ МИСЕ-СЕКТОРА В УЗБЕКИСТАНЕ	47
Harzullaeva Fariza Akmalевна	
ECONOMETRIC MODELING OF THE DYNAMICS OF RETAIL TRADE TURNOVER UNDER THE INFLUENCE OF REAL HOUSEHOLD INCOME USING A LOGARITHMIC FUNCTION	53
Gaybullayev Sarvar Uktam ugli	
MILLIY IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB ETISHNING MAZMUN-MOHİYATI VA NAZARIY ASOSLARI	59
Mizamova Umida Jamoliddin qizi	
SPORT TAKOMILLASHUVI BOSQICHIDAGI FUTBOLCHILARNING MUSOBAQA FAOLIYATIDA INNOVATSION VOSITALARNING O'RNI	64
Mamatraimov Anvar Chorshanbiyavich	
MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARGA CHET TILINI VIZUAL MATERIALLAR VOSITASIDA O'RGATISHNI TAKOMILLASHTIRISH	72
Olimova Shahlo Bahodir qizi	
Inomova Mahliyo Yusuf qizi	
INCREASING THE ATTRACTIVENESS OF DIVIDEND POLICY IN UZBEKISTAN COMPANIES	76
Akmal Komiljonovich Shermukhamedov	
XUSUSIYLASHTIRISH JARAYONLARINING IQTISODIY SAMARADORLIKKA TA'SIRI	81
Musurmonqulov Muhammad Ural o'g'li	
TEMIR YO'L ISHLAB CHIQRISH KORXONALARINI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIIY MEXANIZMI	86
Baymatov Atxam Axmadaliyevich	



MENEJMENT NAZARIYASINING SHAKLLANISHI VA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI TA'MINLASHDAGI ROLI.....	92
Saidova Xilolaxon Rashidjon qizi	
OPPORTUNITIES FOR USING MARKETING STRATEGIES TO ENSURE THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF HOTEL ENTERPRISES IN UZBEKISTAN	97
Sardor Kuvandikov	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	106
Абдуллаева Зульфия Иззатовна	
NAMANGAN VILOYATINING HUDUDIYIQTISODIY TUZILMASI VA SHAHARLAR TIZIMINING SHAKLLANISH XUSUSIYATLARI.....	113
Ahmadjanov Ilyosbek Ilhomjon o'g'li	
JISMONIY SHAXSLAR DAROMADLARINI SOLIQQA TORTISH MEKANIZMI VA XALQARO TAJRIBALAR QIYOSIY TAHLILI	117
G'afforov Kamronbek	
"O'ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI" AJNING SINGULYAR VA BARQARORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI	123
Bobojonova Zarnigor Shokirovna	



“O‘ZBEKISTON TEMIR YO‘LLARI” AJNING SINGULAR VA BARQARORLIK KO‘RSATKICHLARI TAHLILI

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” aksiyadorlik jamiyatining rivojlanish tendensiyalari, tizimli xavf-xatarlari hamda faoliyat samaradorligi singular va barqarorlik ko‘rsatkichlari asosida tahlil qilingan. Tadqiqot davomida transport-logistika tizimidagi inqirozli nuqtalar (singularliklar) va ularning korxonaning umumiy moliyaviy-iqtisodiy barqarorligiga ta‘siri baholangan. Shuningdek, temir yo‘l transporti sohasida barqaror o‘shishni ta‘minlash, operatsion xavflarni kamaytirish va strategik barqarorlikni oshirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ, singular ko‘rsatkichlar, barqarorlik tahlili, inqirozli nuqtalar, transport logistikasi, moliyaviy barqarorlik, operatsion samaradorlik, xavf-xatarlarni boshqarish.

Abstract. This article analyzes the development trends, systemic risks, and performance efficiency of “O‘zbekiston Temir Yo‘llari” Joint-Stock Company based on singular and stability indicators. The study evaluates the critical points (singularities) within the transport and logistics system and their impact on the enterprise’s overall financial and economic stability. Furthermore, practical recommendations have been developed to ensure sustainable growth, mitigate operational risks, and enhance strategic resilience in the railway transport sector.

Keywords: “O‘zbekiston Temir Yo‘llari” JSC, singular indicators, stability analysis, critical points, transport logistics, financial stability, operational efficiency, risk management.

Аннотация. В данной статье на основе сингулярных показателей и показателей устойчивости анализируются тенденции развития, системные риски и эффективность деятельности акционерного общества «Узбекистон темир йуллари». В ходе исследования оценены критические точки (сингулярности) в транспортно-логистической системе и их влияние на общую финансово-экономическую устойчивость предприятия. Также разработаны практические рекомендации по обеспечению устойчивого роста, снижению операционных рисков и повышению стратегической стабильности в сфере железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: АО «Узбекистон темир йуллари», сингулярные показатели, анализ устойчивости, критические точки, транспортная логистика, финансовая стабильность, операционная эффективность, управление рисками.

KIRISH

Zamonaviy global iqtisodiyotda raqamli inqilob va texnologik konvergensiya jarayonlari an’anaviy ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish tarmoqlarini tubdan transformatsiya qilmoqda. Bugungi kunda temir yo‘l transporti infratuzilmasi shunchaki jismoniy yuk va yo‘lovchi tashish tizimi bo‘lib qolmasdan, balki sun‘iy intellekt (AI), narsalar interneti (IoT), katta ma‘lumotlar (Big Data), periferik hisoblash (edge computing), raqamli logistika va intellektual boshqaruv algoritmlari bilan uyg‘unlashgan murakkab ijtimoiy-iqtisodiy ekotizimga aylanib bormoqda. Texnologiyalarning eksponensial (shiddatli) o‘shishi bilan xarakterlanuvchi singular iqtisodiy yondashuv korxonalar faoliyatini cheklangan an’anaviy resurslar doirasida emas, balki uzluksiz ma‘lumotlar oqimi, avtomatlashtirilgan platformali boshqaruv va innovatsion kapital asosida baholashni taqozo etmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida transport va logistika tizimini modernizatsiya qilish, xususan, “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyatiga raqamli texnologiyalarni chuqur tatbiq etish milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini va tranzit salohiyatini oshirishning strategik ustuvor yo‘nalishi hisoblanadi. Biroq tarmoqdagi transformatsion



