TEMIR YÖL TRANSPORTI KORXONALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA IQTISODIY BARQARORLIKNI BOŞQARIŞ MEXANIZMLARINI TAKOMILLAŞTIRIŞ

Bekbayeva Feruza Baxtiyerovna
Toşkent Davlat iqtisodiyot universiteti
Moliya Va raqamli iqtisodiyot kafedrasi PhD, v.b. dotsenti
ORCID: 0000-0001-5548-5090
DOI : 10.67620/MMMjournal.33110018

Annotatsiya. *Mazkur maqolada temir yöl transporti korxonalarining iqtisodiy barqarorligini ta'minlaşda raqamli texnologiyalardan foydalaniş imkoniyatlari, ularning moliyaviy-xöjalik faoliyatiga ta'siri hamda iqtisodiy boşqaruv mexanizmlarini takomillaştiriş masalalari tadqiq etilgan. Transport xizmatlariga talabning özgaruvçanligi, infratuzilmaning yuqori kapital siğimi va operatsion xarajatlarning murakkab tarkibi şaroitida raqamli boşqaruv vositalarini joriy etişning iqtisodiy ahamiyati asoslangan. Moliyaviy, operatsion va investitsion körsatkiçlarni birlaştiruvçi baholaş yondaşuvi hamda raqamli monitoring, prognozlaştiriş va qaror qabul qiliş bosqiçlarini qamrab oluvçi integratsiyalaşgan mexanizm taklif etilgan.*

Kalit sözlar: *temir yöl transporti, raqamli texnologiyalar, iqtisodiy barqarorlik, raqamli transformatsiya, moliyaviy barqarorlik, raqamli monitoring, operatsion samaradorlik, transport infratuzilmasi.*

Аннотация. *В статье исследуются возможности использования цифровых технологий для обеспечения экономической устойчивости предприятий железнодорожного транспорта, их влияние на финансово-хозяйственную деятельность, а также вопросы совершенствования механизмов экономического управления. Обоснована экономическая значимость внедрения инструментов цифрового управления в условиях изменчивого спроса на транспортные услуги, высокой капиталоёмкости инфраструктуры и сложной структуры операционных затрат. Предложены подход к оценке экономической устойчивости, объединяющий финансовые, операционные и инвестиционные показатели, а также интегрированный механизм управления, охватывающий этапы цифрового мониторинга, прогнозирования и принятия управленческих решений.*

Ключевые слова: *железнодорожный транспорт, цифровые технологии, экономическая устойчивость, цифровая трансформация, финансовая устойчивость, цифровой мониторинг, операционная эффективность, транспортная инфраструктура.*

Abstract. *This article examines the potential of digital teçnologies to ensure the economic sustainability of railway transport enterprises, their impact on financial and economic performance, and approaçes to improving economic management meçanisms. The economic significance of implementing digital management tools is substantiated in the context of fluctuating demand for transport services, the high capital intensity of railway infrastructure, and the complex structure of operating costs. The study proposes an approaç to assessing economic sustainability that integrates financial, operational, and investment indicators, along with an integrated management meçanism encompassing digital monitoring, forecasting, and managerial decision-making.*

Keywords: *railway transport, digital teçnologies, economic sustainability, digital transformation, financial stability, digital monitoring, operational efficiency, transport infrastructure.*

1. KIRIŞ

Jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalarning keng tarqalişi işlab çiqariş va infratuzilma tarmoqlarini boşqariş tamoyillarini özgartirmoqda. Axborot almaşinuvi tezligining ortişi, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta işlaş imkoniyatlari va iqtisodiy jarayonlarni real vaqt rejimida kuzatiş vositalari boşqaruv qarorlarining sifatiga yangi talablarni qöymoqda. Murakkab texnologik tuzilişga ega transport korxonalari uçun raqamli transformatsiya resurslardan foydalaniş samaradorligini oşiriş omillaridan biridir.

Temir yöl transporti faoliyatining öziga xosligi işlab çiqariş jarayonlari uzluksizligi, infratuzilma obyektlarining hududiy tarqoqligi hamda texnik vositalarning özaro boğliqligida namoyon böladi. Yuk va yölovçi taşişning iqtisodiy natijalari taşiş hajmi bilan bir qatorda harakat tarkibidan foydalaniş, energiya sarfi, texnik xizmat körsatiş xarajatlari va logistika jarayonlarining muvofiqlaştirilişiga boğliq.

