

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.07.2022.I.16.05 RAQAMLI ILMIY KENGASH

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

ABDURAXMANOVA MUQADDAS TOXTASINOVNA

TEMIR YO‘L TRANSPORTI TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING
TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH
(“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ misolida)

08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti

Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI

Toshkent – 2025

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по экономическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of the Doctor of Philosophy
(PhD) on economics sciences**

Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna

Temir yo'l transporti tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy
mexanizmini takomillashtirish 3

Абдурахманова Мукаддас Тохтасиновна

Совершенствование организационно-экономического механизма
развития системы железнодорожного транспорта 27

Abdurakhmanova Muqaddas Tokhtasinovna

Improvement of the organizational and economic mechanism for the
development of the railway transport system 53

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ

List of published works 57

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.07.2022.I.16.05 RAQAMLI ILMY KENGASH

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

ABDURAXMANOVA MUQADDAS TOXTASINOVNA

TEMIR YO‘L TRANSPORTI TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING
TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH
(“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ misolida)

08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti

Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI

Toshkent – 2025

Falsafa fanlari doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasida V2025.2.PhD/Iqt1408 raqam bilan ro‘yhatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent davlat iqtisodiyot universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.tstu.uz) va “Ziyonet” Axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: **Kasimov Azamat Abdukarimovich**
iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Rasmiy opponentlar: **Karriyeva Yoqutxon Karimovna**
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abdullayeva Matluba Nematovna
iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Yetakchi tashkilot: **Toshkent davlat transport universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.07.2022.I.16.05 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil “___” _____ kuni soat ____dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 100003, Toshkent shahri, Islom Karimov ko‘chasi, 49-uy. Tel.: (99871) 239-28-72; faks: (99871) 239-41-23. E-mail: tdu@tdiu.uz).

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (___ raqami bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 100003, Toshkent shahri, Islom Karimov ko‘chasi, 49-uy. Tel.: (99871) 239-28-72)

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil “___” _____ kuni tarqatildi.

(2025-yil “___” _____dagi ___ raqamli reyestr bayonnomasi).

Sh.E. Sindarov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi,
i.f.d., professor

J.S. Fayzullayev

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy
kotibi, i.f.d., professor

T.S. Qo‘chqorov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi, i.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon iqtisodiyotida transport infratuzilmasining strategik segmenti sifatida temir yo‘l transporti tizimini rivojlantirish mamlakatlar o‘rtasidagi savdo-iqtisodiy aloqalarni chuqurlashtirish, logistika zanjirlarini optimallashtirish va tashqi bozorlarga chiqish imkoniyatlarini kengaytirishda muhim o‘rin tutadi. Shu nuqtai nazardan, temir yo‘l transporti tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish – resurslardan samarali foydalanish, investitsiya jozibadorligini oshirish, raqobatbardosh tarif siyosatini joriy etish, raqamli texnologiyalarni integratsiyalash va davlat-xususiy sheriklik asosida infratuzilmani modernizatsiya qilishni o‘z ichiga oladi. Bunday yondashuvlar orqali temir yo‘l tarmog‘ining xizmat ko‘rsatish qobiliyati, samaradorligi va barqarorligi yuksalib, jahon miqyosida iqtisodiy o‘rta sur‘atlariga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Jahonda temir yo‘l transporti tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan ilmiy tadqiqotlar, avvalo, temir yo‘l infratuzilmasini modernizatsiya qilish va uni boshqarishda innovatsion va raqamli texnologiyalarni joriy etish, logistika tizimlarini integratsiyalashtirish hamda xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishga qaratilgan. Shu bilan birga, davlat-xususiy sheriklik asosida investitsiyaviy faollikni rag‘batlantirish, tarif va subsidiya siyosatini iqtisodiy samaradorlik tamoyillari asosida qayta ko‘rib chiqish, transkontinental yo‘nalishlar bo‘yicha tranzit salohiyatni oshirish, ekologik barqarorlikni ta‘minlash hamda temir yo‘l sohasida raqobatbardoshlikni kuchaytirishga qaratilgan strategik modellarni ishlab chiqish ustuvor yo‘nalishlar sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ushbu izlanishlar global iqtisodiy integratsiya sharoitida temir yo‘l tarmoqlarining barqaror rivojlanishi va xalqaro transport-komunikatsiya tizimlaridagi rolini mustahkamlashga xizmat qilmoqda.

O‘zbekistonda iqtisodiyotning muhim tarmog‘i sifatida temir yo‘l transport tizimini jadal rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Xususan, 2022-2026 yillarda Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida “Temir yo‘l infratuzilmasini elektrlashtirish darajasini 60 foizga yetkazish, transport-logistika xizmatlari bozorini kengaytirish, tashqi savdo va tranzit yuk tashish imkoniyatlarini rivojlantirish, “Yashil koridorlar” yaratish va tranzit yuk hajmini 15 million tonnaga yetkazish” kabi aniq ustuvor vazifalar belgilab qo‘yilgan. Mazkur vazifalarning samarali bajarilishi temir yo‘l transport tizimini iqtisodiy samarador va raqobatbardosh tarmoq sifatida rivojlantirishni ta‘minlash uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni talab etadi. Shu nuqtai nazardan qaralganda, tarmoqning iqtisodiy samaradorligini oshirishda davlatning tartibga solish vazifalarini qayta ko‘rib chiqish, qonunchilik va moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan samarali foydalanish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish va “Yashil” tashabbuslar asosida davlat-xususiy sheriklikni kengaytirish muhim ahamiyatga ega.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 14-dekabrda PF-213-son “O‘zbekiston Respublikasi transport tizimini rivojlantirish va modernizatsiya qilish bo‘yicha davlat dasturini tasdiqlash to‘g‘risida”, 2022-yil 28-fevraldagi PF-60-son “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”, 2019-yil 1-fevraldagi PF-5647-son “Transport sohasida davlat boshqaruvi

tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmonlari, 2024-yil 15-fevraldagi PQ-88-son “Yo‘l transporti sohasini raqamlashtirish va ekotransport loyihalarini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori, shuningdek mazkur yo‘nalishdagi boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot O‘zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalarni rivojlantirishning I. “Demokratik va huquqiy jamiyatni ma’naviy-axloqiy va madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq amalga oshirilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Temir yo‘l transport tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari, davlat tomonidan tartibga solish, energiya tejamkorlik va ekologik samaradorlikni oshirish masalalari zamonaviy iqtisodiy nazariya va amaliyotda muhim ilmiy yo‘nalish sifatida qaraladi. Jahon olimlaridan M.Porter, K.Menard, M.Kastels, S.Chopra va P.Mintsberg, L.Bertalanfi, J.Stern, K.Bouen, P.Styuart, M.Lambert kabilar transport infratuzilmasini samarali boshqarish, logistika zanjirlarini tashkil etish va transport sohasida davlat siyosatining rolini ilmiy asoslab berganlar¹. Ular temir yo‘l infratuzilmasida davlat-tarmoq integratsiyasi va davlat-xususiy sheriklikni yo‘lga qo‘yish masalalarida ilmiy modellar ishlab chiqqan, transport tizimini raqobatbardoshlik va ekologik samaradorlik nuqtai nazaridan tahlil qilgan.

MDH olimlari orasida V.G. Borodin, A.Ye. Yefimov, V.V. Gerasimov, Ye.A. Fedorov, I.R. Gaynutdinov, B.N. Anikeyev, A.Kolik, K.Ya. Kirillov kabilarning ishlari davlat tomonidan tartibga solish, tarif siyosatini shakllantirish, temir yo‘l infratuzilmasini elektrlashtirish va energiya tejamkorlik masalalarida muhim ilmiy asoslarni tadqiq qilgan². Ular qayta tiklanuvchi energiya manbalari va “yashil” texnologiyalarni joriy qilish orqali tarmoq samaradorligini oshirishning uslubiy yo‘llarini ko‘rsatgan.

O‘zbekiston olimlari orasida G.Samatov, M.Ikramov, A.Shermuhamedov, Q.Jiyadullayev, A.Zohidov kabilar temir yo‘l transport tizimining iqtisodiy samaradorligi, davlatning boshqaruv funksiyalarini takomillashtirish va infratuzilmada innovatsiyalarni joriy etish masalalarida tadqiqotlar olib borgan³. Ular temir yo‘l

¹ Porter M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. – Free Press, 1980.; Menard C. Handbook of New Institutional Economics. – Springer, 2005.; Castells M. The Rise of the Network Society. – Wiley-Blackwell, 2010.; Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management. – Pearson, 2020.; Bertalanffy L. General System Theory. – Braziller, 1968.; Stern J. Competition and Regulation in Transport Networks. – Edward Elgar, 2022.; Bowen G. The Green Supply Chain. – Kogan Page, 2017.; Stewart P. Adaptive Supply Chain Management. – Springer, 2016.; Lambert D. Logistics and Supply Chain Management. – Pearson, 2014.

² Borodin V.G. Upravleniye transportnoy sistemoy: teoriya i praktika. – M.: Infra-M, 2019.; Yefimov A.Ye. Ekonomika transporta. – M.: Yurayt, 2018.; Gerasimov V.V. Logistika jeleznodorojnogo transporta. – SPb.: Piter, 2020.; Fedorov Ye.A. Transportnaya infrastruktura i gosudarstvennoye regulirovaniye. – M.: Ekonomika, 2021.; Gaynutdinov I.R. Effektivnost gosudarstvennykh programm razvitiya jeleznodorojnogo transporta. – Kazan, 2022.; Anikeyev B.N. Ekonomicheskaya effektivnost transportnykh sistem. – Moskva, 2019.; Kolik A. Gosudarstvennoye regulirovaniye v transportnoy otrasli. – SPb.: Piter, 2021.; Kirillov K.Ya. Modeli razvitiya jeleznodorojnogo transporta. – M.: Ekonomika, 2022.

³ Samatov G. Temir yo‘l infratuzilmasini rivojlantirishning iqtisodiy asoslari. – T.: Iqtisod-Moliya, 2021.; Ikramov M. Transport tizimini rivojlantirishda davlatning roli. – T.: Fan, 2022.; Shermuhamedov A. Transport infratuzilmasini moliyalashtirish masalalari. – T.: Iqtisodiy tahlil, 2023.; Jiyadullayev Q. Temir yo‘lda qayta tiklanuvchi energiya va “yashil” texnologiyalar. – T.: Iqtisodiyot, 2023.; Zohidov A. ESG standartlarini transport tizimiga integratsiya qilish. – T.: Barqaror taraqqiyot, 2024.

infratuzilmasini diversifikatsiya qilish, moliyalashtirishni optimallashtirish va raqamlashtirish asosida davlat-xususiy sheriklikning imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha takliflar ishlab chiqqan.

Shu bilan birga, zamonaviy ilmiy manbalarda temir yo'l transport tizimini rivojlantirishda davlat ishtirokini kuchaytirish va "yashil" texnologiyalarni davlat siyosatiga integratsiya qilish masalalari tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, Xalqaro transport forumi hisobotlari, UNESCAP tahlillari, Yevropa komissiyasining "Green Transport Corridors" dasturlari, World Bank Group hisobotlari, ITF 2023 tahlillari kabi manbalarda temir yo'l sohasida energiya tejamkorlik, ESG talablarini amalga oshirish va davlat-tarmoq uyg'unligini ta'minlashga oid ilmiy-amaliy yechimlar keng yoritilgan⁴.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining ilmiy tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq №A-2-38 "Markaziy Osiyo mintaqasida xalqaro logistikani rivojlantirish" mavzusidagi amaliy-ilmiy loyiha doirasida bajarilgan (2017-2021 yy.).

Tadqiqotning maqsadi temir yo'l transporti tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

transport tizimini rivojlanishining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi nazariy asoslarini tadqiq etish;

temir yo'l transportining o'ziga xos xususiyatlari va uning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlash;

temir yo'l transportida "yashil" texnologiyalar va ekologik innovatsiyalarni joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish;

"O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyatida iqtisodiy mexanizmning amaldagi holati aniqlash;

temir yo'l transportining ekologik-iqtisodiy xavfsizligini baholash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish;

temir yo'l sohasida ekologik-iqtisodiy xavflarni kamaytirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish;

"Yashil temir yo'l" konsepsiyasi asosida tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi takomillashtirish yo'nalishlari belgilab olish;

temir yo'l transportini davlat tomonidan tartibga solish mexanizmini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida "O'zbekiston temir yo'llari" AJning tashkiliy-iqtisodiy faoliyati belgilangan.

Tadqiqotning predmeti bo'lib temir yo'l transporti tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy faoliyati bilan bog'liq iqtisodiy munosabatlar olingan.

⁴ International Transport Forum. Railway Development Trends. – ITF Report, 2023.; UNESCAP. Transport Infrastructure in Asia: Green Corridors and Digitalization. – UNESCAP, 2022.; European Commission. Green Transport Corridors Strategy. – EU Publication, 2023.; World Bank Group. Railways for Sustainable Development. – WBG, 2023.; ITF Transport Outlook 2023. – OECD, 2023.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotda tahlil va sintez, induksiya va deduksiya, qiyosiy tahlil, indikativ tahlil, tanlanma kuzatuv, taqqoslash, ekspert baholash, korrelyatsion va regression tahlil, Life-Cycle Assessment (LCA) tahlili, Carbon Footprint tahlili, ESG ko'rsatkichlarini tahlil qilish, iqtisodiy-matematik modellashtirish, klasterlashtirish, kompleks integral baholash, omillar tahlili va optimal model kabi ilmiy hamda amaliy usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

temir yo'l transporti sohasida ta'sir etuvchi iqtisodiy va tashkiliy omillarning ta'sir darajasini aniqlash hamda sohaning barqaror rivojlanishiga xizmat qiluvchi indikatorlar tizimining me'yoriy va chegaraviy qiymatlarini me'yorlashtirilgan ko'rsatkichlar va integral baholash uslubi asosida belgilash orqali temir yo'l transportida tashuv xizmatlari tannarxini pasaytirish chegarasi ($Ch_{t/x} \leq 20\%$) asoslangan;

temir yo'l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasi integral indeks indikatorlari, ularning vaznlari va ballarini hisobga olgan holda "juda xavfli holat" (0-30), "xavfli holat" (31-50), "barqaror holat" (51-70), "eko-iqtisodiy xavfsizlik ta'minlangan holat" (71-90), "ESG talablariga to'liq mos holat" (91-100) shkalalarini kiritish asosida takomillashtirilgan;

temir yo'l transportini davlat tomonidan tartibga solishning me'yoriy-huquqiy, moliyaviy va davlat-xususiy sheriklik yo'nalishlari bo'yicha uyg'unlashtirilgan integratsiyalashgan mexanizmini takomillashtirish orqali davlat-xususiy sheriklikda xususiy investitsiya ($U_{xi} > 30\%$) hamda qayta tiklanuvchi energiya manbalari ($U_{QTE} \leq 20\%$)ning ulushlari miqdoriy qiymatlari asoslangan;

"Yashil temir yo'l klasterlari"ni shakllantirishning o'nta yo'nalishni o'z ichiga olgan integratsiyalashgan modeli ESG va "Green KPI" tizimlari orqali tarmoqda energiya tejamkorlik darajasi 25% gacha oshirish, uglerod chiqindilarini 30-35% gacha kamaytirishni ta'minlash asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

iqtisodiy va tashkiliy omillarning ta'sir darajasini aniqlash va sohaning barqaror rivojlanishiga xizmat qiluvchi indikatorlar tizimining me'yoriy va chegaraviy qiymatlarini belgilash orqali transport tarmog'ining muammolarini aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha samarali qarorlar qabul qilish imkoni yaratilgan;

temir yo'l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasini integral indeks indikatorlari asosida baholash mezonlarini joriy etish orqali tarmoqda xavfsizlik darajasini aniqlash, xavfli holatlarni tezkor aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha avtomatlashtirilgan monitoring tizimlarini ishlab chiqish imkoni yaratilgan;

ekologik-iqtisodiy xavflarni kamaytirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini "yashil maqom" asosida litsenziyalash va xarajatlar tuzilmasida ekologik komponentlarni alohida ko'rsatish orqali tarmoq subyektlarining ekologik mas'uliyatini kuchaytirish, sohaga investitsiyalar jalb etish va ekologik talablarning bajarilishini nazorat qilish imkoni yaratilgan;

"Yashil temir yo'l klasterlari"ni shakllantirishning integratsiyalashgan modeli orqali klasterlar tarmoq infratuzilmasining energiya tejamkorligi, raqobatbardoshligi va ESG talablariga mosligini ta'minlaydigan zamonaviy boshqaruv tizimini yaratish imkoni yaratilgan;

klasterlar bo'yicha "Green KPI" tizimini joriy etish, klasterlar uchun investitsiyaviy dasturlar ishlab chiqish va davlat-xususiy sheriklikning yangi formatlarini yo'lga qo'yish imkonini yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchligi qo'llanilgan yondashuv va usullarning maqsadga muvofiqligi, berilgan ilmiy-nazariy taklif va tavsiyalarning amalda sinovdan o'tganligi, ishlab chiqilgan modellarning amaliyotga joriy etilganligi, olingan natijalarning temir yo'l transport tarmog'iga vakolatli tashkilotlaridan o'tganligi va tasdiqlanganligi, O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining ma'lumotlari tahliliga asoslanganligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati temir yo'l transport tizimini iqtisodiy jihatdan baholash va uning iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish, transport-tranzit va tarif tizimi rivojlantirishga oid olib borilayotgan ilmiy izlanishlar uchun ilmiy-uslubiy manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarning amaliy ahamiyati temir yo'l transporti tizimini iqtisodiy samaradorligini oshirish bo'yicha tarmoq va hudud dasturlarini ishlab chiqish, soha faoliyatini rejalashtirish, samarali tashkil etish, temir yo'l transport tizimi istiqbollari belgilash hamda "Transport iqtisodiyoti", "Temir yo'l transport korxonalarini iqtisodiyoti", "Transport korxonalarini rivojlantirish" fanlari bo'yicha keys-stadilar, ma'ruzalar matni, o'quv qo'llanmalari tayyorlashda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarini joriy qilinishi. Temir yo'l transporti tizimini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

temir yo'l transporti sohasida ta'sir etuvchi iqtisodiy va tashkiliy omillarning ta'sir darajasini aniqlash hamda sohaning barqaror rivojlanishiga xizmat qiluvchi indikatorlar tizimining me'yoriy va chegaraviy qiymatlarini me'yorlashtirilgan ko'rsatkichlar va integral baholash uslubi asosida belgilash orqali temir yo'l transportida tashuv xizmatlari tannarxini pasaytirish chegarasi ($Ch_{tx} \leq 20\%$) ni belgilash bo'yicha taklif "O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyatiga joriy etilgan ("O'zbekiston temir yo'llari" AJning 2025-yil 30-maydagi 03/2119-25-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur taklifni amaliyotga joriy etish orqali sohada kuzatilayotgan muammolar va salbiy tendensiyalarni o'z vaqtida aniqlashga hamda ularni bartaraf etish uchun maqsadli chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirish imkonini yaratgan;

temir yo'l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasi integral indeks indikatorlari, ularning vaznlari va ballarini hisobga olgan holda "juda xavfli holat" (0-30), "xavfli holat" (31-50), "barqaror holat" (51-70), "eko-iqtisodiy xavfsizlik ta'minlangan holat" (71-90), "ESG talablariga to'liq mos holat" (91-100) shkalalarini kiritish asosida takomillashtirish taklifi "O'zbekiston temir yo'llari" AJ faoliyatiga joriy etilgan ("O'zbekiston temir yo'llari" AJning 2025-yil 30-maydagi 03/2119-25-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida temir yo'l transporti ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasining integral indeksi 30,8 ga tengligi aniqlangan;

temir yo‘l transportini davlat tomonidan tartibga solishning me‘yoriy-huquqiy, moliyaviy va davlat-xususiy sheriklik yo‘nalishlari bo‘yicha uyg‘unlashtirilgan integratsiyalashgan mexanizmini takomillashtirish orqali davlat-xususiy sheriklikda xususiy investitsiya ($U_{xi} > 30\%$) hamda qayta tiklanuvchi energiya manbalari ($U_{QTE} \leq 20\%$)ning ulushlari miqdoriy qiymatlari asoslash bo‘yicha taklif «O‘zbekiston temir yo‘llari» AJ faoliyatiga joriy etilgan (“O‘zbekiston temir yo‘llari” Ajning 2025-yil 30-maydagi 03/2119-25-sonli ma‘lumotnomasi). Ushbu mexanizmning amaliyotga joriy etilishi natijasida kutilayotgan xavflarni oldini olish va uning ta‘sirchanligini 10-15 foizga kamaytirish imkoni yartilgan;

“Yashil temir yo‘l klasterlari”ni shakllantirishning o‘nta yo‘nalishni o‘z ichiga olgan integratsiyalashgan modeli ESG va “Green KPI” tizimlari orqali tarmoqda energiya tejamkorlik darajasi 25% gacha oshirish, uglerod chiqindilarini 30-35% gacha kamaytirishni ta‘minlash asosida takomillashtirish taklifi “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyatiga joriy etilgan (“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning 2025-yil 30-maydagi 03/2119-25-sonli ma‘lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida transport sohasida xalqaro talablarga moslashish, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash va ESG prinsiplarini joriy qilish orqali modelning umumiy samaradorligi 35,5% ga oshishi mumkinligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha 14 ta ilmiy ishlar, shulardan, OAKning dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, jumladan, 7 ta respublika, 3 ta xalqaro jurnallarda nashr etilgan.