jarayonlarning iqtisodiy va operatsion barqarorlik ko'rsatkichlariga ta'sirini singulyar iqtisodiyot konsepsiyasi prizmasi orqali tadqiq etish, an'anaviy boshqaruv modellaridan o'zini o'zi optimallashtiruvchi raqamli ekotizimlarga o'tish metodologiyasini shakllantirish bugungi kunning eng dolzarb ilmiy va amaliy masalalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi singulyar iqtisodiyot sharoitida "O'zbekiston temir yo'llari" AJning mavjud raqamli boshqaruv elementlarini tahlil qilish, uning barqarorlik tendensiyalarini aniqlash hamda xalqaro standartlar asosida istiqbolli intellektual transport-ekotizim modelini va uni amaliyotga tatbiq etish strategiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundan iboratki, unda ilk bor "O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyati faqat mexanik va moliyaviy aktivlar nuqtai nazaridan emas, balki singulyar iqtisodiyotning "self-healing network" (o'zini davolovchi/tiklovchi tarmoq), periferik hisoblash va sun'iy intellektli dispetcherlik tamoyillari asosida kompleks baholangan hamda milliy operatorni an'anaviy tashuvchidan raqamli transport-platforma operatoriga o'tkazishning uch bosqichli konseptual modeli asoslab berilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Temir yo'l transporti tizimini raqamlashtirish va uni singulyar iqtisodiyot tamoyillari asosida transformatsiya qilish bugungi kunda global iqtisodiy tadqiqotlarning eng dolzarb yo'nalishlaridan biriga aylandi. Singulyar iqtisodiy yondashuv transport korxonalarini shunchaki mexanik aktivlar yig'indisi emas, balki sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (*Big Data*) yordamida o'zini o'zi optimallashtiruvchi ekotizim sifatida o'rganishni taqzo etadi.

Xorijiy ilmiy manbalarda, xususan, MarketsandMarkets (2025) global tadqiqot markazi hisobotlarida ta'kidlanishicha, raqamli temir yo'l bozori kelgusi yillarda asosan uchta yirik tarmoq — operatsiyalarni boshqarish (*Rail Operations Management*), aktivlar monitoringi (*Asset Management*) va yo'lovchi axborot tizimlari (*PIS*) hisobiga jadal rivojlanadi¹. Profillidis² va Button³ kabi xalqaro ekspertlar o'z ishlarida transport infratuzilmasini intellektual boshqarish operatsion xarajatlarni (*OPEX*) keskin kamaytirishi va investitsiya qaytimini (*ROI*) uzoq muddatda maksimal darajaga ko'tarishini isbotlaganlar.

Aktivlarni raqamli egizaklar (*Digital Twins*) va IoT sensorlari yordamida prognozli ta'mirlash (*Predictive Maintenance*) konsepsiyasini tadqiq etgan olimlar Lapedus⁴ va Tereshina⁵ an'anaviy «reaktiv» (nosozlik yuz bergandan keyin ta'mirlash) yondashuvdan «proaktiv» modelga o'tish temir yo'l xavfsizligini 30–40% gacha oshirishini ta'kidlashadi.

O'zbekistonlik olimlar M.X. Rasulov⁶ va Q.S. Sanaevlarning⁷ ishlarida «O'zbekiston temir yo'llari» AJ misolida mintaqaviy transport logistikasi va tranzit salohiyatini oshirish masalalari keng o'rganilgan bo'lsa-da, tarmoqni singulyar iqtisodiyot va platformali biznes-modellarga o'tkazish, sun'iy intellekt asosida dispetcherlikni avtomatlashtirish hamda ma'lumotlarni monetizatsiya qilish (*data commercialization*) masalalari tizimli ravishda tadqiq etilmagan. Mazkur tadqiqot aynan shu ilmiy bo'shliqni (*research gap*) to'ldirishga yo'naltirilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda "O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyatining raqamli transformatsiya jarayonlari va singulyar iqtisodiy barqarorlik ko'rsatkichlarini baholash maqsadida tizimli, qiyosiy va prognozli iqtisodiy-statistik metodologiyalar majmuidan foydalanildi. Tadqiqot obyekti sifatida "O'zbekiston temir yo'llari" AJ, predmeti sifatida esa uning raqamli aloqa, boshqaruv va intellektual infratuzilma modellari olindi.

Tadqiqot doirasida tizimli va tarkibiy tahlil, qiyosiy tahlil, ekspert baholash va prognozlash, grafik va vizual modellashtirish ilmiy metodlari va yondashuvlari qo'llanildi.

1 MarketsandMarkets. (2025). *Digital Railway Market by Offering, Application (Rail Operations Management, Asset Management, PIS, Other Applications), and Region - Global Forecast to 2030*. MarketsandMarkets Research Report. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-railway-market-206122052.html>

2 Profillidis, V. A., & Botzoris, G. N. (2018). *Modeling of Transport Demand*. Routledge.

3 Button, K. (2022). *Transport Economics* (4th ed.). Edward Elgar Publishing.

4 Lapedus, B. A. (2020). *Digital Transformation of Railway Transport: Economic and Operational Aspects*. Moscow: Transport Publishing House.

5 Tereshina, N. P., & Podsorin, V. A. (2021). Economic evaluation of innovative technologies in railway infrastructure management. *Journal of Rail Transport Science*, 75(3), 112-125.

6 Rasulov, M. X. (2019). *Temir yo'l transporti iqtisodiyoti va uni modernizatsiya qilish strategiyalari*. Toshkent: Adolat.