An'anaviy boşqaruvda köplab iqtisodiy körsatkiçlar hisobot davri tugaganidan keyin umumlaştiriladi. Bu salbiy özgarişlarni erta aniqlaş imkoniyatini çeklaşi mumkin. Masalan, vagonlar aylanişining sekinlaşuvi yoki texnik nosozliklardan kelib çiqadigan qöşimça xarajatlar keç aniqlansa, ularni kamaytiriş uçun zarur çoralar ham keçikadi. Raqamli monitoring iqtisodiy çetlanişlarni tezroq kuzatişga yordam beradi.

Iqtisodiy barqarorlikni korxonaning faqat foyda bilan işlaşi yoki joriy tölov majburiyatlarini bajarişi bilan çeklab bölmaydi. U moliyaviy resurslar yetarliligi, operatsion faoliyat uzluksizligi, işlab çiqariş quvvatlaridan samarali foydalaniş, investitsion imkoniyatlarni saqlaş va taşqi özgarişlarga moslaşiş qobiliyatini ham qamrab oladi. Şu sababli barqarorlik köp tarkibli iqtisodiy kategoriya sifatida baholanişi zarur.

Özbekiston şaroitida temir yöl transportining iqtisodiy ahamiyati hududlararo işlab çiqariş aloqalari, xalqaro tranzit va taşqi savdo yönalişlari bilan çambarças boğliq. Transport korxonalarida iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlaş yuk taşiş tannarxini boşqariş, xizmat körsatiş işonçliligini oşiriş va logistika tizimining raqobatbardoşligini rivojlantirişga xizmat qilişi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi temir yöl transporti korxonalarida raqamli texnologiyalar asosida iqtisodiy barqarorlikni boşqarişning uslubiy asoslarini rivojlantiriş, muhim baholaş körsatkiçlarini tizimlaştiriş hamda monitoring, prognoz va boşqaruv qarorlarini birlaştiruvçi mexanizmni taklif etişdan iborat.

2. TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasi korxona iqtisodiy barqarorligi, transport iqtisodiyoti, strategik boşqaruv va raqamli transformatsiyaga oid nazariy yondaşuvlarga asoslanadi. Tizimli tahlil, iqtisodiy guruhlaş, qiyosiy baholaş, mantiqiy umumlaştiriş va konseptual modellaştiriş usullari qöllanildi. Uşbu yondaşuv moliyaviy, operatsion, investitsion va texnologik jarayonlarni özaro boğliq holda örganiş imkonini beradi.

Iqtisodiy barqarorlikning umumlaştirilgan bahosi uçun moliyaviy, operatsion, investitsion va raqamli rivojlaniş komponentlaridan taşkil topgan integral indeks taklif etiladi. Bunda barça körsatkiçlar bir xil şkalaga keltirilişi, salbiy yönalişdagi indikatorlar teskari me'yorlaştirilişi va vaznlarning iqtisodiy mazmuni asoslanişi kerak.

$$IBI_t = \alpha M_t + \beta O_t + \gamma I_t + \delta R_t$$
$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 1$$

Bu yerda IBI_t — t-davrdagi iqtisodiy barqarorlik indeksi; M_t — moliyaviy barqarorlik; O_t — operatsion samaradorlik; I_t — investitsion barqarorlik; R_t — raqamli rivojlaniş darajasi; α, β, γ va δ — vazn koeffitsiyentlari. Vaznlar ekspert baholaş yoki statistik usullar bilan asoslanişi lozim.

Raqamli rivojlaniş indikatorini integral indeksga kiritiş raqamlaştiriş bilan umumiy indeks örtasida mexanik boğliqlik keltirib çiqarişi mumkin. Şu sababli raqamlaştirişning iqtisodiy barqarorlikka mustaqil ta'sirini empirik baholaşda raqamlaştiriş körsatkiçi tuşuntiruvçi omil sifatida alohida ajratilişi kerak. Quyidagi panel model kelgusidagi hisob-kitoblar uçun metodologik asos bölişi mumkin:

$$EB_{it} = \beta_0 + \beta_1 DT_{it} + \beta_2 INV_{it} + \beta_3 TR_{it} + \beta_4 COST_{it} + \mu_i + \tau_t + \varepsilon_{it}$$

Bu yerda EB_{it} — i-korxonaning t-davrdagi iqtisodiy barqarorligi; DT_{it} — raqamlaştiriş darajasi; INV_{it} — investitsion faollik; TR_{it} — taşiş hajmi; $COST_{it}$ — operatsion xarajatlar; μ_i va τ_t — korxona va davrga xos ta'sirlar; ε_{it} — xatolik. Mazkur model hozirça hisoblanmagan. Sababiy ta'sirni aniqlaş uçun teskari boğliqlik va boşqa endogenlik muammolarini hal qiliş talab etiladi.