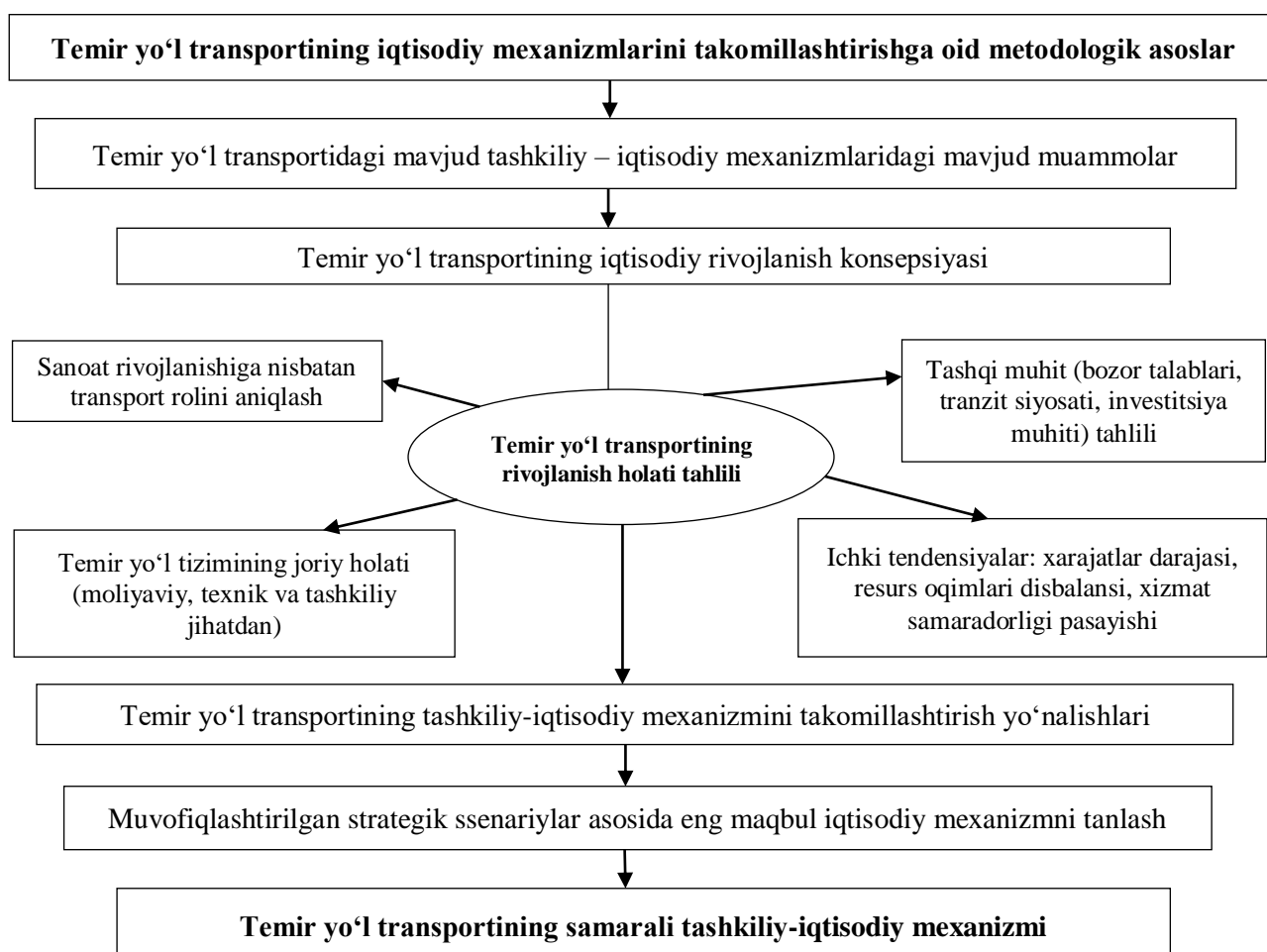
Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, uchta bob, to‘qqizta paragraf, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan tashkil topgan bo‘lib, uning umumiy hajmi 140 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida tadqiqot ishi mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsad va vazifalari, obykti va predmeti shakllantirilgan, tadqiqotning ilmiy ishlar rejaları bilan aloqadorligi aniqlangan, dissertatsiyaning ilmiy yangiligi, ilmiy natijalari, ilmiy va amaliy ahamiyati keltirilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga tatbiq etilishi, chop etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi to‘g‘risida ma‘lumotlar berilgan. Shuningdek, dissertatsiya mavzusi bo‘yicha xorijiy ilmiy tadqiqotlar sharhi keltirilgan.

Dissertatsiyaning “**Transport tarmog‘ini tashkiliy-iqtisodiy rivojlantirishning nazariy-amaliy asoslari**” deb nomlangan birinchi bobida transportning sanoat iqtisodiyotidagi tutgan o‘rni va ahamiyati ochib berilgan. Transport tarmog‘ini rivojlantirishning iqtisodiy mexanizm turlari va tasnifi ko‘rsatib berilgan. Temir yo‘l transportining rivojlanishiga ta‘sir ko‘rsatuvchi ijobiy va salbiy omillar tizimi keltirilgan, temir yo‘l transportining iqtisodiy rivojlanishini baholovchi indikatorlar va ularning me‘yoriy qiymatlari tadqiq etilgan.

Temir yo‘l transportini rivojlantirish jarayonida uning iqtisodiyot tarmoqlari bilan o‘zaro bog‘liqlik darajasi va sanoat infratuzilmasidagi funksional o‘rni tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqot jarayonida aniqlandiki, mavjud tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlar iqtisodiy sharoitlar va bozor talablariga to‘la mos kelmasligi natijasida transport tizimining ishlab chiqarish samaradorligi va klasterlararo integratsiyadagi imkoniyatlari to‘liq ishga solinmayapti. Dissertatsiyada temir yo‘l transportining iqtisodiy tizimdagi roli, uning ishlab chiqarish jarayonlariga ta’siri, hamda sanoat rivojlanishiga integratsiyalashuv darajasi kompleks tahlil qilindi. Shu asosda mexanizmning tarkibiy jihatlari, joriy holati va uning tashqi-ichki muhit bilan o‘zaro ta’siri o‘rganildi, shu asosda temir yo‘l transportining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirishning nazariy asosi keltirildi (1-rasm).



1-rasm. Temir yo‘l transportining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirishning nazariy asosi⁵

Temir yo‘l transporti sanoat infratuzilmasining ajralmas tarkibiy qismi bo‘lib, uning iqtisodiy tizimdagi o‘rnini baholashda uning barcha o‘ziga xos (spetsifik) xususiyatlari miqdoriy va sifat jihatdan chuqur tahlil qilinishi zarur. Mazkur transport turining ishonchliligi, yuk tashishdagi samaradorligi, rejalashtirilgan harakat tizimi va davlat tomonidan strategik darajada boshqarilishi – uning sanoat tarmoqlaridagi vazifalarini yanada kengaytiruvchi omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, temir yo‘l transportining tarmoq strukturasidagi monopoliya, fleksibillikning

⁵ Muallif ishlanmasi.

cheklanganligi va innovatsion moslashuvning sekin kechishi kabi muammolar ham mavjud. Bu holatlar sanoat logistikasini tez o'zgaruvchan bozor sharoitiga moslashtirishda muayyan cheklovlar yaratadi. Shuning uchun, transportning mazkur turi nafaqat infratuzilmaviy obyekt, balki uning ichki mexanizmlari sanoat rivojiga yo'naltirilgan iqtisodiy vosita sifatida qayta tashkil etilishi talab etiladi. Tadqiqot ishida temir yo'l transportining o'ziga xos xususiyatlari va ularning sanoatdagi iqtisodiy ahamiyati ochib berildi (1-jadval).

1-jadval

Temir yo'l transportining o'ziga xos xususiyatlari va ularning sanoatdagi iqtisodiy ahamiyati⁶

№	Xususiyati	Sabab-oqibatli izoh	Sanoatdagi o'rni	Kamchiligi
1	Katta hajmdagi yuklarni uzoq masofalarga tashish qobiliyati	Yirik tarmoq tuzilmasi va vagonlar salohiyati temir yo'l ni og'ir sanoat uchun samarali tashish vositasiga aylantiradi.	Metallurgiya, neft-gaz, qurilish va qishloq xo'jaligi tarmoqlariga xom ashyo yetkazib berishda asosiy infratuzilma.	Yuk miqdori kam bo'lgan kichik korxonalar uchun xarajatli va noqulay.
2	Rejali va signal boshqaruviga asoslangan harakat tizimi	Harakat tarkiblari oldindan tuzilgan grafik asosida boshqariladi, xavfsizlik va uzluksizlik ta'minlanadi.	Ishlab chiqarish jarayonlarida yetkazib berish barqarorligi va logistika intizomini ta'minlaydi.	Tezkor talablarga javob berish imkoniyati past, fleksibillik cheklangan.
4	Energiya tejamlilik va ekologik samaradorlik	Elektrlashtirilgan temir yo'l liniyalari atmosferaga kamroq gaz chiqaradi, energiya xarajati samarali.	Sanoat korxonalar uchun 'yashil' logistika yechimi sifatida foydalanish imkonini beradi.	To'liq modernizatsiya qilinmagan tarmoqlarda bu ustunlik amalga oshmaydi.
6	Tarmoqlararo logistika zanjirlaridagi markaziy rol	Temir yo'l xomashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotlar harakatining uzviy halqasiga aylangan.	Sanoat tarmoqlari o'rtasida resurs harakatini muvofiqlashtirishni ta'minlaydi.	Yo'nalishlar cheklanganligi tufayli alohida mintaqa va bozorlar qamrab olinmay qolishi mumkin.
7	Innovatsiyaga moslashish darajasi past	Infratuzilmaning modernizatsiya sur'ati sust, raqobat muhiti zaif.	Raqamli logistika yechimlarini joriy qilishda davlat dasturlariga suyanuvchi tarmoq.	Texnologik jihatdan orqada qolish xavfi mavjud.
8	Tarif siyosatining strategik ahamiyati	Temir yo'l tariflari sanoat mahsulotlarining tannarxiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.	Ishlab chiqaruvchilar uchun xarajatlar balansida muhim omil.	Faol bozor sharoitida segmentlashgan tariflar yetarlicha joriy etilmagan.
10	Mahalliy sanoat klasterlari bilan funksional bog'liqlik	Tarmoq ichki bozor tarmoqlari bilan chuqur logistika aloqalariga ega.	To'g'ridan-to'g'ri xom ashyo yetkazib berish va tayyor mahsulotlarni tarqatishda asosiy omil.	Faqat yirik markazlarda rivojlangan, ayrim hududlar qamrab olinmagan.
11	Tranzit potentsiali va tashqi bozorlarga chiqish imkoniyati	Xalqaro yo'laklar orqali yuk tashish imkoniyatlari mavjud.	Sanoat mahsulotlarini eksportga yo'naltirishda tamoyilli rol o'ynaydi.	Bozor talablari va yuk oqimiga moslashish imkoniyati cheklangan.
12	Xususiy sektor ishtirokida cheklovlar mavjud	Tarmoqda asosan davlat subyektlari ustuvor hisoblanadi.	Xususiy operatorlar sanoat logistikasida faol ishtirok etishi uchun imkoniyat cheklangan.	Liberallashtirish jarayoni sust kechmoqda.

⁶ O'rganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Temir yo‘l transportining barqaror rivojlanishi ko‘p omilli iqtisodiy muhit va institutsional sharoitlar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, bu omillarning tahlili, ularni ichki va tashqi guruhlariga klasterlash asosida aniqlash, sohaning samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy va amaliy yechimlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Dissertatsiyada temir yo‘l transportining rivojlanishiga ta‘sir ko‘rsatuvchi ijobiy va salbiy omillar ajratildi va omillarning ta‘sir koeffitsiyentini hisoblab, ularning sohaga qay darajada ta‘sir qilishini quyidagi formulalar asosida aniqlash mumkin bo‘ladi.

$$I_{index} = \sum_{i=1}^n w_i^+ * x_i^+ - \sum_{i=1}^M w_j^- * x_j^- \quad (1)$$

Bu yerda:

x_i^+ – i – ijobiy omilning normallashtirilgan qiymati;

w_i^+ – shu omilning og‘irlik koeffitsiyenti (AHP yoki ekspert bahosi bilan);

x_j^- – j – salbiy omilning normallashtirilgan qiymati;

w_j^- – salbiy omilning og‘irligi;

I_{index} – umumiy ta‘sir indeksi.

AHP–TOPSIS modeli temir yo‘l transporti rivojiga ta‘sir etuvchi omillarni baholash va ularni ahamiyati bo‘yicha tartiblash uchun qo‘llaniladi. Ushbu yondashuvda avvalo har bir omilga ekspertlar tomonidan og‘irlik koeffitsiyenti beriladi (AHP), so‘ng ular asosida har bir variantning ideal holatga qanchalik yaqin yoki uzoqligi aniqlanadi (TOPSIS). Variantning ideal nuqtaga yaqinligi va antiideal dan uzoqligi asosida ta‘sir indeksi hisoblanadi. Bu indeks 0 dan 1 gacha bo‘lib, 1 ga yaqin bo‘lsa – omil ta‘siri kuchli, 0 ga yaqin bo‘lsa – ta‘siri zaif hisoblanadi. Model strategik qaror qabul qilishda eng samarali omillarni aniqlash uchun ishonchli asos bo‘lib xizmat qiladi va quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad (2)$$

Bu yerda:

C_i – omillar ta‘sirining idealga yaqinligi (0-1);

v_{ij} – normallashtirilgan qiymatlar;

v_j^+, v_j^- – ideal va antiideal nuqtalar.

Tadqiqotda temir yo‘l transportining iqtisodiy rivojlanishini baholovchi indikatorlarni oltita yo‘nalishga va har bir yo‘nalishga mos ko‘rsatkichlarining qiymatlari o‘rganildi (2-jadval), ular soha samaradorligini aniqlashda muhim mezonlar hisoblanadi. Har bir ko‘rsatkich bo‘yicha me‘yoriy qiymatlar, inqiroz oldi holat, inqiroz holati hamda O‘zbekistonda 2023 yilda kuzatilgan amaldagi qiymatlar ta‘riflangan. Bu tahliliy yondashuv orqali sohadagi islohotlar samaradorligini, mavjud muammolarni va ularni bartaraf etish imkoniyatlarini tizimli tarzda baholash mumkin bo‘ladi. Mazkur indikatorlar moliyaviy samaradorlik, tashish faoliyati, tarif siyosati, infratuzilma holati, mehnat unumdorligi va ekologik raqamli samaradorlik kabi

yo‘nalishlarga ajratilib, har bir yo‘nalishda tarmoq barqarorligiga ta‘sir etuvchi muhim ko‘rsatkichlar qamrab olingan.

2-jadval

Temir yo‘l transportining iqtisodiy rivojlanishini baholovchi indikatorlar⁷

№	Indikatorlar	O‘lchov birligi	Me‘yor	Inqiroz oldi holat	Inqiroz holat	O‘zbekistondagi qiymatlar
Moliyaviy samaradorlik						
1.	Rentabellik	%	12	4	1	6.8
2.	Daromadlar o‘shishi	%	8	1	-3	3.2
3.	Foydalilik marjasi	%	18	4	0	10.5
4.	Investitsiyaning qaytimi (ROI)	koeff.	1.1	0.5	0.15	0.77
Tashish faoliyati						
5.	Vagon aylanuvi	kun	4.2	6	8	5.1
6.	Yuk oqimi intensivligi	t/km	95	50	25	73
7.	Yuk va yo‘lovchi tashish hajmining o‘shish sur‘atlari	%	5-7	4-5	2-3	1
Tarif va narx siyosati						
8.	Tarif-tannarx nisbati	koeff.	1.05	0.85	0.65	0.91
9.	Imtiyozli tariflar ulushi	%	12	18	28	15
10.	Tariflar bozor narxlariga moslek indeksi	indeks	0.98	0.75	0.45	0.88
11.	Yuk va yo‘lovchi tashishda narxlarning o‘zgarish dinamikasi	%	15-20	25-30	30-40	30
12.	Asosiy eksport va import tovarlari tannarxida transport xarajatlarining ulushi	%	7-10	10-20	20-30	30-35
Infratuzilma holati						
13.	Lokomotivlar yangilanish ulushi	%	25	12	4	10
14.	Temir yo‘l uzunligidagi eski yo‘llar ulushi	%	18	38	55	45
15.	Signal tizimining yangilangan qismi	%	45	18	8	22
16.	Infratuzilmadagi investitsiyalar ulushi	%	12	4	1	6
17.	Temir yo‘llarning elektrlash	%	80	45	35	55
Mehnat unumdorligi						
18.	Mehnat unumdorligi indeksi	indeks	95	68	38	81
19.	Ish haqi o‘shishi	%	10	4.5	0.5	5.7
20.	Ishchi kuchining malaka indeksi	indeks	80	58	28	69
Ekologik va raqamli samaradorlik						
21.	SO ₂ chiqindisi	kg/t	0.35	0.65	1	0.58
22.	Yashil energiyadan foydalanish	%	35	18	8	20
23.	Raqamli xizmatlar ulushi	%	45	18	3	26
24.	Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi joriy etilgan	%	25	8	2	11
25.	Big Data va IoT texnologiyalari mavjudligi	%	20	5	1	7

Taklif etilgan yondashuvdagi indikatorlar asosida temir yo‘l transportining iqtisodiy holatini yo‘nalishlar bo‘yicha tizimli tahlil qilish, sohadagi samaradorlik va muammolarni aniqlashning eng muhim ilmiy va amaliy usuli sifatida xizmat qiladi. Bu yondashuv sohadagi har bir ko‘rsatkichni obyektiv baholash, uni me‘yoriy chegaralar bilan solishtirish, qaysi yo‘nalishda orqada ekanligini aniqlash va ustuvor rivojlantirish nuqtalarini belgilash imkonini beradi. Shu bilan birga, kompleks baholash vositasi sifatida ushbu indikatorlar tizimi, strategik qarorlar qabul qilishda, iqtisodiy resurslarni

⁷ Muallif ishlanmasi.