7 Sanaev, Q. S. (2022). O'zbekiston transport-logistika tizimining tranzit salohiyatini oshirish omillari. *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar* ilmiy jurnali, (4), 45-58



Tadqiqotning axborot bazasini Xalqaro temir yo'llar ittifoqi (UIC) statistikasi, global tahliliy agentliklar hisobotlari, "O'zbekiston temir yo'llari" AJ hamda O'zbekiston Respublikasi Transport vazirligi huzuridagi "Raqamli transport markazi" DMning rasmiy ma'lumotlari tashkil etadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

"O'zbekiston temir yo'llari" AJning singulyar faoliyati va uning barqarorlik tendensiyalarini o'rganish bugungi raqamli iqtisodiyot sharoitida alohida ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi, chunki temir yo'l transporti endilikda faqat yuk va yo'lovchi tashish tizimi emas, balki sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, avtomatlashtirilgan boshqaruv, raqamli logistika va aqli infratuzilma bilan uyg'unlashgan murakkab ijtimoiy-iqtisodiy ekotizimga aylanib bormoqda. Singulyar iqtisodiy yondashuv korxonalar faoliyatini an'anaviy resurslar va ishlab chiqarish omillari doirasida emas, balki ma'lumotlar oqimi, algoritmik boshqaruv, innovatsion kapital va texnologik integratsiya asosida baholash imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, "O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyatining transformatsion yo'nalishlari, uning moliyaviy barqarorligi, operatsion samaradorligi, raqamlashtirish darajasi hamda uzoq muddatli institutsional rivojlanish tendensiyalarini tahlil qilish nafaqat korxonaning ichki imkoniyatlarini baholash, balki milliy transport tizimining kelajakdagi raqobatbardosh modelini shakllantirishda ham muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

1-jadval

"O'zbekiston temir yo'llari" AJning raqamli xizmatlarning 5 ta asosiy bloki (2019–2020-yillar)⁸

Blok	Mazmuni
Elektron davlat xizmatlari	Litsenziya AT, License.gov.uz, YIDXP xizmatlari
Onlayn yo'lovchi xizmatlari	Elektron chipta, onlayn jadval, mobil ilovalar
Yuk tashish bo'yicha raqamli xizmatlar	Bojxona deklaratsiyasi, E-IMZO, yuk to'lovlarini hisoblash va to'lash
Raqamli boshqaruv tizimlari	Axborot tizimlari, ruxsat ATlari, Raqamli transport markazi
Smart infratuzilma va operatsion servislar	Energiya tejamkor texnologiyalar, optimallashtirilgan marshrutlar, tez yurar servislar

Mazkur bloklar temir yo'l tizimida raqamli transformatsiyaning turli, biroq o'zaro uzviy bog'liq yo'nalishlarini ifodalaydi. Birinchi blok — elektron davlat xizmatlari — tarmoq boshqaruvida byurokratik jarayonlarni qisqartirish, litsenziyalash va ruxsat berish tizimini shaffoflashtirish, xizmat ko'rsatish vaqtini kamaytirish hamda foydalanuvchilar uchun qulay raqamli muhit yaratishga xizmat qiladi. Bu yerda "Litsenziya" AT, License.gov.uz va YIDXP kabi platformalarning joriy etilishi davlat va xo'jalik subyektlari o'rtasidagi aloqalarni avtomatlashtirganini ko'rsatadi. Ikkinchi blok — onlayn yo'lovchi xizmatlari — temir yo'l xizmatlarining bevosita iste'molchiga yaqinlashgan eng muhim ko'rinishi bo'lib, elektron chipta, onlayn jadval va mobil ilovalar orqali yo'lovchi servislarining sifati va tezkorligini oshiradi. Uchinchi blok — yuk tashish bo'yicha raqamli xizmatlar — bojxona deklaratsiyasi, E-IMZO asosidagi shartnomalar, yuk to'lovlari va yig'img'larini hisoblash hamda to'lash jarayonlarining raqamlashtirilishi orqali logistika tizimining operatsion samaradorligini kuchaytiradi. Bu, ayniqsa, xalqaro va tranzit tashuvlarda vaqt yo'qotishlarini kamaytirish, hujjat aylanishini soddalashtirish va tashish xarajatlarini optimallashtirish nuqtai nazaridan muhimdir.

Raqamli boshqaruv tizimlari va smart infratuzilma hamda operatsion servislar bloklari temir yo'l tarmog'ining ichki samaradorligini ta'minlaydigan institutsional va texnologik asosni shakllantiradi. Axborot tizimlari, ruxsat ATlari va "Raqamli transport markazi" kabi yechimlar boshqaruv qarorlarini tezlashtiradi, ma'lumotlar oqimini markazlashtiradi va tarmoqni yagona raqamli platforma asosida boshqarish imkonini beradi. Shu bilan birga, energiya tejamkor texnologiyalar, optimallashtirilgan marshrutlar va tezyurar servislar kabi smart infratuzilmaviy yechimlar temir yo'l transportining nafaqat iqtisodiy, balki ekologik samaradorligini ham oshiradi. Bunday yondashuv temir yo'l tizimini oddiy tashish vositasidan zamonaviy, ma'lumotlarga tayangan, moslashuvchan va yuqori samarador transport-ekotizimga aylantiradi. Umuman olganda, ushbu besh blok birgalikda temir yo'l sohasida raqamlashtirishning to'liq zanjirini — davlat boshqaruvi, mijozga xizmat ko'rsatish, yuk operatsiyalari, ichki boshqaruv va texnik infratuzilma modernizatsiyasini — ifodalaydi.

8 "Raqamli transport markazi" Davlat muassasasi



2-jadval

Raqamli temir yo'l bozori segmentlarining rivojlanish dinamikasi va singulyar iqtisodiy transformatsiya tendensiyalari (2025–2030) ^{9,10,11}

Yil	Rail Operations Management	Asset Management	PIS	Other Applications
2025	yuqori	o'rta-yuqori	o'rta	past
2026	o'sish	o'sish	o'sish	biroz o'sish
2027	o'sish	o'sish	sezilarli o'sish	biroz o'sish
2028	o'sish	o'sish	o'sish	o'sish
2029	o'sish	o'sish	tezroq o'sish	o'sish
2030	eng yuqori daraja	yuqoriroq daraja	yuqoriroq daraja	pastroq, lekin o'sishda
Yo'nalish		Kuzatilgan holat		
Rail Operations Management		butun davrda eng katta segment		
Asset Management		barqaror o'suvchi segment		
PIS		eng tez o'sayotgan segmentlardan biri		
Other Applications		eng kichik segment, lekin o'sish bor		

