"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

TEMIR YO'L TRANSPORTI TIZIMINING INNOVATSION TRANSFORMATSIYASINI BAHOLASH VA RIVOJLANTIRISH

Muradov Bahrom Akramjanovich
Toshkent davlat transport universiteti mustaqil izlanuvchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.21187080

Annotatsiya. *Temir yo'l transporti mamlakat iqtisodiyotida yuk va yo'lovchi tashish, hududlararo aloqalarni mustahkamlash, tashqi savdo oqimlarini tezlashtirish va tranzit salohiyatini oshirishda muhim infratuzilmaviy tarmoq hisoblanadi. Bugungi raqamli iqtisodiyot sharoitida sohada innovatsion texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, elektron hujjat aylanmasi, sun'iy intellekt elementlari va Smart Railway yondashuvlarini joriy etish zarurati ortib bormoqda. Maqolada temir yo'l transportida innovatsion transformatsiyani baholash mezonlari, mavjud muammolar, iqtisodiy samaradorlik omillari va rivojlantirish bo'yicha takliflar asoslab berilgan.*

Kalit so'zlar: *temir yo'l transporti, innovatsion transformatsiya, raqamlashtirish, Smart Railway, sun'iy intellekt, logistika, transport infratuzilmasi.*

Temir yo'l transporti mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishida strategik ahamiyatga ega bo'lgan tarmoqlardan biridir. U sanoat mahsulotlari, qishloq xo'jaligi yuklari, qurilish materiallari, eksport-import tovarlari va yo'lovchilar harakatini ta'minlash orqali iqtisodiy jarayonlarning uzluksizligini kafolatlaydi. Shu sababli temir yo'l transportida xizmatlar sifati, harakat xavfsizligi, tashish tezligi, xarajatlar samaradorligi va infratuzilmaning zamonaviyligi umumiy iqtisodiy raqobatbardoshlikka bevosita ta'sir ko'rsatadi.

O'zbekiston Markaziy Osiyoning muhim transport yo'laklari kesishmasida joylashgani sababli temir yo'l tizimini innovatsion rivojlantirish davlat iqtisodiy siyosatida alohida o'rin tutadi. Xususan, milliy temir yo'l tizimini isloh qilishda raqobat muhitini shakllantirish, tashish jarayonlariga xususiy sektorni jalb etish, biznes jarayonlarini raqamlashtirish, boshqaruvning zamonaviy usullarini joriy etish va tranzit salohiyatidan samarali foydalanish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan. Bu holat sohada innovatsion transformatsiyani nafaqat texnik yangilanish, balki institutsional, moliyaviy va boshqaruv islohotlari bilan bog'liq kompleks jarayon sifatida qarashni talab etadi.

Hozirgi sharoitda transport bozorida raqobat kuchaymoqda. Mijozlar uchun tashish xizmatlarining tezkorligi, narx shaffofligi, yuklarni kuzatish imkoniyati, elektron hujjatlar bilan ishlash qulayligi va xizmat ko'rsatish madaniyati muhim mezonga aylanmoqda. An'anaviy boshqaruv usullari esa bunday talablarga to'liq javob bera olmaydi. Shuning uchun temir yo'l transportida raqamli platformalar, avtomatlashtirilgan dispetcherlik, ma'lumotlar bazasi, sun'iy

intellekt asosida prognozlash, elektron shartnoma va elektron yuk hujjatlarini keng joriy etish dolzarb vazifaga aylanmoqda.

Mavzuning dolzarbligi yana shundaki, innovatsion transformatsiya temir yo‘l tizimida xarajatlarni kamaytirish, aktivlardan foydalanish darajasini oshirish, vagon va lokomotivlar harakatini optimallashtirish, texnik xizmat ko‘rsatishni rejali tashkil etish, xavfsizlikni kuchaytirish hamda yo‘lovchi va yuk tashuvchilar uchun qulay xizmat muhitini yaratish imkonini beradi. Demak, temir yo‘l transportini innovatsion asosda baholash va rivojlantirish mamlakat transport-logistika salohiyatini oshirishning muhim ilmiy-amaliy yo‘nalishi hisoblanadi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi temir yo‘l transporti tizimining innovatsion transformatsiyasini baholash, uning iqtisodiy, tashkiliy va texnologik ahamiyatini ochib berish hamda sohani rivojlantirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotda tizimli tahlil, taqqoslash, iqtisodiy umumlashtirish, institutsional yondashuv va mantiqiy tahlil metodlaridan foydalanildi. Tizimli yondashuv temir yo‘l transportini faqat rels, lokomotiv, vagon va stansiyalar yig‘indisi sifatida emas, balki infratuzilma, boshqaruv, moliya, raqamli texnologiyalar, kadrlar salohiyati, logistika va xizmatlar bozori bilan bog‘liq yagona kompleks tizim sifatida baholash imkonini berdi.