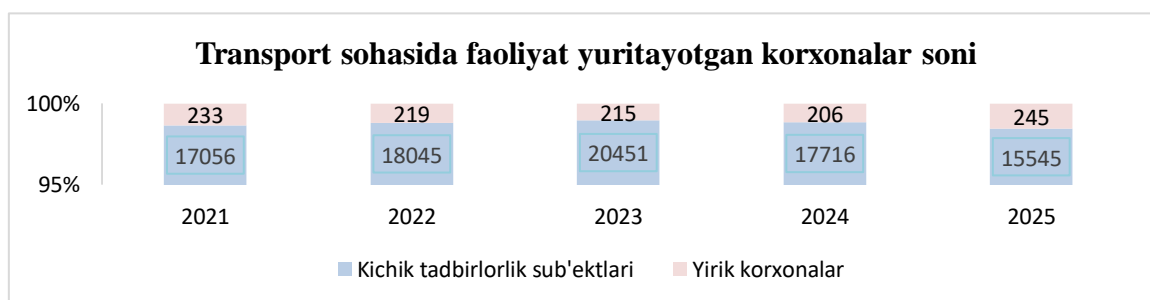
samarali taqsimlashda va sektorni raqobatbardoshligiga ta'sir etuvchi omillarni ilmiy asosda yo'naltirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Sohaviy islohotlarni maqsadli amalga oshirish va modernizatsiya jarayonlarini faktlar asosida boshqarish uchun bunday tahliliy yondashuv zarur va dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot ishining **“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyatida iqtisodiy mexanizmning amaldagi holati va tahlili**” deb nomlangan ikkinchi bobida temir yo‘l transport tarmog‘ining rivojlanish tendensiyalari tahlili keltirilib, uning rivojlanish ko‘rsatkichlari va mummolari tadqiq etilgan. O‘zbekiston temir yo‘llarining ESG talablari bilan taqqoslama tahlili va temir yo‘l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasini baholash uchun integral indeks indikatorlari, ularning vaznlari tadqiq etildi, shu bilan birga sohada ekologik-iqtisodiy xavflarni kamaytirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Sanoat infratuzilmasining strategik komponenti sifatida temir yo‘l transporti milliy iqtisodiyotda resurslar taqsimoti, ishlab chiqarish zanjirlarining uzviy bog‘liqligi va logistika harakatlarining samaradorligiga bevosita ta'sir ko‘rsatadi. Uning faoliyati nafaqat jismoniy tashish xizmatlari bilan, balki iqtisodiy jarayonlarning tarkibiy elementlarini optimallashtirishdagi roli bilan ham ajralib turadi. Shu sababli, temir yo‘l transporti faoliyatini tahlil qilishda klassik hisob-kitoblar bilan cheklanib qolmasdan, ko‘rsatkichlar tizimi orqali har tomonlama va chuqur yondashish talab etiladi.

Shuningdek, temir yo‘l tarmog‘ining barqaror rivojlanishga qo‘shayotgan hissasini baholash uchun ekologik samaradorlik ko‘rsatkichlariga e’tibor qaratish zarur. Bir tonna-kilometrga to‘g‘ri keladigan SO₂ chiqindisi miqdori temir yo‘lning “yashil” transport sifatidagi maqomini ko‘rsatadi. Energiya sarfi esa tashilgan yuk birligiga to‘g‘ri keladigan energiya iste’moli orqali texnik samaradorlik darajasini baholash imkonini beradi. Bu ko‘rsatkichlar tarmoqda “yashil iqtisodiyot” talablariga mos keluvchi yechimlarni joriy etish zaruratini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi.

So‘nggi yillarda transport sohasida faoliyat yuritayotgan korxonalar sonida sezilarli dinamika kuzatilmoqda. Ayniqsa, kichik tadbirkorlik subyektlari ulushi yuqori darajada ustuvorlik kasb etgan bo‘lsa-da, 2024–2025 yillarda ular soni keskin kamayib, yirik korxonalar ulushi nisbatan oshgan. Bu holat sohadagi tarkibiy o‘zgarishlar, konsolidatsiya jarayonlari va raqobat muhitidagi transformatsiyalar bilan izohlanishi mumkin (2-rasm).



2-rasm. Transport sohasida faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalar soni⁸.

⁸ O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari.

2021–2025 yillar davomida transport sohasida faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalar tarkibida sezilarli tarkibiy o‘zgarishlar kuzatilmoqda. Ayniqsa, kichik tadbirkorlik subyektlarining soni 2023 yilda eng yuqori ko‘rsatkichga yetgan bo‘lsa-da, 2024–2025 yillarda keskin kamayib, 15545 taga tushishi sohadagi institutsional barqarorlikka tahdid sifatida baholanadi. Boshqa tomondan, yirik korxonalar sonining 2025 yilda 245 tagacha ko‘payishi tarmoqda kapital va resurslarning markazlashuvini, bozordagi konsolidatsiya jarayonlarini aks ettiradi. Sanoat iqtisodiyoti nuqtai nazaridan, bu tendensiya tarmoqda miqyos samarasi, avtomatlashtirish va raqobat kuchi yirik subyektlar qo‘lida jamlanishini ko‘rsatadi. Kichik korxonalar sonidagi pasayish esa yuqori texnologik va moliyaviy talablar, bozorga kirish to‘siqlari va institutsional muhitdagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq. Transport sohasidagi subyektlar tuzilishidagi muvozanat o‘zgarishi tarmoqning institutsional rivojlanish modelini qayta ko‘rib chiqish, kichik va yirik operatorlar o‘rtasida mutanosib sheriklik mexanizmlarini joriy etish zaruratini dolzarb qiladi.

3-jadval

Transport turlari bo‘yicha yuk tashish va yuk aylanmasi tarkibi⁹

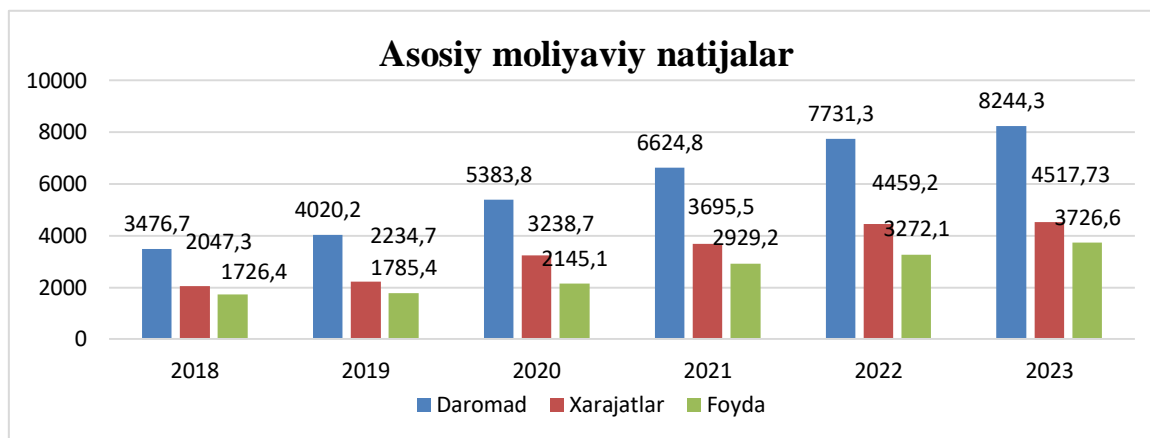
№	Ko‘rsatkichlar	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Umumiy yuk tashish hajmi, mln tonna</i>						
	Transport turlari jami	1366.7	1420.2	1420.9	1455.7	1521.2
<i>Shu jamladan</i>						
1.	Temir yo‘l transporti	5.2	5.1	5.1	5.1	4.8
2.	Avtomobil transporti	90.6	90.3	90.4	90.8	91.1
3.	Quvur transporti	4.2	4.6	4.5	4.1	4.1
<i>Yuk aylanmasi, mln t-km</i>						
4.	Transport turlari jami	66894.2	74784.8	75492.7	77139.1	79507.4
<i>Shu jamladan</i>						
5.	Temir yo‘l transporti	35.3	32.9	33.1	35.1	34.5
6.	Avtomobil transporti	24.3	25.5	27.2	28.3	28.9
7.	Quvur transporti	40.1	41.2	39.3	36.3	36.2

2020–2024 yillar davrida yuk tashish hajmi va yuk aylanmasi dinamikasi transport turlari bo‘yicha o‘zgaruvchanlikni namoyon etmoqda. Ayniqsa, temir yo‘l va avtomobil transporti o‘rtasidagi nisbiy ulush va o‘shish tendensiyalari transport sektoridagi institutsional va texnologik muammolar bilan chambarchas bog‘liq ekanini ko‘rsatadi. Umumiy yuk tashish hajmi 2020-yilda 1366,7 mln tonnadan 2024-yilda 1521,2 mln tonnagacha o‘sgan bo‘lsa-da, bu o‘shish asosan avtomobil transporti hisobiga ro‘y bergan. Temir yo‘l transporti orqali tashilgan yuk hajmi esa 2020-yilda 5,2 mln tonna bo‘lib, 2024-yilda 4,8 mln tonnagacha pasaygan, ya‘ni 10% ga yaqin kamayish kuzatilgan. Shu orqali, temir yo‘l transporti ichki bozorda yuk tashishda o‘z ulushini yo‘qotmoqda.

Avtomobil transporti esa 2020-yilda 90,6 mln tonna yuk tashgan bo‘lsa, 2024-yilda bu ko‘rsatkich 91,1 mln tonnaga yetgan. Bu ortiqcha o‘shish katta miqyosda bo‘lmasada, ustuvorlikning saqlanishini va bozordagi talabning ko‘proq ushbu transport turiga yo‘naltirilganini ko‘rsatadi. Avtomobil transportining samaradorligi logistikadagi erkinlik, masofaning qisqaligi va vaqtining tejalishi bilan izohlansa-da, uning yuqori xarajatli va ekologik jihatdan noqulay tomonlari ham mavjud.

⁹ O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari.

Natijalarga asosan, birinchidan, temir yo‘l transportining tarmoqlararo raqobatbardoshligi pasayib borayotgani aniq, bu esa uning moliyaviy kamquvvatligi, xizmatlar diversifikatsiyasining yetishmasligi, texnologik modernizatsiya sur‘atining sekinligi va tarif siyosatidagi markazlashgan yondashuv bilan izohlanadi. Ikkinchidan, avtomobil transportining ulushi yuqori bo‘lib, bozor ehtiyojlariga tez moslashuvi, xususiy operatorlar ko‘payishi va xizmatlar segmentatsiyasi orqali yuqori manyovranlikni ta‘minlayotgani uning raqobatda ustunligini ta‘minlamoqda. Shu bilan birga, avtomobil transportining yo‘l infratuzilmasiga bo‘lgan yuklama, yuqori yonilg‘i xarajatlari va ekologik salbiy ta‘siri tizimli yondashuvni talab etadi.



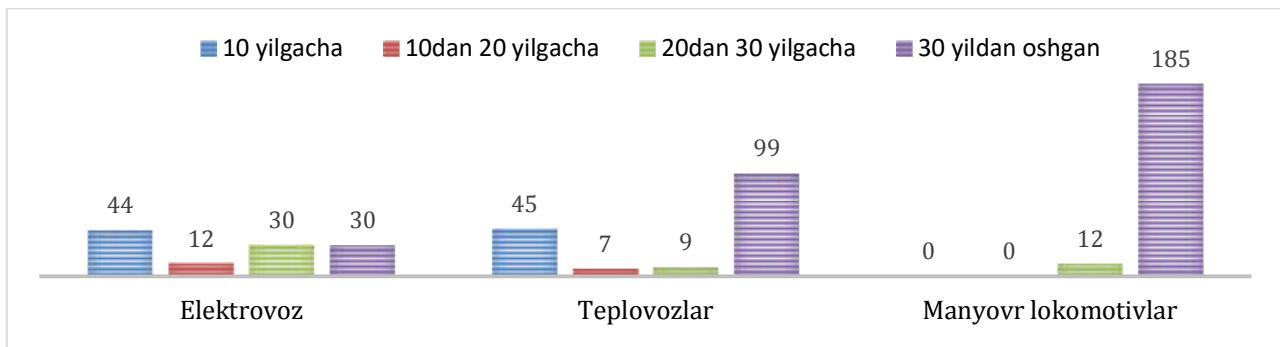
3-rasm. 2018-2023 yillarda “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning asosiy moliyaviy natijalar¹⁰, mlrd. so‘m.

2018–2023 yillarda “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning yuk tashish faoliyati bo‘yicha moliyaviy natijalari tashqi ko‘rinishda barqaror o‘shishni ko‘rsatsa-da, chuqur tahlil bu o‘shishning ichki zichligi va iqtisodiy barqarorligi nuqtai nazaridan jiddiy ziddiyatli jihatlarni ochib beradi. Daromad ko‘rsatkichi 3,5 trln so‘mdan 8,2 trln so‘mgacha oshgan. Biroq bu o‘shishni absolyut ifodada ijobiy baholash bilan cheklanish mutlaq noto‘g‘ri – soha daromadining o‘shishi foydalilikni emas, balki xarajatlarning proporsional bo‘lmagan holda ortishi orqali amalga oshmoqda. Bu holat samaradorlik indeksidagi o‘rtacha 1,7–1,8 darajasi orqali yaqqol namoyon bo‘lmoqda, ya‘ni soha hali ham xarajatdan ozgina yuqori tushum bilan faoliyat yuritmoqda, bu esa barqaror rentabellikni ta‘minlash uchun yetarli emas.

2024 yil holatiga ko‘ra, “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ tarkibidagi elektrovoz, teplovoz va manyovr lokomotivlarining asosiy qismi xizmat muddati bo‘yicha katta yosh toifalariga tegishli. Xususan, 30 yildan ortiq ishlab kelayotgan lokomotivlar umumiy inventar parkda ustunlik qilmoqda. Misol tariqasida, 99 ta teplovoz, 30 ta elektrovoz va 185 ta manyovr lokomotiv 30 yildan oshgan. Bu esa harakat tarkibining katta qismi texnik jihatdan eskirganligini va ekspluatatsiya xarajatlarning yuqori, samaradorlikning esa past darajada ekanini ko‘rsatadi. (4-rasm).

Temir yo‘l transportining barqaror rivojlanishi faqat texnik va iqtisodiy emas, balki ekologik mezonlar asosida ham baholanishi lozim. ESG (Environmental, Social, Governance) talablari bugungi kunda xalqaro transport sohasida strategik standart sifatida qaralmoqda.

¹⁰ “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ ma‘lumotlari.



4-rasm. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning inventar harakat tarkibining “yosh” tarkibi¹¹, 2024-yil

Quyidagi jadvalda “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ faoliyatining ekologik holati ESG talablari bilan solishtirilib, asosiy zichlik nuqtalari va farqlar tahlil qilingan (4-jadval). 2024-yil holatiga ko‘ra, “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning faoliyatida ekologik samaradorlik past darajada ekanligi yaqqol ko‘zga tashlanadi. ESGning ekologik talablariga asosan temir yo‘l transporti kam uglerodli, energiya samarali va ekologik toza faoliyat yurituvchi tarmoq bo‘lishi lozim. Biroq amaliy holatda esa, “O‘zbekiston temir yo‘llari”dagi harakat tarkibining asosiy qismi bu standartlarga mos kelmaydi.

**4-jadval
O‘zbekiston temir yo‘llarining ESG talablari bilan taqqoslama tahlili¹²**

№	Ekologik mezonlar (ESG-Environmental)	ESG talablari	Amaldagi holat (2024)
1	CO ₂ chiqindisi (gramm/t-km)	15–25 g/t-km	~36–42 g/t-km
2	Dizel lokomotivlar ulushi (%)	< 30%	~65%
3	Energiya tejovchi lokomotivlar ulushi (%)	≥ 50%	~25%
4	O‘rtacha texnik yosh (lokomotivlar)	≤ 15 yil	60% park – 20 yildan katta
5	Havo ifloslantiruvchi chiqindilar (NO _x , SO ₂ , PM)	Ekologik standartlarga muvofiq	80% texnika standartsiz
6	Ekologik lizing dasturlari	Mavjud bo‘lishi kerak	Mavjud emas
7	Karbon soliq yoki kvota tizimi	Joriy etilgan bo‘lishi kerak	Mavjud emas
8	ESG indeks yoki KPI tizimi	ESG KPI tizimi amalga oshirilgan	Mavjud emas
9	Ekologik sertifikatlashtirish (ISO 14001 va h.)	Barcha harakat tarkibi sertifikatlangan bo‘lishi kerak	Joriy etilmagan

Temir yo‘l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasini miqdoriy baholash natijalari haqiqiy tahdidlar darajasini turli diapazonlarda aks ettiradi. Bu maqsadda ishlab chiqilgan maxsus reyting shkalasi 100 ballik asosda qurilgan bo‘lib, u faoliyat samaradorligi, ekologik tavakkallik, texnik holat va ESG talablariga muvofiqlik darajalarini qamrab oladi. Temir yo‘l transportining ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasini xolis va aniq baholash uchun faqat alohida ko‘rsatkichlarni tahlil qilish yetarli emas. Chunki bu xavflar turli yo‘nalishlarda – texnik, ekologik, tashkiliy va moliyaviy sohalarda namoyon bo‘ladi va ularning ta‘siri o‘zaro bog‘liq. Shu sababli, tahlilni murakkab ko‘rsatkichlar asosida amalga oshirish maqsadga muvofiq.

¹¹ “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ ma‘lumotlari.

¹² O‘zrganilgan manbalar asosida muallif tomonidan shakllantirilgan.