3. TADQIQOT NATIJALARI (RESULTS)

Tahlil raqamli boşqaruvning asosiy afzalligi ma'lumotlarni tezkor yiğiş bilangina çeklanmasligini körsatadi. Transport operatsiyalari, moliyaviy natijalar va moddiy resurslar harakati böyiça axborotni yagona muhitga birlaştiriş xarajatlarning şakllaniş sabablarini çuqurroq aniqlaş imkonini beradi. Muayyan yönalişdagi taşiş hajmi, lokomotivlardan foydalaniş va energiya sarfini birgalikda köriş iqtisodiy qarorlar uçun muhim asos yaratadi.

Avtomatlaştirilgan monitoring tizimi debitorlik qarzdorligi, pul oqimlari nomutanosibligi yoki operatsion xarajatlarning reja körsatkiçlaridan çetlanişini erta aniqlaşga yordam berişi mumkin. Biroq axborot tizimining mavjudligi ma'lumotlarning işonçliligini avtomatik ta'minlamaydi. Içki nazorat, ma'lumotlarni tekşiriş tartibi va kiberxavfsizlik raqamli boşqaruvning zarur şartlaridir.

Korxonaning iqtisodiy holatini kompleks baholaşda bir neçta özaro boğliq yönalişdan foydalaniş maqsadga muvofiq. Moliyaviy indikatorlar tölov qobiliyatini, operatsion körsatkiçlar taşiş faoliyatining samaradorligini, investitsion körsatkiçlar esa uzoq muddatli yangilaniş salohiyatini tavsiflaydi. Raqamli indikatorlar boşqaruv ma'lumotlarining qamrovi va tezkorligini ifodalaydi.

Yönaliş	Körsatkiçlar	Raqamli imkoniyat
Moliyaviy	Likvidlik, rentabellik, pul oqimlari	Moliyaviy monitoring
Operatsion	Tannarx, vagonlar aylanişi, unumdorlik	Jarayonlarni kuzatiş
Investitsion	Kapital qöyilmalar, investitsiya qaytimi	Loyihalar portfelini boşqariş
Texnologik	Nosozliklar, texnik tayyorgarlik	Avtomatlaştirilgan diagnostika
Raqamli	Avtomatlaştiriş va integratsiya uluşi	Axborot sifati va qamrovini baholaş

Jadval muallifning konseptual yondaşuvi asosida tuzildi. Amaliyotda indikatorlar sonini haddan taşqari köpaytiriş örniga boşqaruv qaroriga ta'sir qiluvçi asosiy körsatkiçlarni tanlaş zarur. Har bir indikator uçun ma'lumot manbasi, yangilaniş davriyligi va mas'ul bölinma belgilanadi.

Taklif etilayotgan mexanizm beşta özaro boğliq bosqiçni qamrab oladi. Birinçi bosqiçda moliyaviy hisobotlar, transport operatsiyalari, texnik xizmat körsatiş va investitsion faoliyat

ma’lumotlari yiğiladi va tekşiriladi. Ikkinçi bosqiçda iqtisodiy barqarorlik indikatorlari hisoblanib, reja va oldingi davr körsatkiçlari bilan taqqoslanadi.

Uçinçi bosqiçda transport xizmatlariga talab, energiya narxlari, qarz yuki va texnik risklar böyiça prognozlar şakllantiriladi. Törtinçi bosqiçda xarajatlarni optimallaştiriş, investitsiya ustuvorliklarini qayta körib çiqiş va resurslarni taqsimlaşga oid qarorlar işlab çiqiladi. Beşinçi bosqiçda erişilgan natijalar prognozlar bilan soliştirilib, tizimga qayta aloqa beriladi.