2025–2030-yillar oralig'ida raqamli temir yo'l bozori ichida eng ustun segment sifatida aynan Rail Operations Management shakllanmoqda. Bu holat tasodifiy emas, chunki zamonaviy temir yo'l tizimi shunchaki tashish infratuzilmasi emas, balki real vaqt rejimida boshqariladigan, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlaydigan va ko'plab o'zaro bog'liq texnologik tugunlardan iborat murakkab aqlli tizimdir. Harakat jadvalini optimallashtirish, poyezdlar oqimini boshqarish, dispetcherlik qarorlarini avtomatlashtirish, yo'nalishlar bandligini prognozlash va nosozlik xavfini oldindan aniqlash kabi funksiyalar singulyar iqtisodiyot sharoitida eng yuqori iqtisodiy qiymat yaratuvchi yo'nalishlardan biriga aylanadi. Aynan shuning uchun jadvalda Rail Operations Management 2025-yildayoq "yuqori" darajada qayd etilib, 2030-yilga kelib "eng yuqori daraja"ga chiqishi ko'rsatilgan. Bu esa kelajakdagi temir yo'l iqtisodiyoti resurs, vaqt va harakatni oddiy fizik boshqarishdan ko'ra, algoritmik va intellektual boshqaruv modeliga o'tishini bildiradi. Singulyar iqtisodiy yondashuv nuqtai nazaridan bu segmentning ustunligi shundaki, u temir yo'l kompaniyasini oddiy tashuvchi subyektdan o'zini o'zi optimallashtiruvchi, ma'lumotlar asosida qaror qabul qiluvchi va operatsion samaradorlikni uzluksiz oshirib boruvchi raqamli platformaga aylantiradi.

Other Applications segmenti nisbatan kichik bo'lsa-da, uning butun davr davomida o'sishda ekani singulyar iqtisodiyot uchun juda muhim signal hisoblanadi. Chunki temir yo'l raqamlashtirilishi faqat asosiy uchta ustun yo'nalish bilan cheklanib qolmaydi; kiberxavfsizlik, energiya boshqaruvi, aqlli logistika, multimodal platformalar, raqamli to'lov tizimlari, yuk monitoringi, blokcheyn asosidagi hujjat aylanishi, ekologik nazorat va ma'lumotlarni monetizatsiya qilish kabi qo'shimcha segmentlar ham keyingi bosqichda muhim iqtisodiy qiymat yarata boshlaydi. Ayniqsa, singulyar iqtisodiyot sharoitida bozorning eng katta afzalligi shundaki, u alohida texnologiyalar yig'indisidan ko'ra, ularning integratsiyasidan yangi qiymat hosil qiladi. Shu bois 2025–2030-yillarda raqamli temir yo'l bozori rivojlanishini tahlil qilishda alohida segmentlar o'sishini emas, balki ularning yagona intellektual ekotizimga aylanishini ko'rish muhimdir (1-rasm).

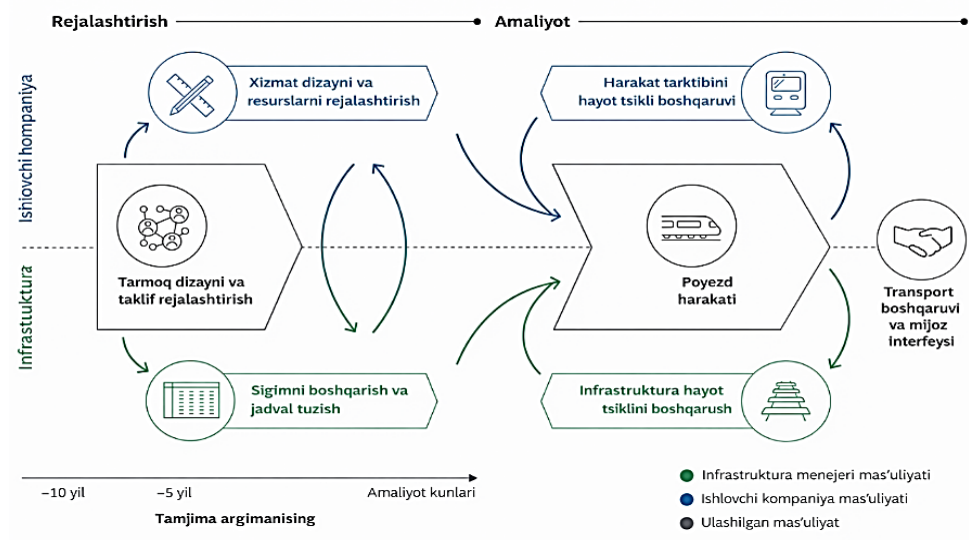
9 Digital Railway Market by Offering, Application, and Region, Global Forecast to 2030 [Elektron resurs]. – MarketsandMarkets, 2025. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-railway-market-206122052.html>

10 Digital Railway Market by Offering, Application – Global Forecast 2025–2030 [Elektron resurs]. – Research and Markets, 2025. <https://www.researchandmarkets.com/reports/5674953/digital-railway-market-by-offering>

11 Global Digital Railway Market Report, Forecast 2025–2033 [Elektron resurs]. – Dataintel, 2025. <https://dataintel.com/report/global-digital-railway-market>