Temir yo‘l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlik darajasini baholash uchun integral indeks indikatorlari, ularning vaznlari va ballari¹³

№	Indikator nomi	Vazn koeffitsiyenti (W)	Ball (B, 0–100)	W × B
1	SO ₂ chiqindisi (g/t-km)	0.12	40	4.8
2	NO _x va PM chiqindisi (mg/kVt-soat)	0.10	35	3.5
3	Energiya sarfi (kVt/km yoki l/100km)	0.10	50	5.0
4	Ekologik xavfli texnika ulushi (%)	0.08	30	2.4
5	Texnik parkning o‘rtacha ekologik yoshi (yil)	0.08	25	2.0
6	Dizelda ishlaydigan harakat tarkibi ulushi (%)	0.08	45	3.6
7	Yashil lokomotivlar ulushi (%)	0.10	20	2.0
8	Ekologik toza energiyadan foydalanish darajasi (%)	0.10	15	1.5
9	Ekologik xavfsizlikka yo‘naltirilgan investitsiyalar (%)	0.12	10	1.2
10	Xizmatdan chiqib ketgan xavfli texnika ulushi (%)	0.12	40	4.8
	Jami:	1.00		30.8

Shunday yondashuvlardan biri – integral indeks tuzishdir. Bu indeks bir nechta indikatorlardan tashkil topgan bo‘lib, har biri belgilangan ahamiyati (vazn koeffitsiyenti) va holatini ifoda etuvchi ballga ega. Har bir indikatorning vazni uning umumiy xavfsizlikka qay darajada ta’sir qilishini aks ettiradi, ball esa amaldagi holatni ifoda qiladi. Mazkur indeksni hisoblash orqali temir yo‘l transportidagi ekologik-iqtisodiy xavflarni umumlashtirilgan, miqdoriy ko‘rsatkich sifatida ifodalash va reyting shaklida baholash imkoniyati paydo bo‘ladi.

$$I_{eix} = \sum_{i=1}^n W_i * B_i \quad (3)$$

Bu yerda:

I_{eix} – Integral ekologik-iqtisodiy xavfsizlik indeksi (bpII);

$W_i - i$ – indikatorning vazn koeffitsenti ($0 < W \leq 1, \sum W_i = 1$);

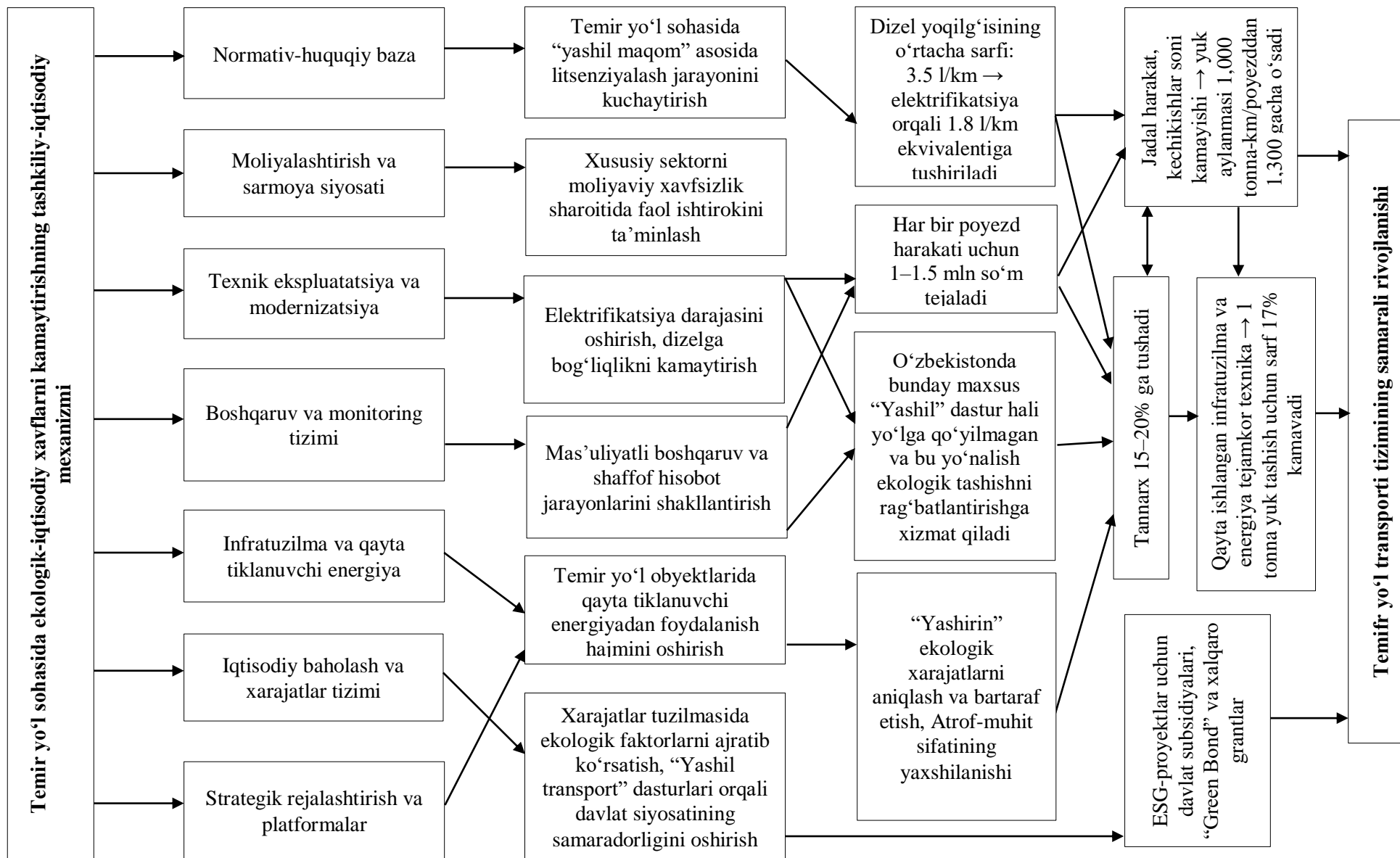
$B_i - i$ – indikatorning belgilangan bali (0dan 100 gacha);

n – umumiy indikatorlar soni.

$$I_{eix} = 4.8 + 3.5 + 5.0 + 2.4 + 2.0 + 3.6 + 2.0 + 1.5 + 1.2 + 4.8 = 30.8$$

Qisqacha aytganda, 30.8 ballik indeks soha uchun “eng past xavfsizlik toifasi”da baholanadi va bu holat nafaqat texnik yetishmovchiliklarni, balki ekologik tavakkallikning iqtisodiy oqibatlariga aylanayotganini, transport xizmatlarining raqobatbardoshligini pasaytirib, tashqi moliyalashtirish imkoniyatlarini cheklayotganini ham ko‘rsatadi. Shuning uchun, ushbu ko‘rsatkich transport sohasida “statik modernizatsiya” emas, balki tizimli transformatsiya zarurati borligining ilmiy-amaliy tasdig‘i sifatida qaralishi lozim. Integral indeks orqali aniqlangan 30.8 ballik xavfsizlik darajasi soha faoliyatidagi izchil ekotexnologik past samaradorlikni, ESG talablariga mutlaq mos kelmaslikni va ekologik transformatsiya jarayonlarining amaliy mexanizmi yo‘qligini tasdiqlaydi. Dissertatsiyada temir yo‘l sohasida ekologik-iqtisodiy xavflarni kamaytirishga xizmat qiluvchi tashkiliy-iqtisodiy mexanizmni taklif etildi (5-rasm).

¹³ O‘rganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tuzilgan.



5-rasm. Temir yoʻl sohasida ekologik-iqtisodiy xavflarni kamaytirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi¹⁴

¹⁴Oʻrganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Dissertatsiyaning “**Temir yo‘l transportini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish yo‘nalishlari**” nomli uchinchi bobida temir yo‘l transportining amaldagi tashkiliy-iqtisodiy mexanizmining tahlili va “Yashil temir yo‘l klasterlari”ni shakllantirishning integratsiyalashgan modeli taklif etildi, temir yo‘l sohasini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarining bugungi holati, amaliy natijalari va kamchiliklari hamda temir yo‘l transport tarmog‘ini davlat tomonidan tartibga solishning integratsiyalashgan mexanizmi ishlab chiqildi.

Temir yo‘l transportida “yashil iqtisodiyot” tamoyillarini hayotga tatbiq etish va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish uchun innovatsion va kompleks yondashuv zarur. Mavjud infratuzilma, tashkiliy boshqaruv tizimlari va energetika resurslarining an’anaviy modellari eskirib borishi, hamda xalqaro ekologik standartlar talablariga javob bera olmasligi tufayli, sohani tubdan qayta ko‘rib chiqish va strategik yangilanish maqsadga muvofiqdir. Shu nuqtai nazardan, “Yashil temir yo‘l klasterlari”ni shakllantirishning integratsiyalashgan modeli zamonaviy talablarga javob beradigan innovatsion yechim sifatida taklif etildi (6-rasm) va uning asosiy maqsadi temir yo‘l sohasida energiya tejamkorlik, ekologik xavfsizlikni ta’minlashdan iborat.

Modelning asosiy xususiyati – temir yo‘l uzellarini ko‘p funksional markazlar sifatida qayta tashkil etishdir. Bunda infratuzilmaning an’anaviy vazifalari – harakat tarkibi aylanmasi va logistika – yangicha mazmun bilan boyitilib, qayta tiklanuvchi energiya manbalari (quyosh, shamol, bioenergetika)ni joriy qilish, lokal ta’lim markazlarini tashkil etish, texnik xizmat ko‘rsatish va “yashil” ta’minlash sexlarini rivojlantirish, shuningdek ESG va “Green KPI” tizimlarini amalga tatbiq etish kabi ustuvor yo‘nalishlar qamrab olinadi. Bu yechim har bir klasteri mustaqil, barqaror va yuqori qiymatli xizmatlar ko‘rsatuvchi markaz sifatida rivojlantirish imkonini beradi.

Fikrimizcha, “Yashil temir yo‘l klasterlari”ni shakllantirishning integratsiyalashgan model natijasini quyidagi “Yashil temir yo‘l klasterlari” integral samaradorlik ko‘rsatkichining umumlashtirilgan matematik modeli orqali aniqlash taklif etiladi:

$$ISG = \sum_{i=1}^n \left[\alpha_1 - \frac{\Delta E_i}{E_{b_i}} + \alpha_2 * \frac{\Delta C_i}{C_{b_i}} + \alpha_3 * \frac{\Delta S_i}{S_{b_i}} + \alpha_4 * ESG_i \right] * W_i \quad (4)$$

Bu yerda:

ISG – Yashil temir yo‘l klasterlari integral samaradorlik indeksi;

n – tahlil qilinadigan yo‘nalishlar soni;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – har bir komponentning modelga ta’sir koeffitsiyenti (vazn koeffitsiyenti), ular ekspert baholash uslubi orqali aniqlanadi;

E_i – energiya tejamkorlik samarasi (umumiy energiya sarfidagi tejamkorlik hisyasi);

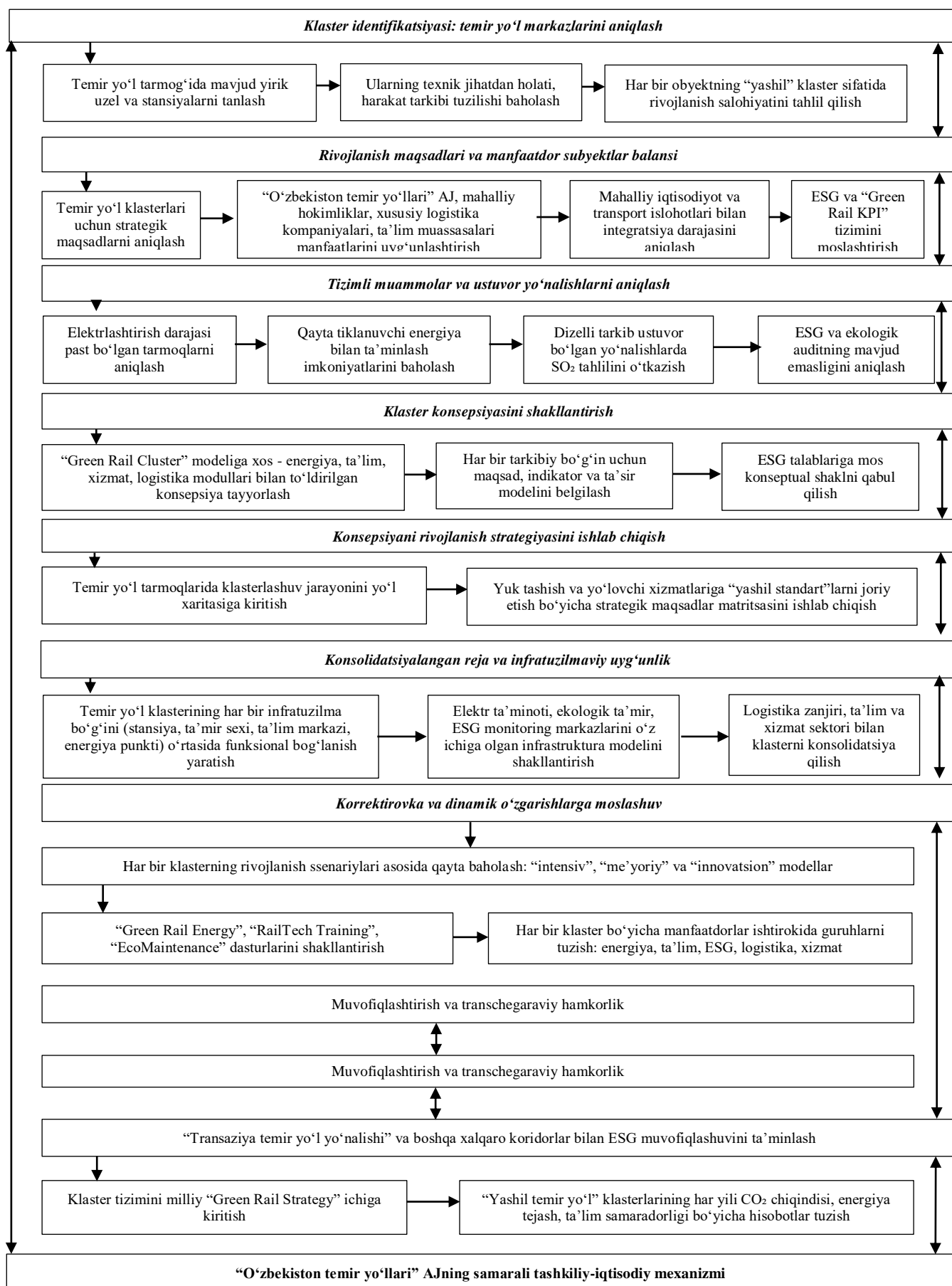
C_i – CO₂ chiqindisini kamaytirish samarasi;

S_i – ijtimoiy samaradorlik ko‘rsatkichi;

ESG_i – klasterning ESG muvofiqlik indeksi (shkala: 0-1);

$E_{b_i}, C_{b_i}, S_{b_i}$ – har bir ko‘rsatkichning model joriy etilmagan holdagi asosiy qiymati;

W_i – har bir klasterning umumiy tizimdagi vazn koeffitsiyenti.



6-rasm. "Yashil temir yo'l klasterlari"ni shakllantirishning integratsiyalashgan modeli¹⁵

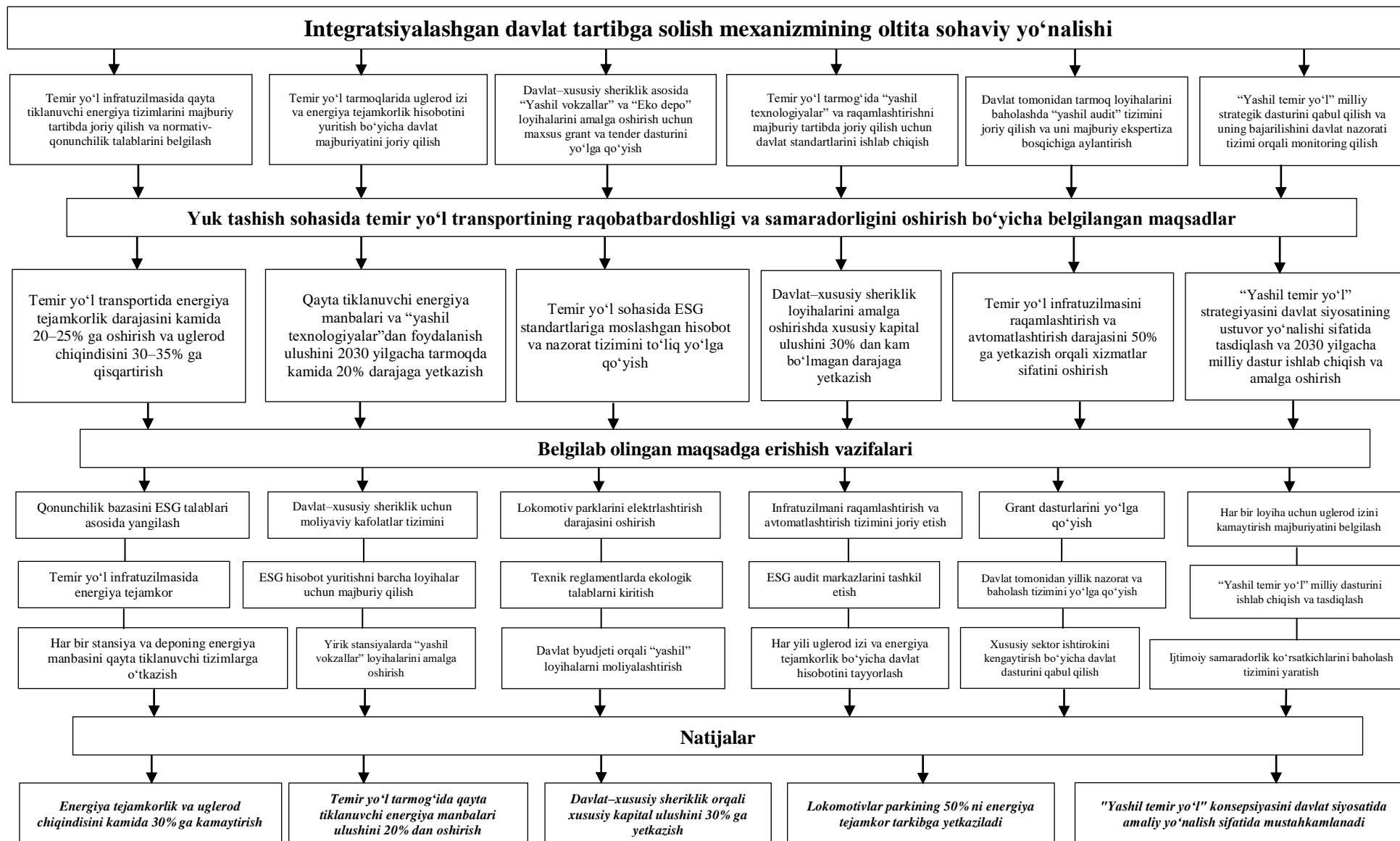
¹⁵ Muallif ishlanmasi.

Taklif etilayotgan “Yashil temir yo‘l klasterlari”ni shakllantirishning integratsiyalashgan modelining hisob-kitob natijalari shundan dalolat beradiki, modelning joriy etilishi temir yo‘l transporti sohasidagi iqtisodiy va ekologik samaradorlikni tubdan yaxshilash imkonini beradi. Olib borilgan hisob-kitoblar asosida, elektrlashtirish darajasini oshirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini infratuzilmaga integratsiya qilish orqali umumiy energiya sarfini 25% ga kamaytirish mumkinligi aniqlandi. Shu bilan birga, dizelli harakat tarkibidan elektrlashtirilgan tizimga o‘tish va energiya tejamkor texnologiyalarni joriy qilish natijasida CO₂ chiqindisini 30% gacha kamaytirish imkoniyati mavjudligi tasdiqlandi. Ijtimoiy samaradorlik jihatidan esa klaster doirasida kadrlar tayyorlash markazlarini tashkil etish va xizmat infratuzilmasini yangilash orqali 20% ga o‘shirish ta’minlanishi prognoz qilindi.

Muallif tomonidan temir yo‘l transportini davlat tomonidan tartibga solishning integratsiyalashgan mexanizmi taklif etildi (7-rasm), ushbu mexanizmni joriy qilish iqtisodiy va ekologik samaradorlikni oshirish imkoniyatini beradi. Hozirgi sharoitda sohadagi asosiy muammolardan biri – energiya tejamkorlik va ekologik samaradorlik ko‘rsatkichlarining past darajada qolishi, kapital qo‘yilmalarning rentabellik darajasining yetarli emasligi va tarmoqning xalqaro talablarga moslashishda ortda qolishi hisoblanadi. Shu jihatdan, taklif etilayotgan integratsiyalashgan davlat tartibga solish mexanizmi davlat ishtirokini kuchaytirish orqali yuqori iqtisodiy va ekologik samaralar berishga qaratilgan.

Integratsiyalashgan davlat tartibga solish mexanizmining joriy qilinishi orqali tarmoqning umumiy rivojlanishi barqarorlashadi, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardoshligi oshadi va eksport salohiyati yuksaladi. Chunki davlat tomonidan taqdim etiladigan kompleks yordam – qonunchilik kafolatlari, moliyaviy rag‘batlar, ESG talablariga muvofiq sertifikatlashtirish va tarmoq infratuzilmasining “yashil” standartlarga moslashtirilishi – temir yo‘l transportining xalqaro bozorlar uchun jozibadorligini oshiradi. Shu bilan birga, energetika xarajatlarining qisqarishi, uglerod chiqindisining kamayishi va xizmatlar sifatining oshishi tarmoqning barqaror rivojlanishini ta’minlaydi.

Davlat tomonidan tartibga solish mexanizmlarini takomillashtirish temir yo‘l transportining barqaror rivojlanishi va xalqaro standartlarga muvofiqlashuvini ta’minlashda muhim yo‘nalish sifatida qaralishi zarur. Bugungi kunda sohadagi iqtisodiy va ekologik muammolarning yechimi davlat ishtirokini kuchaytirish, tartibga solish tizimini yangicha yondoshuvlar bilan to‘ldirish va tarmoq rivojlanishini kompleks ta’minlaydigan mexanizmlarni ishlab chiqish talabini qo‘ymoqda. Ilmiy yangilik sifatida taklif etilayotgan davlatning ekologik, innovatsion va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish funksiyalarini birlashtirgan integratsiyalashgan tartibga solish mexanizmi modeli aynan shu ehtiyojdan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, u davlat siyosatida ekologik barqarorlik, energiya tejamkorlik va raqobatbardoshlikni ta’minlashda strategik yo‘nalish sifatida xizmat qiladi.