Taqqoslash metodi orqali an’anaviy boshqaruv usullari bilan raqamli va innovatsion boshqaruv mexanizmlari o‘rtasidagi farqlar o‘rganildi. Iqtisodiy umumlashtirish orqali raqamli texnologiyalarning xarajatlar, xizmatlar sifati, aktivlardan foydalanish va tashish jarayonlariga ta’siri baholandi. Mantiqiy tahlil asosida temir yo‘l transportida innovatsion transformatsiyaning asosiy mezonlari sifatida tezkorlik, xavfsizlik, shaffoflik, xarajatlarni optimallashtirish, axborot integratsiyasi, mijozlarga qulaylik va boshqaruv qarorlarining asoslanganligi tanlab olindi.
Innovatsion transformatsiyani baholashda quyidagi mezonlar asosiy ahamiyatga ega:

Jadval 1

Innovatsion transformatsiyani baholashda mezonlari

Baholash mezoni	**Mazmuni**	**Kutiladigan natija**
Raqamlashtirish darajasi	Elektron hujjatlar, yagona ma’lumot bazasi va raqamli xizmatlar qamrovi	Ma’lumotlar tezligi va shaffofligi oshadi
Operatsion samaradorlik	Poyezd harakati, vagon aylanishi va stansiya operatsiyalarining muvofiqligi	Tashish vaqti va ortiqcha xarajatlar kamayadi
Xavfsizlik va ishonchlilik	Texnik holat monitoringi, kiberxavfsizlik va profilaktik nazorat	Avariya xavfi va tizimli uzilishlar qisqaradi
Mijozga yo‘naltirilganlik	Onlayn xizmatlar, elektron chipta, yukni kuzatish va murojaatlar tizimi	Xizmat sifati va mijozlar ishonchi kuchayadi

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, temir yo‘l transportida innovatsion transformatsiyani amalga oshirish birinchi navbatda boshqaruv jarayonlarini tezkor va ma’lumotlarga asoslangan holatga o‘tkazadi. Raqamli boshqaruv platformalari poyezdlar harakati, vagonlar joylashuvi, yuk hujjatlari, stansiyalardagi operatsiyalar, texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlari va moliyaviy hisob-kitoblarni yagona axborot maydonida kuzatish imkonini beradi. Bu esa boshqaruv qarorlarining kechikishini kamaytiradi va resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlaydi.

Ikkinchidan, avtomatlashtirilgan tizimlar inson omili tufayli yuzaga keladigan xatolarni kamaytiradi. Qog‘oz hujjat aylanmasi, ma’lumotlarni qo‘lda kiritish, turli bo‘limlar o‘rtasida axborot almashinuvining sekinligi va hisobotlarning kech shakllanishi transport jarayonlarida ortiqcha vaqt sarfiga olib keladi. Elektron hujjat aylanmasi va integratsiyalashgan axborot tizimlari esa yuk tashish bo‘yicha arizadan tortib shartnoma, hisob-kitob va ijro nazoratigacha bo‘lgan jarayonlarni qisqa muddatda bajarishga yordam beradi.

Uchinchidan ma’lumotlar tahlili temir yo‘l transportida prognozlash imkoniyatlarini kengaytiradi. Masalan, yuk oqimini oldindan baholash, mavsumiy talabni aniqlash, vagon va lokomotivlardan foydalanish darajasini nazorat qilish, ta’mirlash muddatlarini rejalashtirish hamda stansiyalar yuklamasini optimal taqsimlash orqali tizimning umumiy samaradorligi oshadi. Bu yondashuv xarajatlarni kamaytirish bilan birga, xizmat ko‘rsatish barqarorligini ham ta’minlaydi.

To‘rtinchidan, innovatsion transformatsiya harakat xavfsizligini kuchaytirishga xizmat qiladi. Temir yo‘l infratuzilmasi, signalizatsiya, aloqa tizimlari, vagon va lokomotivlar texnik holatini raqamli monitoring qilish orqali ehtimoliy nosozliklarni oldindan aniqlash mumkin. Profilaktik nazorat va ma’lumotlarga asoslangan texnik xizmat ko‘rsatish usuli avariyaviy ta’mirlash xarajatlarini kamaytirib, tashish jarayonlarining uzluksizligini ta’minlaydi.