Mexanizmning asosiy xususiyati raqamli texnologiyalarni alohida dasturiy mahsulot sifatida emas, balki ma’lumot, tahlil, prognoz va iqtisodiy qarorlarni boğlovçi boşqaruv infratuzilmasi sifatida talqin qilişidir. Bunday yondaşuvning amaliy samarasi real korxona şaroitida tekşirilişi lozim.

Raqamli transformatsiya dastlab dasturiy ta’minot, uskunalar, axborot integratsiyasi va xodimlarni tayyorlaş xarajatlarini talab qiladi. Şu sababli loyihaning natijadorligini faqat avtomatlaştirilgan operatsiyalar soni bilan baholaş yetarli emas. Xarajatlar tejalişi va qöşimça daromadlar diskontlangan qiymatda taqqoslanişi kerak. Quyidagi körsatkiç foyda-xarajat nisbatini ifodalaydi:

$$E^{\mathrm{RT}} = [\Sigma_{t=1}{}^{\mathrm{T}} (S_t + D_t)/(1 + r)^t] / [I_0 + \Sigma_{t=1}{}^{\mathrm{T}} X_t/(1 + r)^t]$$

Bu yerda S_t — xarajatlar tejalişi; D_t — qöşimça daromad; X_t — tizimdan foydalaniş xarajatlari; I_0 — boşlanğiç investitsiya; r — diskont stavkasi; T — hisoblaş davri. Körsatkiç birdan katta bölsa, modelga kiritilgan foydalar xarajatlardan yuqori böladi. Yakuniy qarorda kiberxavfsizlik, texnologik moslaşuv va ma’lumotlarni köçiriş risklari ham baholanişi zarur.

4. MUHOKAMA

Raqamli texnologiyalar asosida iqtisodiy barqarorlikni boşqariş korporativ boşqaruv tizimining sifat jihatidan özgarişi bilan boğliq. Raqamlaştirişning iqtisodiy ahamiyati ma’lumotlarni avtomatlaştirişning özida emas, balki ulardan asoslangan qarorlarni şakllantirişda foydalanişda namoyon böladi. Şu sababli texnologik yangilanişni korxonaning strategik rivojlaniş maqsadlari bilan uyğunlaştiriş zarur.

Temir yöl transportida iqtisodiy natijalar texnik va taşkiliy jarayonlarning özaro muvofiqlaşuviga boğliq. Yuklarni taşiş, vagonlarni taqsimlaş, lokomotivlardan foydalaniş va stansiyalardagi operatsiyalar alohida xarajatlarni yuzaga keltiradi. Mazkur jarayonlar turli axborot tizimlarida qayd etilganda xarajatlarning umumiy iqtisodiy sabablarini aniqlaş qiyinlaşadi. Integratsiyalaşgan raqamli muhit bu muammoni kamaytirişi mumkin.

Boşqaruvning prognozlaş imkoniyatlari transport xizmatlariga talabning mavsumiy tebranişlari, eksport-import oqimlaridagi özgarişlar va energiya narxlarining dinamikasini hisobga olişga xizmat qiladi. Şu bilan birga, murakkab algoritmlardan foydalaniş prognoz aniqligini kafolatlamaydi. Modellarni muntazam tekşiriş, prognoz xatolarini ölçaş va natijalarni mutaxassislar tahlili bilan soliştiriş zarur.

Xarajatlarni optimallaştiriş iqtisodiy barqarorlikning muhim şarti bölsa-da, u yagona maqsad sifatida qaralmasligi lozim. Texnik xizmat körsatiş xarajatlarini asossiz qisqartiriş qisqa muddatda foydani oşirişi, uzoq muddatda esa nosozliklar va uzilişlar bilan boğliq yöqotişlarni köpaytirişi mumkin. Şu sababli raqamli boşqaruv tizimi tannarx bilan birga xizmat sifati, işonçlilik va xavfsizlikni ham kuzatişi zarur.

Raqamli boşqaruv natijadorligi xodimlarning malakasiga ham boğliq. Yangi tizimlardan foydalaniş uçun iqtisodiy tahlil, ma’lumotlar bilan işlaş va raqamli xavfsizlik böyiça könikmalar zarur. Texnologik yangilaniş kadrlar tayyorgarligi bilan uyğun olib borilmasa, tizimlarning mavjud

imkoniyatlaridan tōliq foydalanilmasligi mumkin. Şu sababli öqitiş xarajatlari raqamli transformatsiya dasturining tarkibiy qismi bölişi lozim.