7-rasm. Temir yo‘l transport tarmog‘ini davlat tomonidan tartibga solishning integratsiyalashgan mexanizmi¹⁶

¹⁶ Muallif tomonidan tuzilgan.

XULOSA

Dissertatsiya tadqiqoti doirasida olib borilgan izlanishlar natijasida quyidagi xulosalar taqdim etildi:

1. Olib borilgan nazariy-tahliliy tahlillar shuni ko'rsatadiki, temir yo'l transportining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi ko'p qirrali va kompleks kategoriya bo'lib, u sanoat infratuzilmasi sifatida iqtisodiy tizimning barqaror ishlashini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Mexanizmning samaradorligi tarkibiy elementlar o'zaro bog'liqligi, tashqi va ichki omillarga moslashuvchanlik, infratuzilma imkoniyatlari va boshqaruv strategik maqsadlari bilan shartlanadi. Temir yo'l sohasining iqtisodiy xususiyatlarini baho beruvchi indikatorlar tizimi esa sohaviy tahlilda yangicha yondashuvni shakllantirib, har bir yo'nalishdagi muammoli nuqtalarni aniqlash va maqsadli islohotlar yuritish uchun ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.

2. Taklif etilgan ijobiy va salbiy omillarning tizimli tahlili shuni ko'rsatadiki, temir yo'l transportining rivojlanishi ko'p sonli tashqi va ichki omillar ta'sirida yuz beradi. Ushbu yondashuv orqali sohani tartibli ravishda baholash, rivojlanishni rag'batlantiruvchi potensial omillardan samarali foydalanish va to'siq bo'layotgan ichki tizimiy muammolarni aniqlash imkoniyati yuzaga keladi. Ilmiy jihatdan, bunday klasterlashtirilgan tahlil mexanizmini qayta shakllantirish uchun institutsional va amaliy chora-tadbirlarni asoslashga xizmat qiladi.

3. Taqdim etilgan 25 ta indikator asosida temir yo'l transportining iqtisodiy samaradorligiga doir har tomonlama tahlil sohaning aniq holatini, rivojlanish dinamikasini va muammolarini obyektiv ko'rsatish imkonini yaratadi. Bu ko'rsatkichlar moliyaviy, infratuzilmaviy, tarif, mehnat, ekologik va raqamli samaradorlik kabi yo'nalishlar bo'yicha tahlil qilishga zamin yaratib, ilmiy asoslangan reyting va prognoz modellarini ishlab chiqishga xizmat qiladi. Ilmiy jihatdan, indikatorlar tizimi tashkilotlashtiruvchi-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirishda ko'p darajali tahlilni ta'minlovchi muhim vosita hisoblanadi.

4. Temir yo'l transportida "yashil" texnologiyalar va ekologik innovatsiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini shakllantirish sohadagi ekologik barqarorlik, energiya samaradorligi va xalqaro standartlarga moslashishni ta'minlovchi muhim strategik vosita sifatida xizmat qiladi. Mexanizmini ESG, energetik audit, "yashil" klasterlashuv va moliyaviy instrumentlar bilan to'ldirish temir yo'l sohasida "karbon-kam" infratuzilmani shakllantirish, ekologik xatarlarni kamaytirish va davlat-xususiy sheriklikni faollashtirish imkonini yaratadi.

5. Temir yo'l transportida iqtisodiy samaradorlik va raqobatbardoshlikni ta'minlash, ayni paytda ekologik barqarorlikka erishish, kompleks nazariy yondashuvlar, kengaytirilgan samaradorlik mezonlari va zamonaviy tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlar orqali amalga oshirilishi lozim. Birinchi bobda amalga oshirilgan tahlillar sohadagi muammolarning tizimli xarakteri, tashkiliy va investitsion cheklovlar, shuningdek "yashil" innovatsiyalarni joriy etish uchun institutsional va iqtisodiy asoslarning yetarli emasligini aniqlashga xizmat qildi. Shu sababli, ilmiy asoslangan va integral mexanizmlarni ishlab chiqish zarurligi asoslangan.

6. Moliyaviy hisobotlar tahlili sohada rentabellik darajasi pastligini, kapital qo'yilmalarning qaytarimi esa sekin kechayotganini tasdiqlaydi. Daromad va xarajatlar o'rtasidagi nomutanosiblik ichki iqtisodiy xavflarni kuchaytirmoqda. Shu bilan birga, raqamlashtirish darajasi yetarli emas, ekologik tavakkalliklar esa iqtisodiy hisob-kitoblarga to'liq integratsiya qilinmagan. Bu esa, mavjud boshqaruv mexanizmlarining tarmoqni zamonaviy talablarga muvofiq isloh qilish imkoniyati cheklanganini anglatadi.

7. Temir yo'l transportida ekologik-iqtisodiy xavfsizlikni baholashga doir tahlillar sohadagi xavf manbalarining tizimli, institutsional va texnologik tusga ega ekanini ko'rsatdi. Xususan, harakat tarkibining 60% dan ortig'ini tashkil etuvchi eski dizel texnikalar yuqori energiya sarfi va SO₂, NO_x chiqindilari orqali atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa nafaqat ekologik muammo, balki soha iqtisodiy samaradorligi, kapital qaytarimi va investitsion jozibadorligi uchun strategik xavf manbai sifatida namoyon bo'lmoqda.

8. Taqdim etilgan innovatsion mexanizm modeli 8 ta asosiy elementga asoslangan holda, texnologik modernizatsiya, "yashil KPI", ekologik audit, ESG loyihalarni moliyalashtirish, texnik servis logistikasini rivojlantirish va davlat-xususiy sheriklikni qamrab olgan. Ushbu mexanizm orqali tannarx 20% gacha pasayishi, SO₂ chiqindilari sezilarli darajada kamayishi, resurs xarajatlari optimallashtirishi va infratuzilmani "Karbon neytral" shaklda qayta tashkil etish imkoni vujudga kelishi hisob-kitoblar orqali asoslangan.

9. "Yashil temir yo'l" konsepsiyasi asosida shakllantirilgan klasterlashgan tashkil etish mexanizmi orqali temir yo'l infratuzilmasini qayta tiklanuvchi energiya manbalari, ESG talablari va ta'lim-logistika markazlari bilan uyg'unlashtirish imkoni yaratiladi. Bu mexanizm orqali tarmoqda energiya tejamkorlik darajasi 25% gacha oshishi, uglerod chiqindilarining 30–35% gacha kamayishi, xizmatlar sifatining yaxshilanishi va mahalliy iqtisodiyot bilan chuqur integratsiya ta'minlanishi kutilmoqda. Mexanizm tarmoq infratuzilmasini zamonaviy talablarga moslashtirish, davlat-xususiy sheriklikni kengaytirish va eksport salohiyatini oshirish orqali temir yo'l transportining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

10. Temir yo'l transportini davlat tomonidan tartibga solish tizimini takomillashtirish uchun qonunchilik, moliyalashtirish, nazorat va davlat-xususiy sheriklik yo'nalishlarini uyg'unlashtirgan integratsiyalashgan mexanizm zarur. Bu mexanizmni joriy qilish tarmoqning energiya tejamkorlik darajasini 20–25% ga oshirish, uglerod chiqindisini 30–35% ga qisqartirish, davlat-xususiy sheriklikda xususiy investitsiya ulushini 30% dan oshirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini 20% gacha yetkazish imkonini yaratadi. Model tarmoq infratuzilmasining barqaror rivojlanishi, milliy iqtisodiyot bilan integratsiya va xizmatlar sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.07.2022.I.16.05
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АБДУРАХМАНОВА МУКАДДАС ТОХТАСИНОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(на примере АО «Узбекистон темир йуллари»)**

08.00.03 – Экономика промышленности

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертация доктора философии (PhD) по экономическим наукам**

Ташкент – 2025

Тема диссертации на соискание учёной степени доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан под номером V2025.2.PhD/Iqt1408.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном экономическом университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-сайте Научного совета (www.tsue.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Касимов Азамат Абдукаримович**
доктор экономических наук, доцент

Официальные оппоненты: **Карриева Якутхон Каримовна**
доктор экономических наук, профессор
Абдуллаева Матлуба Нематовна
доктор экономических наук, доцент

Ведущая организация: **Ташкентский государственный транспортный университет**

Защита диссертации состоится в ____ часов «__» _____ 2025 года на заседании Научного совета DSc.03/30.07.2022.I.16.05 по присуждению ученых степеней при Ташкентском государственном экономическом университете. (Адрес: 100066, город Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (99871) 239-28-72, факс: (99871) 239-43-51, e-mail: info@tsue.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (регистрационный номер № _____). Адрес: 100066, город Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: ((99871) 239-28-72, факс: (99871) 239-43-51, e-mail: info@tsue.uz)

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2025 года.

(протокол реестра № _____ от « ____ » _____ 2025 года.).

Ш.Э. Синдаров
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, доктор экономических наук, профессор

Ж.С. Файзуллаев
Секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор экономических наук, профессор

Т.С. Кучкаров
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, доктор экономических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В мировой экономике развитие системы железнодорожного транспорта как стратегического сегмента транспортной инфраструктуры занимает важное место в углублении торгово-экономических связей между странами, оптимизации логистических цепочек и расширении возможностей выхода на внешние рынки. С этой точки зрения совершенствование организационно-экономических механизмов развития системы железнодорожного транспорта включает в себя эффективное использование ресурсов, повышение инвестиционной привлекательности, внедрение конкурентоспособной тарифной политики, интеграцию цифровых технологий и модернизацию инфраструктуры на основе государственно-частного партнерства. Такой подход позволит повысить пропускную способность, эффективность и устойчивость железнодорожной сети, оказывая позитивное влияние на темпы экономического роста в глобальном масштабе.

В мировом масштабе научные исследования по совершенствованию организационно-экономических механизмов развития системы железнодорожного транспорта, прежде всего, направлены на модернизацию железнодорожной инфраструктуры и внедрение инновационных и цифровых технологий в управление ею, интеграцию логистических систем, а также повышение качества предоставляемых услуг. Наряду с этим, приоритетными направлениями выступают стимулирование инвестиционной активности на основе государственно-частного партнерства, пересмотр тарифной и субсидийной политики на принципах экономической эффективности, повышение транзитного потенциала по трансконтинентальным направлениям, обеспечение экологической устойчивости и разработка стратегических моделей, ориентированных на усиление конкурентоспособности железнодорожной отрасли. Указанные исследования способствуют устойчивому развитию железнодорожных сетей и укреплению их роли в международных транспортно-коммуникационных системах в условиях глобальной экономической интеграции.

В Республике Узбекистан особое внимание уделяется ускоренному развитию системы железнодорожного транспорта как важнейшей отрасли экономики. В частности, в Стратегии развития «Нового Узбекистана» на 2022–2026 годы обозначены конкретные приоритетные задачи, такие как «доведение уровня электрификации железнодорожной инфраструктуры до 60 процентов, расширение рынка транспортно-логистических услуг, развитие возможностей внешней торговли и транзитных перевозок, создание «Зеленых коридоров» и увеличение объема транзитных грузов до 15 миллионов тонн». Эффективное выполнение данных задач требует создания необходимых условий для развития системы железнодорожного транспорта как экономически эффективной и конкурентоспособной отрасли. С этой точки зрения особое значение имеет пересмотр регулирующих функций государства в повышении экономической эффективности отрасли, совершенствование законодательных и финансовых механизмов, эффективное использование возобновляемых

источников энергии, внедрение энергосберегающих технологий и расширение государственно-частного партнерства на основе «зеленых» инициатив.

Указ Президента Республики Узбекистан от 14 декабря 2023 года № ПФ-213 «О утверждении Государственной программы по развитию и модернизации транспортной системы Республики Узбекистан», Указ Президента от 28 февраля 2022 года № ПФ-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», Указ Президента от 1 февраля 2019 года № ПФ-5647 «О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления в сфере транспорта», Постановление Президента от 15 февраля 2024 года № ПК-88 «О мерах по цифровизации сферы автотранспорта и реализации экотранспортных проектов», а также иные нормативно-правовые акты, принятые в данном направлении, создают правовую основу, в рамках которой данное диссертационное исследование в определённой степени будет служить реализации поставленных задач.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением I «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики» развития науки и технологий Республики Узбекистан.

Степень изученности проблемы. Организационно-экономические механизмы развития системы железнодорожного транспорта, вопросы государственного регулирования, повышения энергоэффективности и экологической результативности рассматриваются в современной экономической теории и практике как важное научное направление. Среди зарубежных учёных М. Портер, К. Менар, М. Кастельс, С. Чопра и П. Минцберг, Л. Берталанфи, Дж. Стерн, К. Боуэн, П. Стюарт, М. Ламберт научно обосновали управление транспортной инфраструктурой, организацию логистических цепочек и роль государственной политики в транспортной сфере. Ими разработаны научные модели по вопросам государственной-отраслевой интеграции и налаживания государственно-частного партнёрства в железнодорожной инфраструктуре, проведён анализ транспортной системы с позиций конкурентоспособности и экологической эффективности.

Среди учёных стран СНГ исследования В. Г. Бородина, А. Е. Ефимова, В. В. Герасимова, Е. А. Фёдорова, И. Р. Гайнутдинова, Б. Н. Аникеева, А. Колика, К. Я. Кириллова внесли значимый вклад в разработку научных основ государственного регулирования, формирования тарифной политики, электрификации железнодорожной инфраструктуры и вопросов энергосбережения¹⁷. Они указали методологические пути повышения

¹⁷ Borodin V.G. Upravleniye transportnoy sistemoy: teoriya i praktika. – M.: Infra-M, 2019.; Yefimov A.Ye. Ekonomika transporta. – M.: Yurayt, 2018.; Gerasimov V.V. Logistika jeleznodorojnogo transporta. – SPb.: Piter, 2020.; Fedorov Ye.A. Transportnaya infrastruktura i gosudarstvennoye regulirovaniye. – M.: Ekonomika, 2021.; Gaynutdinov I.R. Effektivnost gosudarstvennykh programm razvitiya jeleznodorojnogo transporta. – Kazan, 2022.; Anikeev B.N. Ekonomicheskaya effektivnost transportnykh sistem. – Moskva, 2019.; Kolik A. Gosudarstvennoye regulirovaniye v transportnoy otrasli. – SPb.: Piter, 2021.; Kirillov K.Ya. Modeli razvitiya jeleznodorojnogo transporta. – M.: Ekonomika, 2022.

эффективности отрасли посредством внедрения возобновляемых источников энергии и «зелёных» технологий.

Среди узбекских учёных Г. Саматов, М. Икрамов, А. Шермухамедов, К. Жиядуллаев, А. Зохидов и другие проводили исследования по вопросам экономической эффективности системы железнодорожного транспорта, совершенствования управленческих функций государства и внедрения инноваций в инфраструктуру¹⁸. Они разработали предложения по диверсификации железнодорожной инфраструктуры, оптимизации финансирования и расширению возможностей государственно-частного партнёрства на основе цифровизации.

В то же время в современных научных источниках вопросы усиления государственного участия в развитии системы железнодорожного транспорта и интеграции «зелёных» технологий в государственную политику приобретают всё более актуальное значение. В частности, в таких источниках, как отчёты Международного транспортного форума, аналитические материалы UNESCAP, программы Европейской комиссии «Green Transport Corridors», отчёты World Bank Group, аналитика ITF за 2023 год, широко освещены научно-практические решения по вопросам энергосбережения в железнодорожной отрасли, реализации требований ESG и обеспечения гармонизации взаимодействия государства и отрасли¹⁹.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного экономического университета в рамках прикладного научного проекта № А-2-38 «Развитие международной логистики в регионе Центральной Азии» (2017–2021 гг.).

Цель исследования заключается в разработке предложений и рекомендаций по совершенствованию организационно-экономического механизма развития системы железнодорожного транспорта.

Задачи исследования:

исследовать теоретические основы организационно-экономического механизма развития транспортной системы;

выявить особенности железнодорожного транспорта и факторы, влияющие на его развитие;

разработать рекомендации по внедрению «зелёных» технологий и экологических инноваций в железнодорожном транспорте;

определить текущее состояние экономического механизма в деятельности АО «Ўзбекистон темир йўллари»;

¹⁸ Samatov G. Temir yo‘l infratuzilmasini rivojlantirishning iqtisodiy asoslari. – T.: Iqtisod-Moliya, 2021.; Ikramov M. Transport tizimini rivojlantirishda davlatning roli. – T.: Fan, 2022.; Shermuhamedov A. Transport infratuzilmasini moliyalashtirish masalalari. – T.: Iqtisodiy tahlil, 2023.; Jiyadullayev Q. Temir yo‘lda qayta tiklanuvchi energiya va “yashil” texnologiyalar. – T.: Iqtisodiyot, 2023.; Zohidov A. ESG standartlarini transport tizimiga integratsiya qilish. – T.: Barqaror taraqqiyot, 2024.

¹⁹ International Transport Forum. Railway Development Trends. – ITF Report, 2023.; UNESCAP. Transport Infrastructure in Asia: Green Corridors and Digitalization. – UNESCAP, 2022.; European Commission. Green Transport Corridors Strategy. – EU Publication, 2023.; World Bank Group. Railways for Sustainable Development. – WBG, 2023.; ITF Transport Outlook 2023. – OECD, 2023.

подготовить рекомендации по оценке экологической и экономической безопасности железнодорожного транспорта;

разработать предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма снижения эколого-экономических рисков в железнодорожной отрасли;

определить направления совершенствования организационно-экономического механизма на основе концепции «Зелёная железная дорога»;

разработать рекомендации по совершенствованию механизма государственного регулирования железнодорожного транспорта.

Объект исследования – организационно-экономическая деятельность АО «Ўзбекистон темир йўллари».

Предмет исследования – экономические отношения, связанные с организационно-экономической деятельностью по развитию системы железнодорожного транспорта.

Методы исследования. В исследовании использованы как научные, так и прикладные методы: анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнительный анализ, индикативный анализ, выборочное наблюдение, сопоставление, экспертная оценка, корреляционный и регрессионный анализ, анализ жизненного цикла (Life-Cycle Assessment, LCA), анализ углеродного следа (Carbon Footprint), анализ показателей ESG, экономико-математическое моделирование, кластеризация, комплексная интегральная оценка, факторный анализ и оптимальная модель.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

обосновано снижение себестоимости транспортных услуг в железнодорожном транспорте за счёт определения степени воздействия экономических и организационных факторов, а также установления нормативных и предельных значений системы индикаторов, способствующих устойчивому развитию отрасли, на основе нормализованных показателей и метода интегральной оценки, что позволило определить предел снижения себестоимости перевозок ($Cht/x \leq 20\%$);

усовершенствована система оценки уровня эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта путём введения шкал с учётом интегральных индексов, весов и баллов показателей: «крайне опасное состояние» (0–30), «опасное состояние» (31–50), «устойчивое состояние» (51–70), «состояние, при котором обеспечена эко-экономическая безопасность» (71–90), «состояние полного соответствия требованиям ESG» (91–100);

обоснованы количественные показатели доли частных инвестиций ($Ux_i > 30\%$) и доли возобновляемых источников энергии ($UQTE \leq 20\%$) в государственно-частном партнёрстве посредством совершенствования интегрированного механизма государственного регулирования железнодорожного транспорта по нормативно-правовым, финансовым направлениям и направлениям ГЧП;

усовершенствована интегрированная модель формирования «Зелёных железнодорожных кластеров», охватывающая десять направлений, на основе

систем ESG и «Green KPI», что обеспечивает повышение уровня энергоэффективности в отрасли до 25 % и сокращение выбросов углерода на 30–35 %.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

создана возможность выявления проблем транспортной сети и принятия эффективных управленческих решений по их устранению за счёт определения степени воздействия экономических и организационных факторов и установления нормативных и предельных значений системы индикаторов, способствующих устойчивому развитию отрасли;

внедрение критериев оценки уровня эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта на основе интегральных индексов позволило определить уровень безопасности в отрасли, оперативно выявлять опасные состояния и разрабатывать автоматизированные системы мониторинга для их устранения;

посредством совершенствования организационно-экономического механизма снижения эколого-экономических рисков на основе лицензирования по принципу «зелёный статус» и выделения экологических компонентов в структуре расходов создана возможность усилить экологическую ответственность субъектов отрасли, привлечь инвестиции и обеспечить контроль за выполнением экологических требований;

за счёт интегрированной модели формирования «Зелёных железнодорожных кластеров» обеспечена возможность создания современной системы управления, которая гарантирует энергоэффективность инфраструктуры кластеров, их конкурентоспособность и соответствие требованиям ESG;

создана возможность внедрения системы «Green KPI» для кластеров, разработки инвестиционных программ для кластерных образований и реализации новых форматов государственно-частного партнёрства.