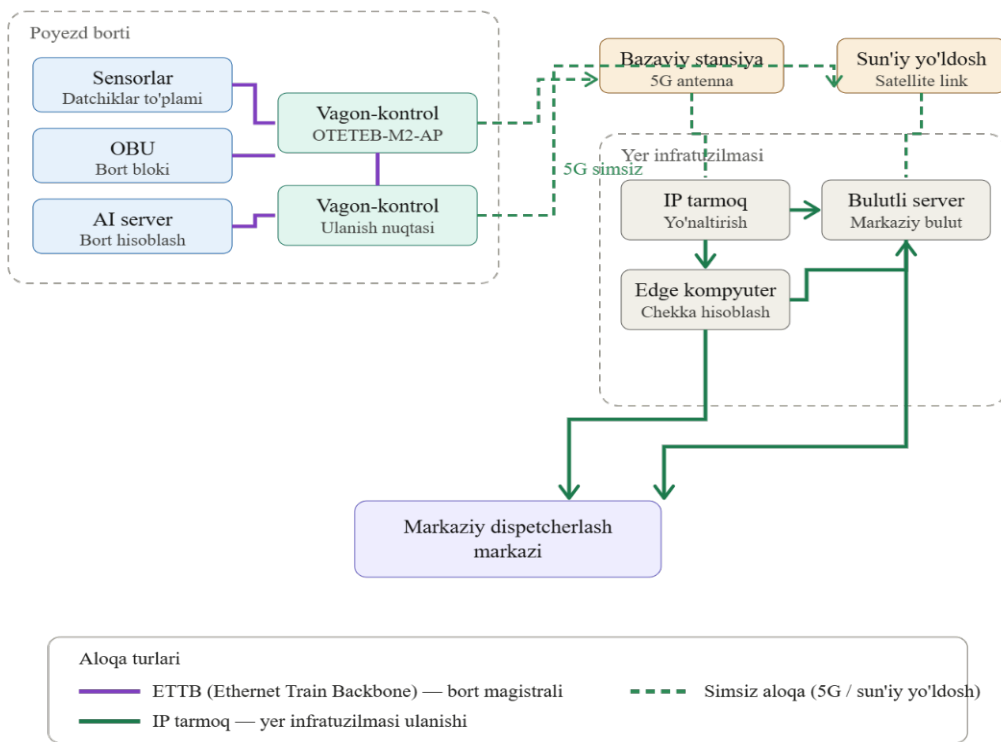


Ko'rgazma 1 - To'liq raqamlashtirilgan temiryo'l tizimining yetti elementi



1-rasm. To'liq raqamlashtirilgan temir yo'l tizimining yetti elementi¹²

Shrift: Times New Roman O'lcham: 13px



2-rasm. Raqamli temir yo'l tizimining integratsiyalashgan aloqa, boshqaruv va intellektual infratuzilma modeli¹³

Zamonaviy raqamli temir yo'l tizimining texnologik arxitekturasini ifodalaydi. Unda poyezd ichidagi va poyezd bilan tashqi boshqaruv markazi o'rtasidagi aloqa kanallari yagona raqamli ekotizim sifatida tasvirlangan. Xususan, ETTB (Ethernet Train Backbone) poyezd ichki magistral tarmog'i vazifasini bajarib, turli vagonlar,

12 <https://www.bcg.com/publications/2025/route-to-a-fully-digitized-rail-system>
 13 <https://www.come-star.com/blog/what-is-ecn-ethernet-consist-network/>

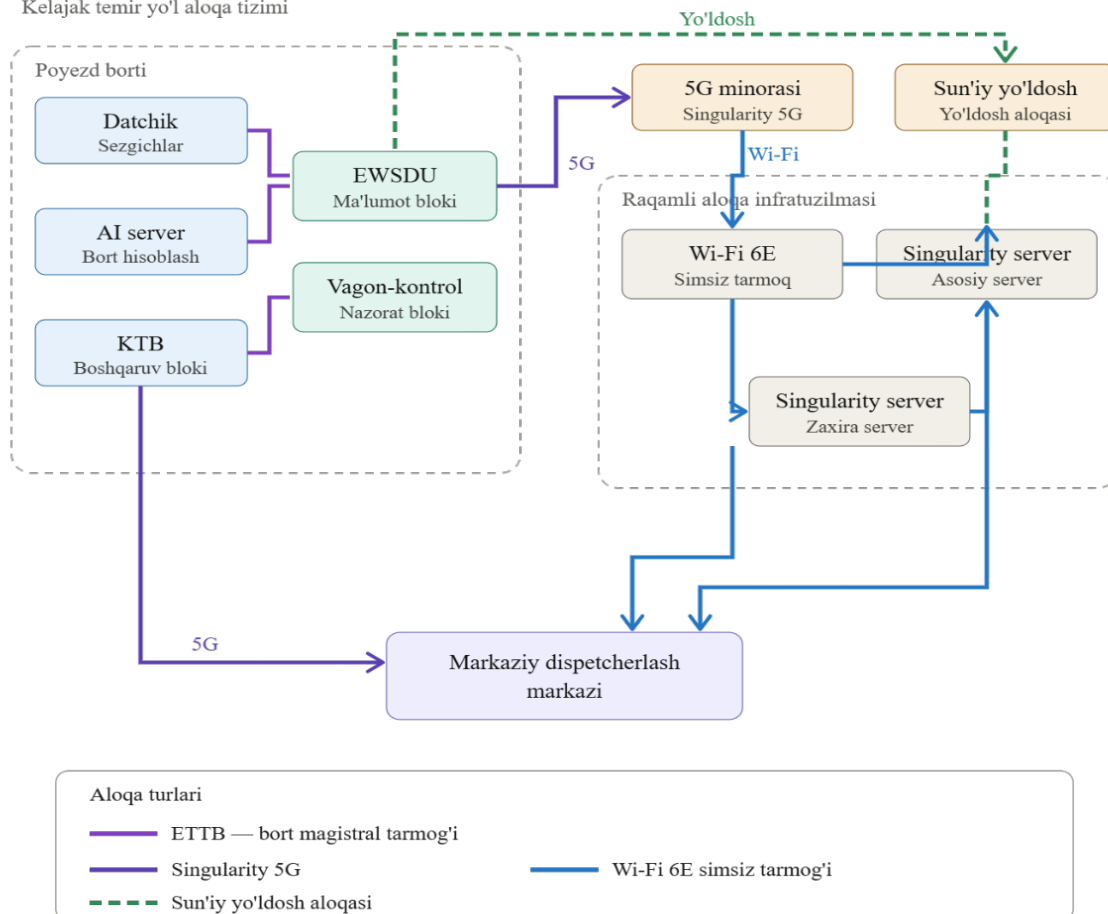


qurilmalar va boshqaruv modullarini o'zaro bog'laydi. 5G, Wi-Fi, sun'iy yo'ldosh aloqasi, IP tarmoq, bulutli server, periferik hisoblash kompyuteri, AI server, sensorlar va markaziy dispetcherlik markazi kabi komponentlar esa temir yo'l tizimining raqamli boshqaruv, monitoring va ma'lumot almashinuvi imkoniyatlarini kuchaytiradi. Rasmda poyezd faqat transport vositasi emas, balki real vaqt rejimida ma'lumot ishlab chiqaruvchi va qayta ishlovchi aqlli harakatlanuvchi platforma sifatida ko'rsatilgan.