Taklif etilgan boşqaruv mexanizmi ma'lumotlarni yiğiş, baholaş, prognozlaş, qaror qabul qiliş va natijalarni monitoring qilişning uzluksiz sikliga asoslanadi. Uşbu yondaşuv iqtisodiy barqarorlikni davriy hisobotlar orqali kuzatişdan oldindan ogohlantiriş va moslaşuvçan boşqaruvga ötiş imkonini beradi. Biroq mexanizmning samaradorligi korxonaning taşkiliy tuzilmasi, ma'lumotlar sifati va moliyaviy imkoniyatlariga qarab farq qilişi mumkin.

Tadqiqotning asosiy çeklovi şundaki, taklif etilgan modellar konseptual-uslubiy xarakterga ega va real korxona ma'lumotlari asosida sinovdan ötkazilmagan. Ularni tekşiriş uçun investitsiyalar, daromadlar, taşiş hajmi, operatsion xarajatlar va raqamli qamrov böyiça köp yillik ma'lumotlar talab etiladi. Kelgusida panel regressiya, ssenariy tahlili va raqamli tizim joriy etilişidan oldingi hamda keyingi natijalarni qiyoslaş usullaridan foydalaniş maqsadga muvofiq.

5. XULOSA VA TAKLIFLAR

Temir yöl transporti korxonalarida raqamli texnologiyalar asosida iqtisodiy barqarorlikni boşqariş transport xizmatlarining iqtisodiy samaradorligini oşiriş, resurslardan oqilona foydalaniş va uzoq muddatli rivojlaniş imkoniyatlarini mustahkamlaş uçun muhim yönaliş hisoblanadi. Raqamli transformatsiya iqtisodiy ma'lumotlarni tizimlaştiriş, qarorlarni tezlaştiriş va risklarni erta aniqlaş imkonini beradi.

Birinçidan, moliyaviy, operatsion va investitsion körsatkiçlarni birlaştiruvçi iqtisodiy barqarorlik monitoringi joriy etilişi maqsadga muvofiq. Raqamlaştiriş darajasi esa alohida baholanib, uning iqtisodiy natijalarga ta'siri mustaqil tekşirilişi zarur.

Ikkinçidan, transport operatsiyalari, moliyaviy hisob-kitoblar va texnik xizmat körsatiş ma'lumotlarini yagona axborot muhitida birlaştiriş taklif etiladi. Bu xarajatlar şakllanişini kuzatiş va boşqaruv qarorlarini asoslaş imkonini beradi.

Uçinçidan, raqamli monitoring bilan bir qatorda talab, operatsion xarajatlar va moliyaviy majburiyatlar böyiça ssenariyli prognozlaştiriş vositalarini rivojlantiriş zarur. Prognozlar muntazam tekşirilişi va yangilanişi kerak.

Törtinçidan, raqamli loyihalarni tanlaşda boşlanğiç investitsiyalar, foydalaniş xarajatlari, kutilayotgan tejamkorlik va qöşimça daromadlarni hisobga oluvçi iqtisodiy baholaş qöllanişi maqsadga muvofiq.

Beşinçidan, xodimlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantiriş, ma'lumotlar sifatini nazorat qiliş va axborot xavfsizligini mustahkamlaş raqamli transformatsiyaning ajralmas şartlari sifatida qaralişi lozim.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalarni iqtisodiy barqarorlikni boşqariş mexanizmiga integratsiyalaş texnik modernizatsiya bilan çeklanmaydi. U ma'lumotlar, iqtisodiy tahlil, prognoz va boşqaruv qarorlarini uzviy boğlaydigan institutsional hamda taşkiliy özgarişlarni talab etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Özbekiston Respublikasining 2024-yil 27-noyabrdagi ÖRQ-1006-sonli «Temir yöl transporti töğrisida»gi Qonuni. Lex.uz.
2. Özbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 10-oktabrdagi PQ-329-sonli «Özbekiston Respublikasi temir yöl transporti sohasini tubdan isloh qiliş çora-tadbirlari töğrisida»gi qarori.
3. World Bank. Railway Reform: Toolkit for Improving Rail Sector Performance. Waşington, DC: World Bank, 2023.

4. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a researç agenda. The Journal of Strategic Information Systems. 2024. 28(2). 118–144.