Достоверность результатов исследования определяется целесообразностью применённых подходов и методов, практической проверкой представленных научно-теоретических предложений и рекомендаций, внедрением разработанных моделей в практическую деятельность, подтверждением полученных результатов уполномоченными организациями железнодорожного транспортного сектора, а также их основанностью на анализе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется возможностью их использования в качестве научно-методологической базы для научных изысканий, связанных с экономической оценкой системы железнодорожного транспорта, совершенствованием её экономических механизмов, а также развитием транспортно-транзитной и тарифной системы.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности их применения при разработке отраслевых и региональных программ по повышению экономической эффективности системы железнодорожного транспорта, планировании и эффективной организации деятельности отрасли, определении перспектив развития железнодорожного транспортного сектора, а также в подготовке кейс-стади, лекционных

материалов и учебных пособий по дисциплинам «Экономика транспорта», «Экономика предприятий железнодорожного транспорта», «Развитие транспортных предприятий».

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по совершенствованию организационно-экономического механизма развития системы железнодорожного транспорта:

предложение по определению предела снижения себестоимости транспортных услуг в железнодорожном транспорте ($Ch_{vx} \leq 20\%$) за счёт выявления степени воздействия экономических и организационных факторов, а также установления нормативных и предельных значений системы индикаторов, способствующих устойчивому развитию отрасли на основе нормализованных показателей и метода интегральной оценки, внедрено в деятельность АО «Ўзбекистон темир йўллари» (Справка АО «Ўзбекистон темир йўллари» № 03/2119-25 от 30 мая 2025 г.). Внедрение данного предложения в практику создало возможность своевременно выявлять проблемы и негативные тенденции в отрасли, а также разрабатывать и реализовывать целевые меры по их устранению;

предложение по совершенствованию системы оценки уровня эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта на основе введения шкал, учитывающих интегральные индексные показатели, их веса и баллы («крайне опасное состояние» (0–30), «опасное состояние» (31–50), «устойчивое состояние» (51–70), «состояние, при котором обеспечена эко-экономическая безопасность» (71–90), «состояние полного соответствия требованиям ESG» (91–100)), внедрено в деятельность АО «Ўзбекистон темир йўллари» (Справка АО «Ўзбекистон темир йўллари» № 03/2119-25 от 30 мая 2025 г.). В результате внедрения данного предложения в практику было установлено, что интегральный индекс уровня эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта составляет 30,8;

предложение по обоснованию количественных показателей доли частных инвестиций ($U_{xi} > 30\%$) и доли возобновляемых источников энергии ($U_{QTE} \leq 20\%$) в государственно-частном партнёрстве через совершенствование интегрированного механизма государственного регулирования железнодорожного транспорта по нормативно-правовым, финансовым направлениям и направлениям ГЧП внедрено в деятельность АО «Ўзбекистон темир йўллари» (Справка АО «Ўзбекистон темир йўллари» № 03/2119-25 от 30 мая 2025 г.). Внедрение данного механизма в практику позволило предотвратить ожидаемые риски и снизить их воздействие на 10–15 %;

предложение по совершенствованию интегрированной модели формирования «Зелёных железнодорожных кластеров», охватывающей десять направлений и обеспечивающей посредством систем ESG и «Green KPI» повышение уровня энергоэффективности в отрасли до 25 %, а также сокращение выбросов углерода на 30–35 %, внедрено в деятельность АО «Ўзбекистон темир йўллари» (Справка АО «Ўзбекистон темир йўллари» № 03/2119-25 от 30 мая 2025 г.). Внедрение данной научной разработки в практику позволило обеспечить адаптацию транспортной отрасли к международным требованиям,

повысить экологическую безопасность и внедрить принципы ESG, что, в свою очередь, может повысить общую эффективность модели на 35,5 %.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены на 2 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, из них 4 статей – в научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций, включая 7 статьи в республиканских и 3 статьи в международных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, девяти параграфов, заключения, списка использованных источников и приложений, а её общий объем составляет 140 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** диссертации обоснованы актуальность и необходимость темы исследования, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет, выявлена связь исследования с планами научно-исследовательских работ, представлена научная новизна, научные результаты, научная и практическая значимость, раскрыты сведения о внедрении результатов исследования, публикациях по теме диссертации и её структуре. Также приведён обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретико-практические основы организационно-экономического развития транспортной сети»**, раскрыты роль и значение транспорта в промышленной экономике. Представлены виды и классификация экономических механизмов развития транспортной сети. Приведена система положительных и отрицательных факторов, влияющих на развитие железнодорожного транспорта, исследованы индикаторы, оценивающие экономическое развитие железнодорожного транспорта, и их нормативные значения.

В процессе развития железнодорожного транспорта уровень его взаимосвязанности с отраслями экономики и функциональная роль в промышленной инфраструктуре приобретают всё большее значение. В ходе исследования было установлено, что существующие организационно-экономические механизмы в полной мере не соответствуют экономическим условиям и рыночным требованиям, вследствие чего производственная эффективность транспортной системы и возможности межкластерной интеграции не реализуются в полном объёме. В диссертации проведён комплексный анализ роли железнодорожного транспорта в экономической системе, его влияния на производственные процессы и уровня интеграции в промышленное развитие. На этой основе изучены структурные элементы механизма, его текущее состояние и взаимодействие с внешней и внутренней средой, что позволило обосновать теоретические основы совершенствования организационно-экономического механизма железнодорожного транспорта (рис. 1).



Рис.1. Теоретическая основа совершенствования организационно-экономического механизма железнодорожного транспорта²⁰

Железнодорожный транспорт является неотъемлемой составной частью промышленной инфраструктуры, и при оценке его места в экономической системе необходимо проводить глубокий количественный и качественный анализ всех его специфических особенностей. Надёжность данного вида транспорта, его эффективность в грузоперевозках, планируемая система движения и стратегическое управление со стороны государства выступают факторами, расширяющими его функции в промышленных отраслях. В то же время существуют такие проблемы, как монополия в отраслевой структуре железнодорожного транспорта, ограниченная гибкость и медленный процесс инновационной адаптации. Эти обстоятельства создают определённые ограничения при адаптации промышленной логистики к быстро меняющимся рыночным условиям. Поэтому данный вид транспорта должен рассматриваться не только как инфраструктурный объект, но и как экономический инструмент,

²⁰ Составлено автором на основе изученных источников.

внутренние механизмы которого необходимо реорганизовать с целью ориентации на промышленное развитие. В исследовании раскрыты специфические особенности железнодорожного транспорта и их экономическое значение для промышленности (табл. 1).

Таблица 1.

Специфические особенности железнодорожного транспорта и их экономическое значение для промышленности²¹

№	Особенность	Причинно-следственное объяснение	Роль в промышленности	Недостаток
1	Способность перевозить крупные объёмы грузов на дальние расстояния	Крупная сетевая структура и потенциал вагонного парка делают железную дорогу эффективным средством перевозки для тяжёлой промышленности.	Основная инфраструктура для поставки сырья в металлургическую, нефтегазовую, строительную и сельскохозяйственную отрасли.	Затратно и неудобно для малых предприятий с небольшими объёмами грузов.
2	Система движения, основанная на плановом и сигнальном управлении	Движение составов осуществляется по заранее составленному графику, обеспечиваются безопасность и бесперебойность.	Обеспечивает стабильность поставок и логистическую дисциплину в производственных процессах.	Низкая способность реагировать на оперативные требования, ограниченная гибкость.
4	Энергоэффективность и экологическая результативность	Электрифицированные железнодорожные линии выбрасывают меньше газов в атмосферу, энергозатраты более эффективны.	Обеспечивает возможность использования в качестве «зелёного» логистического решения для промышленных предприятий.	На полностью немодернизированных сетях это преимущество не реализуется.
6	Центральная роль в межотраслевых логистических цепочках	Железная дорога стала неотъемлемым звеном движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Обеспечивает координацию движения ресурсов между промышленными отраслями.	Из-за ограниченности направлений отдельные регионы и рынки могут оставаться неохваченными.
7	Низкий уровень адаптации к инновациям	Темпы модернизации инфраструктуры низкие, конкурентная среда слабо развита.	Отрасль, опирающаяся на государственные программы при внедрении цифровых логистических решений.	Существует риск технологического отставания.
8	Стратегическое значение тарифной политики	Железнодорожные тарифы оказывают значительное влияние на себестоимость промышленной продукции.	Важный фактор в балансе затрат для производителей.	В условиях активного рынка сегментированные тарифы внедрены недостаточно.
10	Функциональная взаимосвязь с локальными промышленными кластерами	Отрасль имеет глубокие логистические связи с внутренними рыночными секторами.	Ключевой фактор в прямой поставке сырья и распределении готовой продукции.	Развита только в крупных центрах, отдельные регионы остаются неохваченными.
11	Транзитный потенциал и возможность выхода на внешние рынки	Существуют возможности грузоперевозок по международным коридорам.	Играет принципиальную роль в ориентации промышленной продукции на экспорт.	Ограничена возможность адаптации к рыночным требованиям и грузопотоку.
12	Существуют ограничения для участия частного сектора.	В отрасли преимущественно доминируют государственные субъекты.	Возможности для активного участия частных операторов в промышленной логистике ограничены.	Процесс либерализации протекает медленно.

²¹ Составлено автором на основе изученных источников.

Устойчивое развитие железнодорожного транспорта тесно связано с многофакторной экономической средой и институциональными условиями, а анализ этих факторов, их определение на основе кластеризации на внутренние и внешние группы имеет важное значение при разработке научных и практических решений по повышению эффективности отрасли. В диссертации выделены положительные и отрицательные факторы, влияющие на развитие железнодорожного транспорта, и, рассчитав коэффициент влияния этих факторов, можно определить степень их воздействия на отрасль на основе следующих формул.

$$I_{index} = \sum_{i=1}^n w_i^+ * x_i^+ - \sum_{i=1}^M w_j^- * x_j^- \quad (1)$$

Здесь:

x_i^+ – нормализованное значение i -го положительного фактора;

w_i^+ – весовой коэффициент данного фактора (определённый методом АНР или экспертной оценкой);

$x_j^- - j$ – нормализованное значение отрицательного фактора;

w_j^- – вес отрицательного фактора;

I_{index} – интегральный индекс общего воздействия.

Модель АНР–TOPSIS применяется для оценки факторов, влияющих на развитие железнодорожного транспорта, и их ранжирования по значимости. В данном подходе, прежде всего, каждому фактору экспертами присваивается весовой коэффициент (АНР), затем на их основе определяется, насколько каждый вариант близок к идеальному состоянию или удалён от него (TOPSIS). На основании близости варианта к идеальной точке и удалённости от антиидеала рассчитывается индекс воздействия. Этот индекс принимает значения от 0 до 1: чем ближе он к 1 – тем сильнее влияние фактора, чем ближе к 0 – тем слабее его влияние. Модель служит надёжной основой для определения наиболее эффективных факторов при принятии стратегических решений и рассчитывается по следующей формуле:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad (2)$$

Здесь:

C_i – близость воздействия факторов к идеалу (0–1);

v_{ij} – нормализованные значения;

v_j^+, v_j^- – идеальные и антиидеальные точки.

В исследовании были изучены индикаторы, оценивающие экономическое развитие железнодорожного транспорта, разделённые на шесть направлений, а также значения показателей, соответствующих каждому направлению (табл. 2), которые являются важными критериями для определения эффективности отрасли. По каждому показателю описаны нормативные значения,

предкризисное состояние, кризисное состояние, а также фактические значения, зафиксированные в Узбекистане в 2023 году. Такой аналитический подход позволяет системно оценить эффективность реформ в отрасли, выявить существующие проблемы и определить возможности их устранения. Указанные индикаторы классифицированы по направлениям: финансовая эффективность, транспортная деятельность, тарифная политика, состояние инфраструктуры, производительность труда и экологическая цифровая эффективность. В каждом направлении охвачены ключевые показатели, влияющие на устойчивость железнодорожной системы.

Таблица 2.

Индикаторы оценки экономического развития железнодорожного транспорта²²

№	Индикаторы	Единица измерения	Норма	Предкризисное состояние	Кризисное состояние	Показатели по Узбекистану
Финансовая эффективность						
1.	Рентабельность	%	12	4	1	6.8
2.	Рост доходов	%	8	1	-3	3.2
3.	Маржа прибыльности	%	18	4	0	10.5
4.	Рентабельность инвестиций (ROI)	коэф.	1.1	0.5	0.15	0.77
Транспортная деятельность						
5.	Оборот вагона	куп	4.2	6	8	5.1
6.	Интенсивность грузопотока	t/km	95	50	25	73
7.	Темпы роста объёмов грузовых и пассажирских перевозок	%	5-7	4-5	2-3	1
Тарифная и ценовая политика						
8.	Соотношение тарифа и себестоимости	коэф.	1.05	0.85	0.65	0.91
9.	Доля льготных тарифов	%	12	18	28	15
10.	Индекс соответствия тарифов рыночным ценам	Индекс	0.98	0.75	0.45	0.88
11.	Динамика изменения цен на грузовые и пассажирские перевозки	%	15-20	25-30	30-40	30
12.	Доля транспортных расходов в себестоимости основных экспортных и импортных товаров	%	7-10	10-20	20-30	30-35
Состояние инфраструктуры						
13.	Доля обновления локомотивного парка	%	25	12	4	10
14.	Доля устаревших железнодорожных путей в общей протяжённости железных дорог	%	18	38	55	45
15.	Доля обновлённой части сигнальной системы	%	45	18	8	22
16.	Доля инвестиций в инфраструктуру	%	12	4	1	6
17.	Доля электрификации железных дорог	%	80	45	35	55
Производительность труда						
18.	Индекс производительности труда	Индекс	95	68	38	81
19.	Рост заработной плат	%	10	4.5	0.5	5.7
20.	Индекс квалификации рабочей силы	Индекс	80	58	28	69
Экологическая и цифровая эффективность						
21.	Выбросы SO ₂	кг/т	0.35	0.65	1	0.58
22.	Использование зелёной энергии	%	35	18	8	20
23.	Доля цифровых услуг	%	45	18	3	26
24.	Внедрение автоматизированной системы управления	%	25	8	2	11
25.	Наличие технологий Big Data и IoT	%	20	5	1	7

²² Составлено автором на основе изученных источников.

Предложенный подход на основе индикаторов служит наиболее важным научным и практическим инструментом системного анализа экономического состояния железнодорожного транспорта по направлениям, выявления эффективности и проблем в отрасли. Такой подход позволяет объективно оценить каждый отраслевой показатель, сравнить его с нормативными пределами, определить отстающие направления и обозначить приоритетные точки для развития. Одновременно, в качестве комплексного инструмента оценки, данная система индикаторов играет ключевую роль при принятии стратегических решений, эффективном распределении экономических ресурсов и научно обоснованном управлении факторами, влияющими на конкурентоспособность сектора. Подобный аналитический подход является необходимым и актуальным для целевого проведения отраслевых реформ и управления процессами модернизации на основе фактических данных.

Во второй главе диссертационного исследования, озаглавленной **«Современное состояние и анализ экономического механизма в деятельности АО «Узбекистон темир йуллари»»**, представлен анализ тенденций развития сети железнодорожного транспорта, изучены показатели её развития и выявлены проблемные аспекты. Проведен сравнительный анализ железных дорог Узбекистана с требованиями ESG, исследованы индикаторы интегрального индекса для оценки уровня эколого-экономической безопасности в железнодорожном транспорте и их весовые коэффициенты, а также разработаны рекомендации по совершенствованию организационно-экономического механизма снижения эколого-экономических рисков в отрасли.

Железнодорожный транспорт, являясь стратегическим компонентом промышленной инфраструктуры, оказывает прямое влияние на распределение ресурсов в национальной экономике, взаимосвязанность производственных цепочек и эффективность логистических потоков. Его деятельность характеризуется не только физическими услугами по перевозке, но и ролью в оптимизации структурных элементов экономических процессов. В связи с этим, анализ деятельности железнодорожного транспорта требует комплексного и углубленного подхода, не ограничиваясь классическими расчётами и учитывая системные показатели.

Кроме того, особое внимание следует уделять показателям экологической эффективности для оценки вклада железнодорожной сети в устойчивое развитие. Объём выбросов SO_2 на тонно-километр демонстрирует статус железнодорожного транспорта как экологически чистого вида транспорта. Показатель энергопотребления на единицу перевезённого груза позволяет оценить уровень технической эффективности сети. Такие показатели научно обосновывают необходимость внедрения решений, соответствующих требованиям «зелёной экономики».

В последние годы наблюдается значительная динамика числа предприятий, действующих в транспортной отрасли. Хотя ранее преобладала доля субъектов малого предпринимательства, в 2024–2025 годах отмечено резкое сокращение их количества и относительное увеличение доли крупных предприятий. Такая

ситуация объясняется структурными изменениями в отрасли, процессами консолидации и трансформациями конкурентной среды (Рис.2).

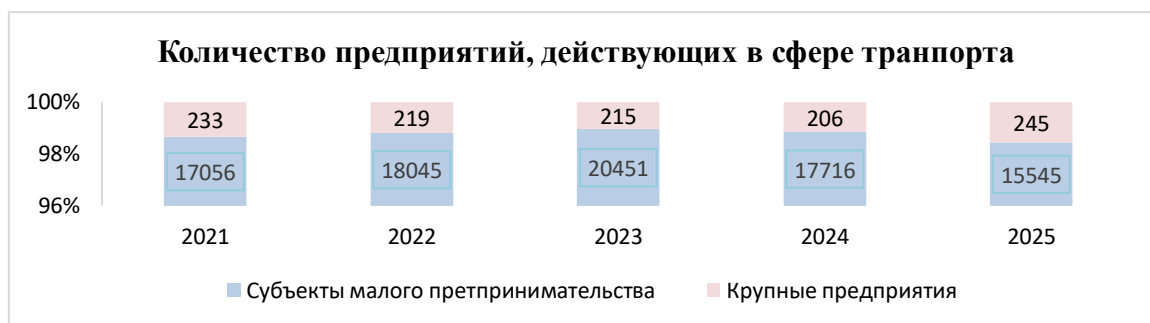


Рис.2. Количество предприятий, осуществляющих деятельность в транспортной сфере ²³.

2021–2025 годы характеризуются существенными структурными изменениями в составе предприятий, осуществляющих деятельность в транспортной сфере. В частности, несмотря на то что в 2023 году число субъектов малого предпринимательства достигло своего максимального значения, в 2024–2025 годах наблюдается их резкое сокращение до 15 545, что оценивается как фактор риска для институциональной стабильности отрасли. С другой стороны, увеличение количества крупных предприятий до 245 в 2025 году отражает процессы централизации капитала и ресурсов, а также консолидацию на рынке.

С позиции промышленной экономики данная тенденция указывает на формирование эффекта масштаба, концентрацию автоматизации и усиление конкурентной борьбы в руках крупных субъектов. Сокращение числа малых предприятий связано с ростом технологических и финансовых требований, барьерами для входа на рынок и изменениями в институциональной среде. Изменение баланса в структуре субъектов транспортной сферы актуализирует необходимость пересмотра институциональной модели развития отрасли и внедрения сбалансированных механизмов партнёрства между малыми и крупными операторами.

Таблица 3.