Shrift: Times New Roman O'lcham: 13px

Singularity Economics

Kelajak temir yo'l aloqa tizimi



3-rasm. "O'zbekiston temir yo'llari" AJ uchun singulyar iqtisodiyotga asoslangan istiqbolli raqamli temir yo'l tizimi modeli¹⁴

"O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyatini kelajakda singulyar iqtisodiyot tamoyillari asosida rivojlantirish mumkin bo'lgan texnologik model sifatida talqin qilinadi. Unda temir yo'l tizimi oddiy transport infratuzilmasi emas, balki sun'iy intellekt, sensorlar, 5G, Wi-Fi 6E, ETTB magistral tarmog'i, sun'iy yo'ldosh aloqasi, bulutli serverlar va markaziy dispetcherlik boshqaruvi bilan integratsiyalashgan aqlli ekotizim ko'rinishida tasvirlangan. Rasmning asosiy g'oyasi shundaki, singulyar iqtisodiyot sharoitida qiymat faqat yuk va yo'lovchi tashishdan emas, balki ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, prognozlash va avtomatik boshqaruv orqali yaratiladi. Bu "O'zbekiston temir yo'llari" AJ uchun juda muhim, chunki kompaniya kelajakda raqobatbardoshligini saqlab qolishi uchun klassik temir yo'l operatoridan bosqichma-bosqich raqamli platforma operatoriga aylanishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, rasm kompaniyaning istiqboldagi modernizatsiya modelini ko'rsatib, texnologiyalarni alohida emas, balki yagona boshqaruv arxitekturasi sifatida ko'rish zarurligini anglatadi.

14 Muallif ishlanmasi va "O'zbekiston temir yo'llari" AJ ma'lumotlari asosida tizimlashtirildi



No	Ko'rsatkich	Zamonaviy raqamli temir yo'l	O'zbekiston temir yo'llari AJ	Singulyar iqtisodiy model
1	Asosiy maqsad	Poezd, infratuzilma va boshqaruvni to'liq raqamlashtirish	Mavjud tizimlarni integratsiyalash va aloqa barqarorligini ta'minlash	AI, bulut, periferik hisoblash va real vaqtli iqtisodiy optimallashtirish asosida samaradorlik
2	Aloqa texnologiyasi	ETTB, 5G, Wi-Fi, sun'iy yo'ldosh, IP tarmoq	TETRA, LTE, qisman sun'iy yo'ldosh, markaziy aloqa	5G/6G, Wi-Fi 6E/7, sun'iy yo'ldosh, SDN, aqlli IP tarmoq
3	Poezd ichki tarmog'i	ETTB, vagonlararo raqamli ulanish	Klassik, qisman raqamli bog'lanish	aqlli magistral tarmoq, self-healing network
4	Ma'lumot uzatish tezligi	Yuqori	O'rta	Juda yuqori
5	Real vaqt monitoringi	Mavjud	Qisman mavjud	To'liq mavjud, AI bilan boyitilgan
6	Sensorlar va IoT	Ko'p sonli sensorlar bilan ishlaydi	Ayrim nuqtalarda tatbiq mumkin	To'liq IoT va predictive sensor tizimi
7	SI foydalanish	Cheklangan, bosqichma-bosqich	Juda kam yoki boshlang'ich daraja	Asosiy boshqaruv elementi sifatida ishlaydi
8	Periferik hisoblash	Bo'lishi mumkin	Deyarli yo'q	Muhim komponent sifatida qo'llanadi
9	Bulutli serverlar	Qisman	Asosan markazlashgan serverlar	To'liq gibrid bulut, periferik hisoblash
10	Dispetcherlik boshqaruvi	Raqamli va integrallashgan	Markazlashgan, to'liq avtomatlashtirilagan	Intellectual, prognozli va avtomatik qaror qo'llab-quvvatlash tizimi
11	Xavfsizlik tizimi	Yuqori	O'rta-yuqori	Juda yuqori, kiberxavfsizlik bilan integrallashgan
12	Nosozliklarni aniqlash	Qisman mumkin	Asosan reaktiv yondashuv	Predictive maintenance to'liq ishlaydi
13	Infratuzilma integratsiya	Yuqori	O'rta	Juda yuqori
14	Yo'lovchi servis sifati	Raqamli xizmatlar mavjud	Asosiy xizmatlar mavjud	Shaxsiylashtirilgan, aqlli servislari
15	Tatbiq murakkabligi	O'rta-yuqori	Past-o'rta	Juda yuqori
16	Boshlang'ich investitsiya	Yuqori	O'rta	Juda yuqori
17	Eksploatatsion xarajatlar	O'rta	O'rta-yuqori	Past-o'rta, chunki optimallashtirish yuqori
18	Texnik xizmat xarajatlari	O'rta	Yuqori	Pastroq, chunki nosozliklar oldindan aniqlanadi
19	Energiya samaradorligi	Yuqori	O'rta	Juda yuqori
20	Iqtisodiy samaradorlik	Yuqori	O'rta	Juda yuqori
21	Investitsiya qaytirmasi (ROI)	O'rta muddatda	Sekinroq	Uzoq muddatda juda yuqori
22	Raqobatbardoshlik	Yuqori	Mintaqaviy darajada o'rta	Global darajada juda yuqori
23	Kengaytirish imkoniyati	Yaxshi	Cheklangan	Juda moslashuvchan va kengayuvchan
24	Kiberxavfsizlik talabi	Yuqori	O'rta	Juda yuqori