Beshinchidan, raqamli xizmatlar mijozga yo‘naltirilgan transport tizimini shakllantiradi. Yo‘lovchilar uchun elektron chipta, onlayn ma’lumot, qatnov jadvalini kuzatish, murojaatlar bilan ishlash va qulay to‘lov vositalari xizmatlar sifatini oshiradi. Yuk tashuvchilar uchun esa elektron ariza, yukni onlayn kuzatish, elektron yuk hujjatlari, shartnomalarning raqamli yuritilishi va “yagona darcha” tamoyili vaqtni tejaydi hamda biznes uchun qulay muhit yaratadi.

Oltinchidan, innovatsion transformatsiya temir yo‘l sohasining moliyaviy barqarorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Tashish tannarxini kamaytirish, tarif siyosatini iqtisodiy asosda shakllantirish, aktivlardan foydalanish samaradorligini oshirish va xarajat markazlari bo‘yicha aniq hisob yuritish korxona moliyaviy natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi. Bu ayniqsa yirik transport korxonalarida boshqaruv hisobi, byudjetlashtirish va ichki nazorat tizimini kuchaytirish bilan bog‘liq.

Yettinchidan, O‘zbekiston temir yo‘l transportining xalqaro raqobatbardoshligini oshirishda raqamli integratsiya muhim o‘rin tutadi. Xalqaro transport koridorlari bo‘yicha elektron ma’lumot almashinuvi, tranzit yuklarni tez rasmiylashtirish, chegara va bojxona jarayonlarida raqamli hamkorlikni kuchaytirish mamlakatning logistika markazi sifatidagi mavqeini mustahkamlaydi. Natijada temir yo‘l transporti nafaqat ichki tashish tizimi, balki mintaqaviy iqtisodiy hamkorlikni rivojlantiruvchi strategik vositaga aylanadi.

Shu bilan birga, sohada hal etilishi zarur bo‘lgan muammolar ham mavjud. Ular qatoriga ayrim biznes jarayonlarida raqamlashtirish darajasining yetarli emasligi, axborot tizimlari o‘rtasida integratsiyaning to‘liq shakllanmagani, eskirgan texnik vositalar, kiberxavfsizlik talablarining ortishi va raqamli kompetensiyaga ega kadrlar tayyorlash zarurati kiradi. Demak, temir yo‘l transportida innovatsion transformatsiya faqat dastur yoki texnika joriy etish bilan

cheklanmaydi; u boshqaruv madaniyati, kadrlar salohiyati, moliyaviy intizom, huquqiy baza va strategik rejalashtirishni ham qamrab oluvchi kompleks jarayondir.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, temir yo‘l transporti tizimini rivojlantirish uchun quyidagi yo‘nalishlar ustuvor hisoblanadi: yagona raqamli boshqaruv platformasini bosqichma-bosqich kengaytirish; yuk va yo‘lovchi tashish jarayonlarida elektron hujjat aylanmasini to‘liq joriy etish; sun’iy intellekt asosida harakat jadvali, yuk oqimi, texnik xizmat va xarajatlarni prognozlash tizimini rivojlantirish; kiberxavfsizlik talablarini kuchaytirish; transport-logistika sohasi uchun raqamli ko‘nikmalarga ega mutaxassislar tayyorlash; xalqaro transport koridorlari bilan axborot almashinuvini integratsiyalash.

Xulosa qilib aytganda, temir yo‘l transporti tizimining innovatsion transformatsiyasi O‘zbekiston transport-logistika tizimini yangi sifat bosqichiga olib chiqishda muhim omil hisoblanadi. Raqamlashtirish, avtomatlashtirish, sun’iy intellekt, Smart Railway texnologiyalari va elektron hujjat aylanmasi sohada tezkorlik, shaffoflik, xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydi.

Innovatsion yondashuvlarni keng joriy etish temir yo‘l transportida yuk va yo‘lovchi tashish xizmatlari sifatini oshirish, infratuzilmadan samarali foydalanish, xarajatlarni kamaytirish, moliyaviy boshqaruvni kuchaytirish va xalqaro tranzit salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bois kelgusida temir yo‘l sohasini rivojlantirishda raqamli transformatsiyani kompleks yondashuv asosida amalga oshirish, zamonaviy texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish va inson kapitali sifatini oshirish ustuvor vazifa bo‘lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 10 oktyabrdagi PQ-329-son “O‘zbekiston Respublikasi temir yo‘l transporti sohasini tubdan isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 11 sentyabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi farmoni.
3. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ. Temir yo‘l sohasini rivojlantirish strategiyasi materiallari.
4. European Bank for Reconstruction and Development. EBRD supports digital transformation of Uzbekistan Railways. 2026.
5. “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi va transport sohasida raqamli transformatsiyaga oid me’yoriy-huquqiy hujjatlar.