Структура грузовых перевозок и грузооборота по видам транспорта ²⁴

№	Показатели	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Общий объём грузовых перевозок, млн тонн</i>						
	Всего по видам транспорта	1366.7	1420.2	1420.9	1455.7	1521.2
<i>В том числе</i>						
1.	Железнодорожный транспорт	5.2	5.1	5.1	5.1	4.8
2.	Автомобильный транспорт	90.6	90.3	90.4	90.8	91.1
3.	Трубопроводный транспорт	4.2	4.6	4.5	4.1	4.1
<i>Грузооборот, млн т-км</i>						
4.	Всего по видам транспорта	66894.2	74784.8	75492.7	77139.1	79507.4
<i>В том числе</i>						
5.	Железнодорожный транспорт	35.3	32.9	33.1	35.1	34.5
6.	Автомобильный транспорт	24.3	25.5	27.2	28.3	28.9
7.	Трубопроводный транспорт	40.1	41.2	39.3	36.3	36.2

²³ Данные Национального комитета Республики Узбекистан по статистике.

²⁴ Данные Национального комитета Республики Узбекистан по статистике.

В период 2020–2024 годов динамика объёмов грузовых перевозок и грузооборота по видам транспорта демонстрирует значительные колебания. В особенности, относительная доля и тенденции роста между железнодорожным и автомобильным транспортом свидетельствуют о тесной взаимосвязи с институциональными и технологическими проблемами транспортного сектора. Хотя общий объём грузовых перевозок увеличился с 1 366,7 млн тонн в 2020 году до 1 521,2 млн тонн в 2024 году, этот рост был обеспечен преимущественно за счёт автомобильного транспорта. Объём грузов, перевезённых железнодорожным транспортом, напротив, снизился с 5,2 млн тонн в 2020 году до 4,8 млн тонн в 2024 году, что составляет сокращение почти на 10%. Это указывает на потерю железнодорожным транспортом доли на внутреннем рынке грузовых перевозок.

В то же время, автомобильный транспорт увеличил объём перевозимых грузов с 90,6 млн тонн в 2020 году до 91,1 млн тонн в 2024 году. Хотя это увеличение не является значительным по масштабам, оно отражает сохранение приоритетной позиции автомобильного транспорта и ориентацию рыночного спроса преимущественно на этот вид перевозок. Преимущества автомобильного транспорта объясняются гибкостью логистических операций, сокращением расстояний и времени доставки, однако его недостатками остаются высокие затраты и неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

В результате, во-первых, очевидно снижение межотраслевой конкурентоспособности железнодорожного транспорта, что обусловлено его финансовой ограниченностью, недостаточной диверсификацией услуг, низкими темпами технологической модернизации и централизованной тарифной политикой. Во-вторых, высокая доля автомобильного транспорта и его способность быстро адаптироваться к рыночным потребностям, рост числа частных операторов и сегментация услуг обеспечивают его манёвренность и конкурентные преимущества. При этом возрастающая нагрузка на дорожную инфраструктуру, высокие затраты на топливо и негативное экологическое воздействие автомобильных перевозок требуют комплексного подхода к управлению сектором.

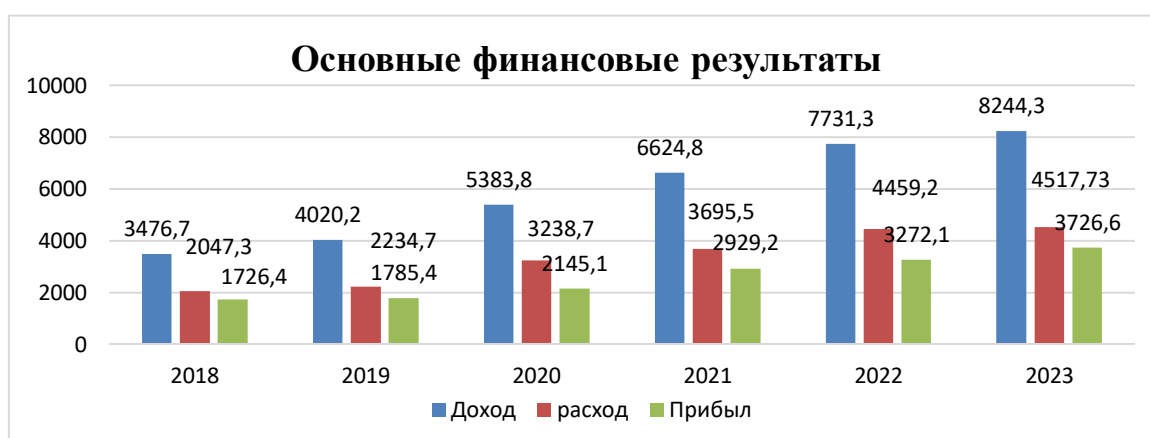


Рис.3. Основные финансовые результаты АО «Узбекистон темир йуллари» за 2018–2023 годы²⁵, млрд сумов.

²⁵ Данные АО «Узбекистон темир йуллари».

Хотя в 2018–2023 годах финансовые результаты по грузовым перевозкам АО «Узбекистон темир йуллари» внешне демонстрируют устойчивый рост, углубленный анализ выявляет серьёзные противоречия с точки зрения внутренней динамики и экономической устойчивости данного роста. Показатель доходов увеличился с 3,5 трлн до 8,2 трлн сумов. Однако ограничиваться исключительно положительной оценкой этого роста в абсолютном выражении было бы ошибочно – рост доходов в отрасли обусловлен не столько увеличением рентабельности, сколько несоразмерным ростом расходов. Данная ситуация наглядно проявляется через средний уровень индекса эффективности, составляющий 1,7–1,8, то есть отрасль по-прежнему функционирует с незначительным превышением доходов над расходами, чего недостаточно для обеспечения устойчивой рентабельности.

По состоянию на 2024 год, основная часть электровозов, тепловозов и маневровых локомотивов, находящихся на балансе АО «Узбекистон темир йуллари», относится к старшим возрастным категориям по сроку службы. В частности, локомотивы, эксплуатируемые более 30 лет, преобладают в общем инвентарном парке. Например, 99 тепловозов, 30 электровозов и 185 маневровых локомотивов эксплуатируются свыше 30 лет. Это свидетельствует о технической изношенности значительной части подвижного состава, высоких эксплуатационных расходах и низкой эффективности (Рис.4).

Устойчивое развитие железнодорожного транспорта должно оцениваться не только по техническим и экономическим, но и по экологическим критериям. Требования ESG (экология, социальная ответственность, корпоративное управление) на сегодняшний день рассматриваются как стратегический стандарт в международной транспортной отрасли.

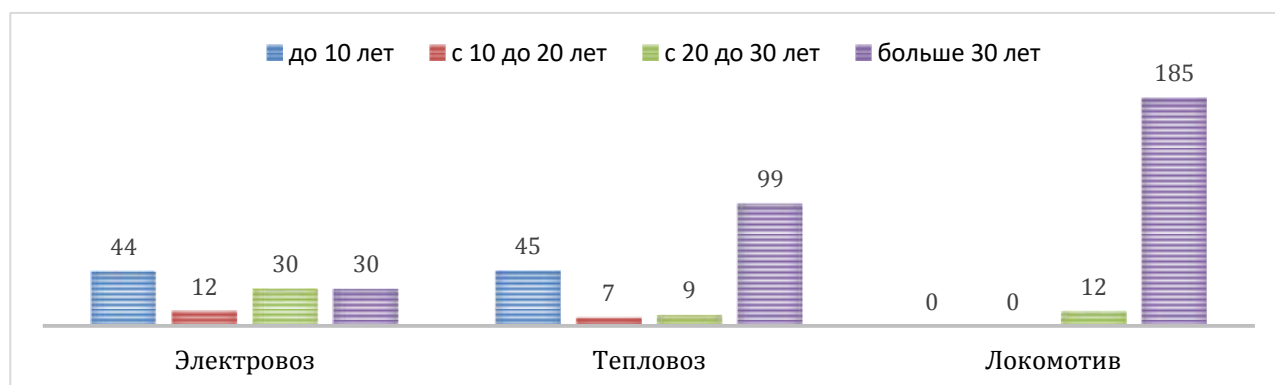


Рис.4. Возрастная структура инвентарного подвижного состава АО «Узбекистон темир йуллари»²⁶, 2024 год

В приведённой ниже таблице представлен сравнительный анализ экологического состояния деятельности АО «Узбекистон темир йуллари» с требованиями ESG, проанализированы основные проблемные узлы и различия (Таблица 4). По состоянию на 2024 год в деятельности АО «Узбекистон темир йуллари» отчётливо прослеживается низкий уровень экологической эффективности. В соответствии с экологическими требованиями ESG

²⁶ Данные АО «Узбекистон темир йуллари».

железнодорожный транспорт должен представлять собой низкоуглеродную, энергоэффективную и экологически чистую отрасль. Однако на практике основная часть подвижного состава АО «Узбекистон темир йуллари» не соответствует этим стандартам.

Таблица 4.

Сравнительный анализ соответствия железных дорог Узбекистана требованиям ESG²⁷

№	Экологические критерии (ESG-Environmental)	Требования ESG	Amaldagi holat (2024)
1.	Выбросы CO ₂ (грамм/т-км)	15–25 г/т-км	~36–42 г/т-км
2.	Доля дизельных локомотивов (%)	< 30%	~65%
3.	Доля энергоэффективных локомотивов (%)	≥ 50%	~25%
4.	Средний технический возраст (локомотивы)	≤ 15 лет	60% парка – старше 20 лет
5.	Выбросы загрязняющих веществ (NO _x , SO ₂ , PM)	В соответствии с экологическими стандартами	80% техники не соответствует стандартам
6.	Программы экологического лизинга	Должны быть внедрены	Отсутствуют
7.	Система углеродного налога или квот	Должна быть внедрена	Отсутствуют
8.	ESG-индекс или система KPI	Система ESG KPI внедрена	Отсутствуют
9.	Экологическая сертификация (ISO 14001 и др.)	Весь подвижной состав должен быть сертифицирован	Не внедрено

Количественная оценка уровня эколого-экономической безопасности в железнодорожном транспорте отражает степень реальных угроз в различных диапазонах. С этой целью разработана специальная рейтинговая шкала на основе 100-балльной системы, охватывающая показатели эффективности деятельности, экологических рисков, технического состояния и степени соответствия требованиям ESG. Для объективной и точной оценки уровня эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта недостаточно анализировать лишь отдельные показатели. Это связано с тем, что угрозы проявляются в различных сферах – технической, экологической, организационной и финансовой, и их воздействие взаимосвязано. Поэтому целесообразно проводить анализ на основе комплексных показателей.

Одним из таких подходов является построение интегрального индекса. Данный индекс формируется на основе нескольких индикаторов, каждый из которых характеризуется установленной значимостью (весовым коэффициентом) и соответствующим баллом, отражающим текущее состояние. Вес каждого индикатора демонстрирует степень его влияния на общую безопасность, а балл – фактическое положение дел. Расчёт данного индекса позволяет представить эколого-экономические риски в железнодорожном транспорте в агрегированном количественном выражении и оценивать их в формате рейтинга.

²⁷ Сформировано автором на основе изученных источников.

Таблица 5

Интегральные индикаторы для оценки уровня эколого-экономической безопасности в железнодорожном транспорте, их весовые коэффициенты и баллы²⁸

№	Название индикатора	Весовой коэфф. (W)	Балл (B, 0–100)	W × B
1	Выбросы SO ₂ (г/т-км)	0.12	40	4.8
2	Выбросы NO _x и РМ (мг/кВт·ч)	0.10	35	3.5
3	Потребление энергии (кВт/км или л/100 км)	0.10	50	5.0
4	Доля экологически опасной техники (%)	0.08	30	2.4
5	Средний экологический возраст технического парка (лет)	0.08	25	2.0
6	Доля подвижного состава, работающего на дизельном топливе (%)	0.08	45	3.6
7	Доля «зелёных» локомотивов (%)	0.10	20	2.0
8	Уровень использования экологически чистой энергии (%)	0.10	15	1.5
9	Инвестиции, направленные на экологическую безопасность (%)	0.12	10	1.2
10	Доля выведенной из эксплуатации опасной техники (%)	0.12	40	4.8
	Итого:	1.00		30.8

$$I_{eix} = \sum_{i=1}^n W_i * B_i \quad (3)$$

В данном контексте:

I_{eix} – интегральный индекс эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта;

W_i – весовой коэффициент i -го индикатора ($0 < W \leq 1, \sum W_i = 1$);

B_i – балл, присвоенный i -му индикатору (от 0 до 100);

n – общее количество индикаторов.

$$I_{eix} = 4.8 + 3.5 + 5.0 + 2.4 + 2.0 + 3.6 + 2.0 + 1.5 + 1.2 + 4.8 = 30.8$$

Вкратце, индекс в размере 30,8 балла оценивается для отрасли как относящийся к «самой низкой категории безопасности». Это свидетельствует не только о технических недостатках, но и о превращении экологических рисков в экономические последствия, о снижении конкурентоспособности транспортных услуг и ограничении возможностей внешнего финансирования. Следовательно, данный показатель должен рассматриваться не как сигнал к проведению «статической модернизации», а как научно-практическое подтверждение необходимости системной трансформации отрасли. Обнаруженный с помощью интегрального индекса уровень безопасности в 30,8 балла указывает на устойчиво низкую эффективность использования экологических технологий, полное несоответствие требованиям ESG и отсутствие практического механизма экологической трансформации. В диссертационной работе предлагается организационно-экономический механизм, направленный на снижение эколого-экономических рисков в железнодорожной отрасли (Рис.5).

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Направления совершенствования организационно-экономического механизма развития железнодорожного транспорта**», проведён анализ действующего организационно-экономического механизма железнодорожного транспорта и предложена

²⁸ Составлено автором на основе изученных источников.

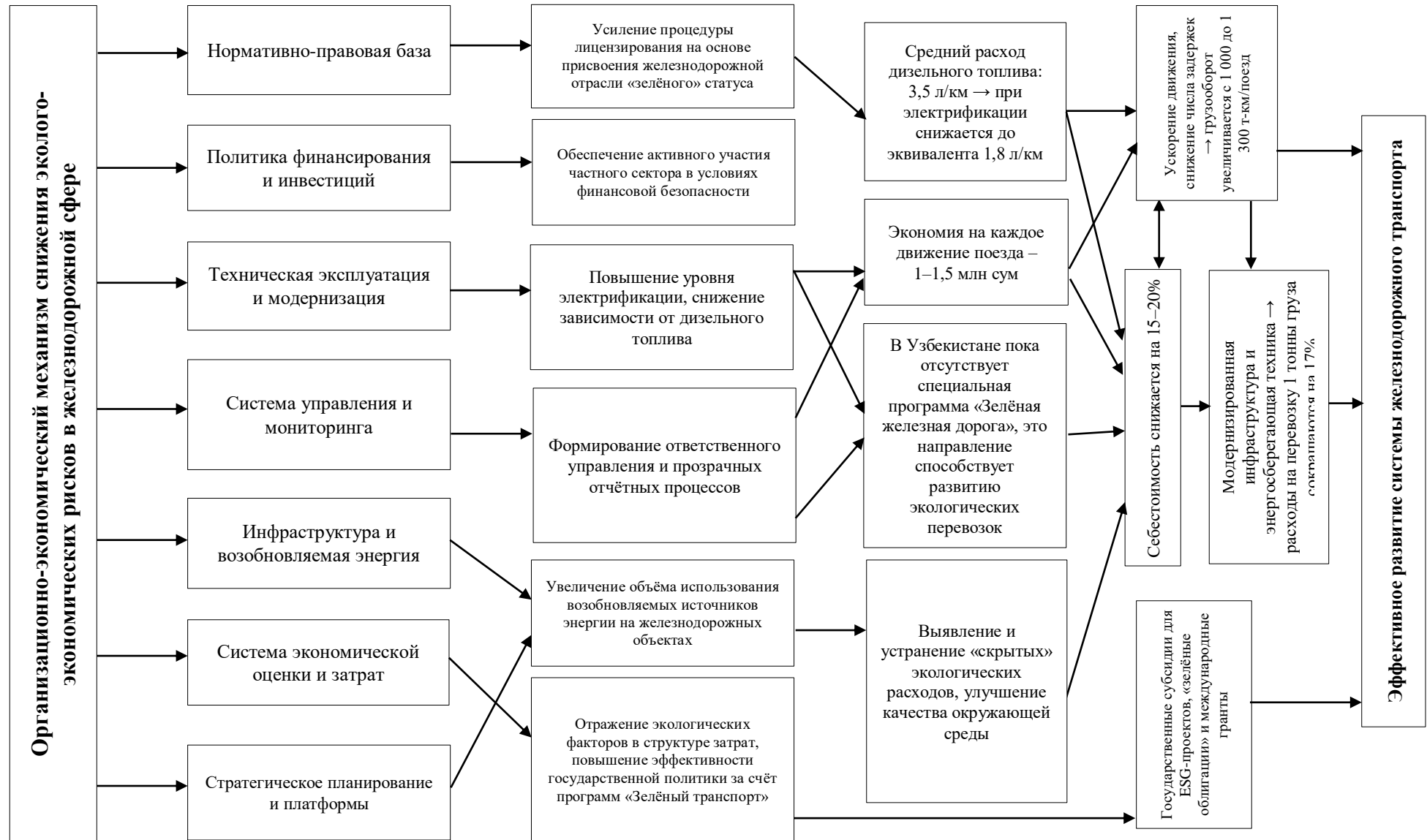


Рис.5. Организационно-экономический механизм снижения эколого-экономических рисков в железнодорожной отрасли ²⁹

²⁹ Составлено автором на основе изученных источников.

интегрированная модель формирования «зелёных железнодорожных кластеров». Кроме того, рассмотрены текущее состояние, практические результаты и недостатки механизмов государственной поддержки отрасли, а также разработан интегрированный механизм государственного регулирования железнодорожной сети.

Внедрение принципов «зелёной экономики» в железнодорожном транспорте и достижение целей устойчивого развития требуют инновационного и комплексного подхода. Устаревание существующей инфраструктуры, традиционных моделей управления и энергетических ресурсов, а также несоответствие международным экологическим стандартам обуславливают необходимость глубокого пересмотра и стратегического обновления отрасли. С этой точки зрения, интегрированная модель формирования «зелёных железнодорожных кластеров» предлагается в качестве инновационного решения, отвечающего современным требованиям (Рис.6), а её основной целью является обеспечение энергоэффективности и экологической безопасности в железнодорожной отрасли.

Ключевая особенность модели заключается в преобразовании железнодорожных узлов в многофункциональные центры. При этом традиционные задачи инфраструктуры – оборот подвижного состава и логистика – дополняются новыми направлениями: внедрение возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, биоэнергетика), создание локальных образовательных центров, развитие сервисных и «зелёных» ремонтных депо, а также внедрение ESG и системы «Green KPI». Такое решение позволяет развивать каждый кластер как самостоятельный, устойчивый центр, предоставляющий услуги с высокой добавленной стоимостью.

На наш взгляд, результативность интегрированной модели формирования «зелёных железнодорожных кластеров» целесообразно определять на основе обобщённой математической модели интегрального показателя эффективности «зелёных железнодорожных кластеров»:

$$ISG = \sum_{i=1}^n \left[\alpha_1 - \frac{\Delta E_i}{E_{b_i}} + \alpha_2 * \frac{\Delta C_i}{C_{b_i}} + \alpha_3 * \frac{\Delta S_i}{S_{b_i}} + \alpha_4 * ESG_i \right] * W_i \quad (4)$$

В данном случае:

ISG – интегральный индекс эффективности «зелёных железнодорожных кластеров»;

n – количество анализируемых направлений;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – коэффициенты влияния (весовые коэффициенты) каждой компоненты в модели, определяемые методом экспертной оценки;

E_i – эффект энергосбережения (доля сэкономленной энергии в общем энергопотреблении);

C_i – эффект снижения выбросов CO_2 ;

S_i – показатель социальной эффективности;

ESG_i – индекс соответствия кластера требованиям ESG (шкала: 0–1);

$E_{b_i}, C_{b_i}, S_{b_i}$ – базовые значения соответствующих показателей при отсутствии внедрения модели;

W_i – весовой коэффициент каждого кластера в общей системе.