“O'zbekiston temir yo'llari” AJ uchun kelajakdagi strategiya faqat yangi poyezdlar sotib olish yoki temir yo'l liniyalarini kengaytirish bilan cheklanmasligi kerak. Buning o'rniga, kompaniya aqlli infratuzilma, sun'iy intellektli boshqaruv va bulutli hisoblash, tezkor aloqa tarmoqlari, markazlashgan tahliliy platforma tamoyiliga asoslangan kompleks transformatsiyani amalga oshirishi maqsadga muvofiq. Xususan, birinchidan, barcha stansiyalar, lokomotivlar va vagonlarni yagona IoT tarmog'iga ulash; ikkinchidan, AI asosida dispetcherlik va yuk/yo'lovchi oqimlarini optimallashtirish; uchinchidan, markaziy server bilan bir qatorda periferik hisoblash (computing) elementlarini ham joriy qilish; to'rtinchidan, yo'lovchi va yuk egalariga real vaqtli raqamli servislarni taklif etish tavsiya etiladi. Shunda “O'zbekiston temir yo'llari” AJ klassik tashuvchi korxonadan o'zini o'zi optimallashtiruvchi, ma'lumotlarga asoslangan va yuqori qo'shilgan qiymat yaratuvchi singulyar transport-ekotizimga aylanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Zamonaviy raqamli temir yo'l modeli to'liq raqamlashtirishga yo'naltirilgan bo'lib, unda ETTB, 5G, Wi-Fi, IP tarmoq va real vaqt monitoringi kabi komponentlar tizim samaradorligini oshirishning bazaviy omillari sifatida namoyon bo'ladi. “O'zbekiston temir yo'llari” AJ modeli esa ko'proq mavjud aloqa va boshqaruv vositalarini integratsiyalashga tayangan, ya'ni TETRA, LTE, qisman sun'iy yo'ldosh aloqasi va markaziy dispetcherlikka asoslangan oraliq bosqichni ifodalaydi. Singulyar iqtisodiy model esa bundan ham yuqori bosqich bo'lib, unda sun'iy intellekt, periferik hisoblash (computing), gibrid bulut, self-healing network va predictive analytics orqali tizim o'zini o'zi optimallashtiruvchi ekotizimga aylanadi. Shu nuqtai nazardan, “O'zbekiston temir yo'llari” AJ uchun tavsiya shuki, kompaniya o'zining hozirgi modelini yakuniy holat deb emas, balki zamonaviy raqamli modeldan singulyar modelga o'tishdagi tranzit arxitektura sifatida ko'rishi lozim. Buning uchun aloqa texnologiyalari, ichki poyezd tarmog'i va real vaqt monitoringini bosqichma-bosqich kuchaytirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

15 Muallif ishlanmasi



“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning takomillashtirish talab etiladigan asosiy jihatlaridan biri — ma‘lumotlar bilan ishlash sifati, IoT va sun‘iy intellektdan foydalanish chuqurligi hamda dispetcherlik boshqaruvining hali to‘liq prognozli tus olmaganidadir. Zamonaviy raqamli modelda sensorlar va IoT ko‘p sonli qurilmalar bilan bog‘langan, real vaqt monitoringi mavjud, ammo SI bosqichma-bosqich ishlatiladi. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ modelida esa bu ko‘rsatkichlar qisman mavjud yoki boshlang‘ich bosqichda: monitoring qisman, IoT ayrim nuqtalarda, SI esa juda kam yoki deyarli qo‘llanmaydi. Singulyar iqtisodiy modelda esa aynan shu omillar asosiy boshqaruv elementiga aylanadi, ya‘ni har bir lokomotiv, vagon, rels uchastkasi va energetik tugun ma‘lumot manbai sifatida ishlaydi. Bu farq juda muhim, chunki temir yo‘l tizimida iqtisodiy samaradorlik ko‘p hollarda nosozliklarni oldindan aniqlash, tarmoq yuklamasini prognozlash va marshrutlarni real vaqt rejimida optimallashtirish bilan belgilanadi. Shu sabab “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ uchun tavsiya etiladiki, keyingi modernizatsiya bosqichida lokomotivlar, signalizatsiya tizimlari, stansiyalar va vagonlarga sensorli monitoring qurilmalari joriy etilib, ular yagona analitik platformaga ulansin; shuningdek, dispetcherlik markazlarida AI asosida qaror qo‘llab-quvvatlash modullari ishga tushirilsin.

Zamonaviy raqamli modelda boshlang‘ich investitsiya yuqori bo‘lsa-da, ekspluatatsion va texnik xizmat xarajatlari o‘rtacha darajada qoladi; “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ modelida esa boshlang‘ich investitsiya o‘rta bo‘lib, aynan ekspluatatsion va texnik xizmat xarajatlari yuqoriroq ko‘rinadi. Bu kompaniya hozircha ko‘proq reaktiv texnik xizmat, fragmentatsiyalashgan tizimlar va cheklangan avtomatlashtirish sharoitida ishlamoqda. Singulyar iqtisodiy modelda boshlang‘ich investitsiya yuqori darajada bo‘lsa-da, uzoq muddatda ekspluatatsion xarajatlar pasayadi, texnik xizmat ko‘rsatish arzonlashadi, energiya samaradorligi ortadi va ROI juda yuqori bo‘ladi. Bu paradoksal ko‘rinsa-da, mantiqan to‘g‘ri: chunki aqlli tizimlar xarajatlarni keyin emas, jarayon davomida kamaytiradi. Shu asosda “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ uchun tavsiyaviy xulosa shuki, kompaniya investitsion siyosatini qisqa muddatli tejamkorlikka emas, balki uzoq muddatli operatsion iqtisodiy samaraga yo‘naltirishi kerak. Buning uchun yangi investitsiyalar oddiy texnik yangilanishga emas, balki predictive maintenance, energiya boshqaruvi, bulutli analitika va periferik hisoblash (computing) kabi xarajatni pasaytiruvchi intellektual yechimlarga yo‘naltirilishi maqsadga muvofiq.

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ modeli mintaqaviy darajada o‘rta raqobatbardoshlikka ega bo‘lsa-da, singulyar iqtisodiy model global darajadagi moslashuvchanlik, kengayuvchanlik va kiberbarqarorlikni ifodalaydi. Zamonaviy raqamli model yaxshi kengaytirish imkoniyatiga ega, lekin singulyar model juda moslashuvchan, yuqori kiberxavfsizlikka ega va global darajadagi raqobat ustunligini ta‘minlaydi. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ modelida esa kengaytirish imkoniyati cheklanganroq, kiberxavfsizlik talabi o‘rta, yo‘lovchi servis sifati esa asosan bazaviy xizmatlar darajasida qolmoqda. Bu esa kompaniyaning keyingi bosqichdagi transformatsiyasi faqat texnik emas, balki institutsional va biznes-model o‘zgarishini ham talab qilishini ko‘rsatadi. Shuning uchun “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ uchun tavsiya etiladiki, kelajak strategiyasi uch bosqichda qurilsin: birinchi bosqichda mavjud TETRA/LTE/markaziy boshqaruv tizimlari to‘liq integratsiyalansin; ikkinchi bosqichda IoT, real vaqt monitoringi va raqamli yo‘lovchi servislar kengaytirilsin; uchinchi bosqichda esa AI, gibrid bulut, periferik hisoblash (computing) va self-healing tarmoq elementlari joriy qilinib, kompaniya klassik temir yo‘l operatoridan singulyar iqtisodiyotga mos raqamli transport-platformaga aylantirilsin. Ana shundagina jadvalda ko‘rsatilgan uch model orasida “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ hozirgi oraliq holatdan istiqboldagi yuqori samarali modelga real tarzda o‘ta oladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy raqamli inqilob va singulyar iqtisodiyot sharoitida “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ oddiy transport korxonasidan ma‘lumotlar oqimi, algoritmik boshqaruv va sun‘iy intellektga tayangan murakkab intellektual ekotizimga aylanish arafasida turibdi. Tarmoqda joriy etilgan 5 ta asosiy raqamli xizmatlar bloki davlat boshqaruvi, onlayn xizmatlar va yuk tashish logistikasini ma‘lum darajada avtomatlashtirgan bo‘lsa-da, qiyosiy tahlillar milliy operatorning hozirgi modeli ko‘proq reaktiv va fragmentatsiyalashgan (tarqoq) xarakterga ega ekanligini ko‘rsatdi.

Solishtirma tahlillar asosida aniqlanishicha, “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ modeli zamonaviy global standartlardan ma‘lumotlar uzatish tezligi, sun‘iy intellekt (SI) elementlarining amaliyotda qo‘llanilishi va real vaqt rejimidagi monitoring ko‘lamining cheklanganligi bilan ortda qolmoqda. Natijada korxonada boshlang‘ich investitsiyalar hajmi o‘rta darajada bo‘lsa-da, ekspluatatsiya va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari hamon yuqorilgicha qolib, mintaqaviy raqobatbardoshlikni pasaytirmoqda. 2025–2030-yillarga mo‘ljallangan bozor tendensiyalari esa temir yo‘l iqtisodiyotining asosiy drayveri operatsiyalarni intellektual boshqarish (Rail Operations Management) va aktivlarni aqlli nazorat qilish (Asset Management) segmentlariga o‘tayotganini tasdiqlaydi.



“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyatini singulyar iqtisodiyot talablariga moslashtirish, ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirish va global raqobatbardoshlikni oshirish maqsadida quyidagi strategik yo‘nalishlarni bosqichma-bosqich amalga oshirish tavsiya etiladi:

1. Uch bosqichli raqamli transformatsiya modelini joriy etish: 1-bosqich: mavjud TETRA, LTE va markaziy boshqaruv aloqa tizimlarini o‘zaro to‘liq integratsiyalash;

2-bosqich: barcha lokomotiv, vagon va stansiyalarni yagona IoT sensorlar tarmog‘iga ulash hamda real vaqt monitoringini kengaytirish;

3-bosqich: boshqaruvga sun‘iy intellekt (AI), periferik hisoblash (edge computing) va gibrid bulutli texnologiyalarni tatbiq etish.

2. Proaktiv texnik xizmat ko‘rsatishga (Predictive Maintenance) o‘tish: nosozliklar yuz bergandan keyin ta‘mirlash (reaktiv) amaliyotidan voz kechib, IoT sensorlaridan keladigan ma‘lumotlarni AI algoritmlari orqali tahlil qilish yordamida nosozliklarni oldindan prognozlovchi tizimni ishga tushirish. Bu texnik xizmat xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

3. Poyezd ichki tarmog‘ini (Ethernet Train Backbone — ETTB) va 5G/6G texnologiyalarini joriy etish: harakatlanuvchi tarkibni shunchaki transport vositasi emas, balki real vaqt rejimida ma‘lumot ishlab chiqaruvchi va qayta ishlovchi “aqlli platforma”ga aylantirish uchun yuqori tezlikdagi ichki va tashqi raqamli aloqa kanallarini modernizatsiya qilish lozim.

4. Biznes-modelni o‘zgartirish va ma‘lumotlarni monetizatsiya qilish: kompaniyani faqat jismoniy yuk/yo‘lovchi tashuvchi subyektdan ma‘lumotga asoslangan xizmatlar majmuasini taklif etuvchi (data commercialization) platforma operatoriga aylantirish. Sun‘iy intellekt yordamida yuk oqimlarini prognozlash, dinamik tariflash va mijozlar interfeysini to‘liq shaxsiylashtirish orqali qo‘shimcha qiymat yaratish manbalarini shakllantirish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. MarketsandMarkets. (2025). Digital Railway Market by Offering, Application (Rail Operations Management, Asset Management, PIS, Other Applications), and Region — Global Forecast to 2030. MarketsandMarkets Research Report. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-railway-market-206122052.html>

2. Profillidis, V. A., & Botzoris, G. N. (2018). Modeling of Transport Demand: Analyzing, Calculating, and Forecasting Transport Demand. Amsterdam: Elsevier.

3. Button, K. (2022). Transport Economics. 4th ed. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

4. Lapedus, B. A. (2020). Digital Transformation of Railway Transport: Economic and Operational Aspects. Moscow: Transport Publishing House.

5. Tereshina, N. P., & Podsorin, V. A. (2021). Economic Evaluation of Innovative Technologies in Railway Infrastructure Management. Journal of Rail Transport Science, 75(3), 112–125.

6. Rasulov, M. X. (2019). Temir yo‘l transporti iqtisodiyoti va uni modernizatsiya qilish strategiyalari. Toshkent: Adolat.

7. Sanaev, Q. S. (2022). O‘zbekiston transport-logistika tizimining tranzit salohiyatini oshirish omillari. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar, 4, 45–58.

8. “Raqamli transport markazi” DM. (2024). O‘zbekiston Respublikasi transport sohasida raqamli texnologiyalarni joriy etish holati bo‘yicha tahliliy ma‘lumotlar. Toshkent.

9. Research and Markets. (2025). Digital Railway Market by Offering, Application — Global Forecast 2025–2030. Elektron resurs. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5674953/digital-railway-market-by-offering>

10. Dataintelo. (2025). Global Digital Railway Market Report, Forecast 2025–2034. Elektron resurs. URL: <https://dataintelo.com/report/global-digital-railway-market>

11. Boston Consulting Group. (2025). The Route to a Fully Digitized Rail System. Elektron resurs. URL: <https://www.bcg.com/publications/2025/route-to-a-fully-digitized-rail-system>

12. <https://www.come-star.com/blog/what-is-ecn-ethernet-consist-network/>



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz HAKIMOV

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Hasan MAQSUDOV

2026. № 6/2

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" 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.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

EI.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>