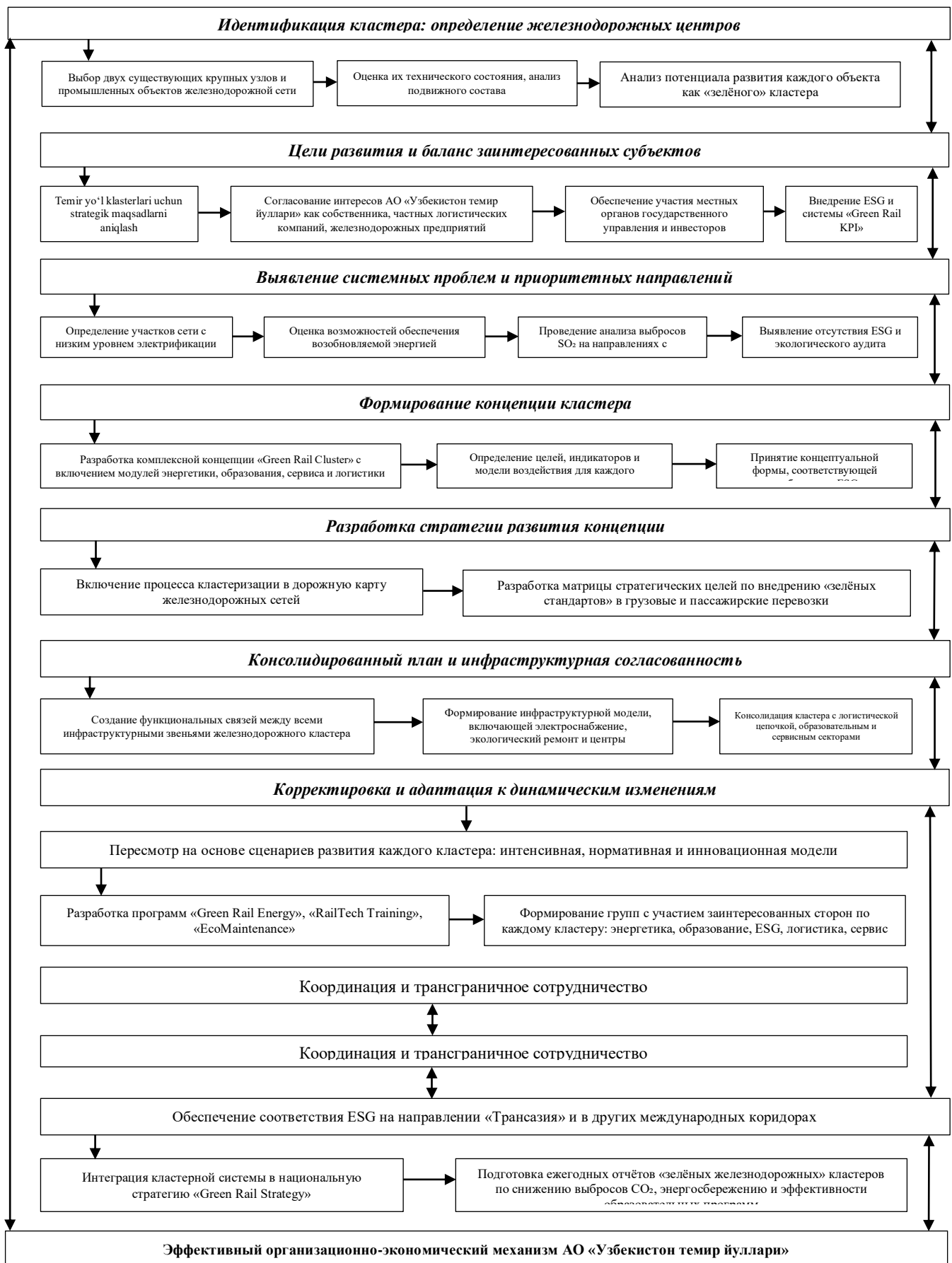


Рис.6. Интегрированная модель формирования «зелёных железнодорожных кластеров»³⁰

³⁰ Составлено автором.

Результаты расчетов по интегрированной модели формирования предлагаемых «зелёных железнодорожных кластеров» свидетельствуют о том, что внедрение данной модели позволит существенно повысить экономическую и экологическую эффективность в сфере железнодорожного транспорта. Согласно проведённым расчётам, за счёт повышения уровня электрификации и интеграции возобновляемых источников энергии в инфраструктуру возможно снижение общего энергопотребления на 25%. Одновременно переход с дизельного подвижного состава на электрическую тягу и внедрение энергосберегающих технологий обеспечивают сокращение выбросов CO₂ до 30%. В социальном аспекте прогнозируется рост эффективности на 20% за счет создания центров подготовки кадров и обновления сервисной инфраструктуры в рамках кластеров.

Автором диссертации предложен интегрированный механизм государственного регулирования железнодорожного транспорта (Рис.7), внедрение которого способствует повышению экономической и экологической эффективности отрасли. В настоящее время одной из ключевых проблем является недостаточно высокий уровень энергоэффективности и экологической результативности, недостаточная рентабельность капитальных вложений и отставание отрасли в адаптации к международным требованиям. С этой точки зрения, предлагаемый интегрированный механизм государственного регулирования направлен на достижение высоких экономических и экологических результатов посредством усиления государственного участия.

Внедрение интегрированного механизма государственного регулирования способствует стабилизации общего развития отрасли, повышению конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках, а также росту экспортного потенциала. Комплексная государственная поддержка – законодательные гарантии, финансовые стимулы, сертификация в соответствии с требованиями ESG и адаптация инфраструктуры к «зелёным» стандартам – повышает привлекательность железнодорожного транспорта на международных рынках. Одновременно сокращение энергетических издержек, уменьшение углеродных выбросов и повышение качества услуг способствуют устойчивому развитию отрасли.

Совершенствование государственных механизмов регулирования должно рассматриваться как ключевое направление обеспечения устойчивого развития железнодорожного транспорта и его соответствия международным стандартам. На современном этапе решение экономических и экологических проблем в отрасли требует усиления государственного участия, внедрения новых подходов к регулированию и разработки механизмов, обеспечивающих комплексное развитие отрасли. В качестве научной новизны в диссертации предложена модель интегрированного механизма регулирования, объединяющего экологические, инновационные и социально-экономические функции государства, что служит стратегическим направлением государственной политики в обеспечении экологической устойчивости, энергоэффективности и конкурентоспособности.

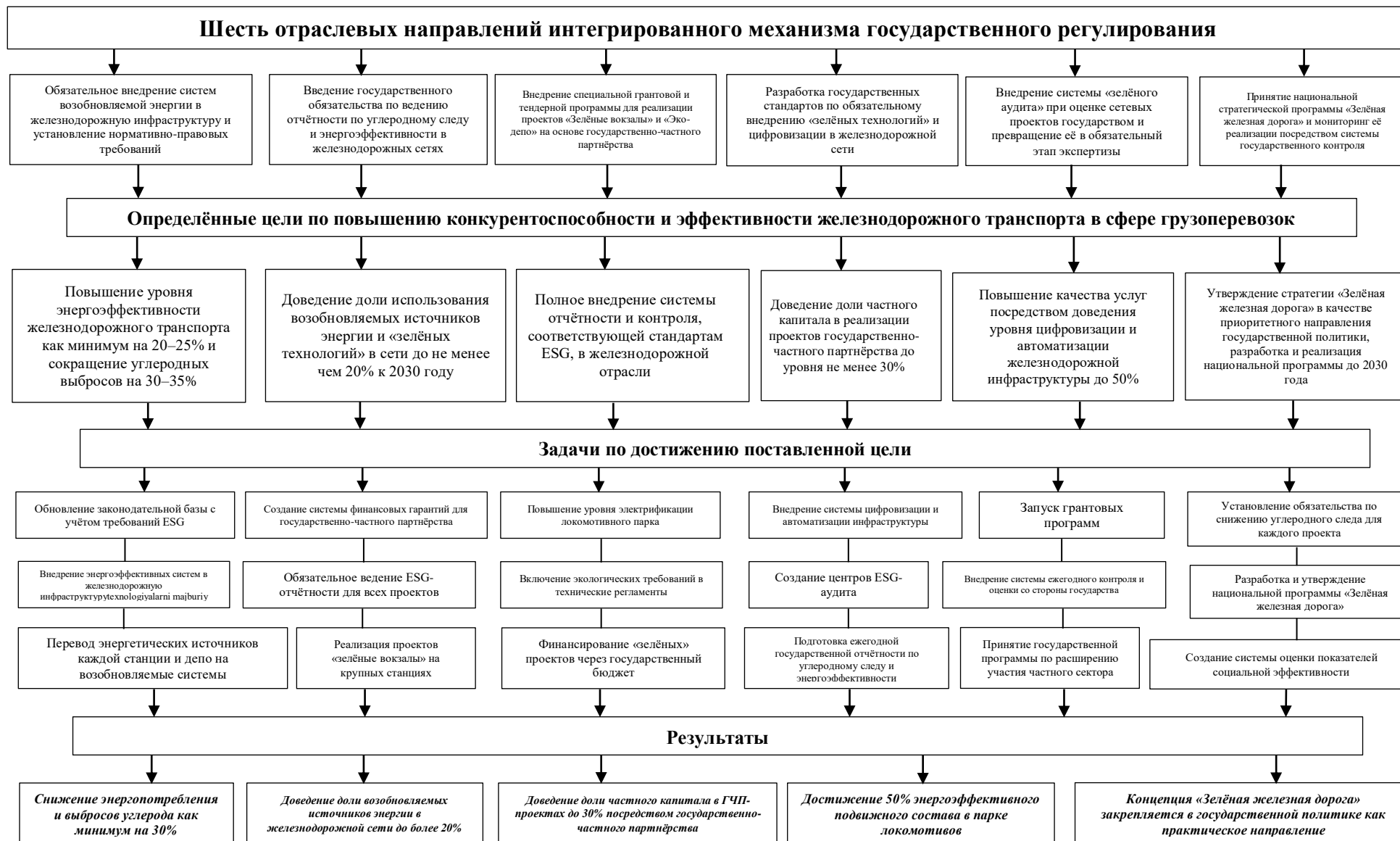


Рис.7. Концепция «Зелёная железная дорога» закрепляется в государственной политике как практическое направление³¹

³¹ Составлено автором.

ВЫВОДЫ

В рамках проведённых исследований по теме диссертационной работы были сформулированы следующие выводы:

1. Проведённые теоретико-аналитические исследования показывают, что организационно-экономический механизм железнодорожного транспорта представляет собой многогранную и комплексную категорию, играющую решающую роль в обеспечении устойчивого функционирования экономической системы как составной части промышленной инфраструктуры. Эффективность механизма определяется взаимосвязанностью его структурных элементов, адаптивностью к внутренним и внешним факторам, возможностями инфраструктуры и стратегическими целями управления. Система индикаторов, отражающих экономические особенности железнодорожного сектора, формирует новую парадигму отраслевого анализа и служит научной основой для выявления проблемных точек по отдельным направлениям и проведения целевых реформ.

2. Системный анализ предложенных положительных и негативных факторов демонстрирует, что развитие железнодорожного транспорта происходит под влиянием множества внутренних и внешних факторов. Такой подход позволяет комплексно оценивать отрасль, эффективно использовать стимулирующие потенциал факторы развития и выявлять сдерживающие внутренние системные проблемы. С научной точки зрения, подобный кластерный анализ служит обоснованием институциональных и практических мер по реструктуризации механизма.

3. Многосторонний анализ экономической эффективности железнодорожного транспорта на основе предложенных 25 индикаторов позволяет объективно оценить текущее состояние отрасли, динамику её развития и выявить существующие проблемы. Эти показатели создают базу для анализа по направлениям – финансовая, инфраструктурная, тарифная, трудовая, экологическая и цифровая эффективность, а также служат основой для разработки научно обоснованных рейтингов и прогнозных моделей. Научно система индикаторов представляет собой важнейший инструмент для многоуровневого анализа и совершенствования организационно-экономического механизма.

4. Формирование организационно-экономических механизмов внедрения «зелёных» технологий и экологических инноваций в железнодорожном транспорте является важным стратегическим инструментом обеспечения экологической устойчивости, энергоэффективности и соответствия международным стандартам. Интеграция ESG, энергетического аудита, механизмов «зелёной» кластеризации и финансовых инструментов способствует формированию низкоуглеродной инфраструктуры, снижению экологических рисков и активизации государственно-частного партнёрства в железнодорожной сфере.

5. Обеспечение экономической эффективности и конкурентоспособности железнодорожного транспорта, а также достижение экологической устойчивости должно осуществляться на основе комплексных теоретических подходов, расширенных критериев эффективности и современных организационно-экономических механизмов. Анализ, проведённый в первой главе, позволил выявить системный характер проблем отрасли, наличие организационных и

инвестиционных ограничений, а также недостаточную институциональную и экономическую базу для внедрения «зелёных» инноваций. Следовательно, была обоснована необходимость разработки научно обоснованных и интегральных механизмов.

6. Анализ финансовой отчётности подтверждает низкий уровень рентабельности отрасли, а также медленный возврат капитальных вложений. Не соответствие между доходами и расходами усиливает внутренние экономические риски. Кроме того, уровень цифровизации остаётся недостаточным, а экологические риски не полностью интегрированы в экономические расчёты, что свидетельствует о ограниченных возможностях существующих механизмов управления для приведения сети в соответствие с современными требованиями.

7. Анализ оценки эколого-экономической безопасности в железнодорожном транспорте показал, что источники риска имеют системный, институциональный и технологический характер. В частности, устаревший дизельный подвижной состав, составляющий более 60% парка, отличается высоким энергопотреблением и значительными выбросами SO₂ и NO_x, что оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Это представляет собой не только экологическую проблему, но и стратегический источник риска для экономической эффективности отрасли, возврата капитала и инвестиционной привлекательности.

8. Предлагаемая инновационная модель механизма, основанная на 8 основных элементах, охватывает технологическую модернизацию, внедрение системы «зелёных KPI», экологический аудит, финансирование ESG-проектов, развитие технической сервисной логистики и государственно-частное партнёрство. Согласно расчётам, реализация данной модели может привести к снижению себестоимости на 20%, существенному уменьшению выбросов SO₂, оптимизации ресурсных затрат и переходу инфраструктуры на «углерод-нейтральный» формат.

9. Механизм кластерной организации, сформированный на основе концепции «Зелёная железная дорога», позволяет интегрировать железнодорожную инфраструктуру с возобновляемыми источниками энергии, требованиями ESG и образовательными/логистическими центрами. В результате реализации механизма ожидается повышение энергоэффективности до 25%, снижение углеродных выбросов на 30–35%, повышение качества услуг и глубокая интеграция с местной экономикой. Данный механизм способствует модернизации инфраструктуры, расширению государственно-частного партнёрства и повышению экспортного потенциала железнодорожного транспорта.

10. Для совершенствования системы государственного регулирования железнодорожного транспорта необходим интегрированный механизм, объединяющий направления законодательства, финансирования, контроля и государственно-частного партнёрства. Внедрение этого механизма создаёт условия для повышения энергоэффективности сети на 20–25%, сокращения углеродных выбросов на 30–35%, увеличения доли частных инвестиций в ГЧП-сегменте свыше 30% и роста доли возобновляемых источников энергии до 20%. Модель способствует устойчивому развитию инфраструктуры, интеграции с национальной экономикой и повышению качества услуг.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES
№ DSc.03/30.07.2022.I.16.05 AT THE TASHKENT STATE UNIVERSITY
OF ECONOMICS**

TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS

ABDURAKHMANOVA MUQADDAS TOKHTASINOVNA

**IMPROVING THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM
FOR THE DEVELOPMENT OF THE RAILWAY TRANSPORT SYSTEM
(in case example of “Uzbekistan Railways” JSC)**

08.00.03 – Economy of industry

**DISSERTATION ABSTRACT
of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences**

Tashkent – 2025

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation has been registered with the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number V2025.2.PhD/Iqt1408.

The dissertation has been prepared at the Tashkent State University of Economics.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of Scientific council (www.tsue.uz) and on the website of “ZiyoNet” informational and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Kasimov Azamat Abdukarimovich**
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor

Official opponents: **Karrieva Yakutkhon Karimovna**
Doctor of Economic Sciences, Professor
Abdullayeva Matluba Nematovna
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor

Leading organization: **Tashkent State Transport University**

The defense of the dissertation will take place “_____” _____ 2025 at _____ at the meeting of Scientific council №.DSc.03/30.07.2022.I.16.05 awarding of scientific degrees at Tashkent state university of Economics. Address: 100066, Tashkent, Islam Karimov street, 49. Phone: (99871) 239-28-72, fax: (99871) 239-43-51, e-mail: info@tsue.uz

The dissertation (PhD) can be reviewed at the Information-Resource Centre of Tashkent state university of Economics (registered under the number _____). Address: 100066, Tashkent, Islam Karimov street, 49. Phone: (99871) 239-28-72, fax: (99871) 239-43-51, e-mail: info@tsue.uz

Abstract of dissertation sent out on “_____” _____ 2025 y.

(Mailing protocol №. _____ on “_____” _____ 2025 y.).

Sh.E. Sindarov

Chairman of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic sciences, Professor

J.S. Fayzullaev

Secretary of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic sciences, Professor

T.S. Kuchkarov

Chairman of the scientific seminar under the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the thesis of the Doctor of Philosophy (PhD))

The aim of the research is to develop proposals and recommendations for improving the organizational and economic mechanism for the development of the railway transport system.

The object of the research is defined as the organizational and economic activities of Uzbekistan Railways JSC.

The subject of the research comprises the economic relations connected to the organizational and economic activities related to the development of the railway transport system.

The scientific novelty of the research consists of the following:

the boundary for reducing the cost of transport services in the railway sector ($Cht/x \leq 20\%$) has been substantiated by identifying the impact level of economic and organizational factors influencing the railway transport sector, as well as determining normative and threshold values of indicators that contribute to the sector's sustainable development, based on standardized indicators and an integral assessment methodology;

the level of ecological and economic safety in railway transport has been improved by introducing an integral index scale that accounts for indicators, their weights, and scores, with the following ranges: “highly hazardous” (0–30), “hazardous” (31–50), “stable” (51–70), “eco-economic safety ensured” (71–90), and “fully compliant with ESG requirements” (91–100);

quantitative benchmarks have been substantiated for private investment shares ($Uxi > 30\%$) and renewable energy sources ($UQTE \leq 20\%$) within public-private partnerships, by improving the integrated mechanism of state regulation of railway transport across regulatory-legal, financial, and public-private partnership dimensions;

the integrated model for forming “Green Railway Clusters”, encompassing ten directions, has been enhanced through the implementation of ESG and “Green KPI” systems, ensuring an increase in energy efficiency of up to 25% and a reduction of carbon emissions by 30–35% within the railway network.

Implementation of the research results. Based on the scientific results obtained in the framework of the dissertation devoted to improving the organizational and economic mechanism for the development of the railway transport system:

a proposal to determine the threshold for reducing the cost of transportation services in railway transport ($Cht/x \leq 20\%$) through identifying the degree of influence of economic and organizational factors affecting the sector, as well as defining normative and threshold values of the system of indicators contributing to sustainable development of the industry based on standardized indicators and an integral assessment methodology, has been implemented into the activities of “Uzbekistan Railways” JSC (Reference № 03/2119-25 dated May 30, 2025, issued by Uzbekistan Railways JSC). The introduction of this proposal into practice has created the possibility to timely identify problems and negative trends in the sector, and to develop and implement targeted measures to eliminate them;

a proposal to improve the assessment of the ecological-economic safety level in railway transport through the introduction of an integral index scale that takes into

account indicators, their weights, and scores, with the following ranges: “highly hazardous” (0–30), “hazardous” (31–50), “stable” (51–70), “eco-economic safety ensured” (71–90), and “fully compliant with ESG requirements” (91–100), has been implemented into the activities of “Uzbekistan Railways” JSC (Reference № 03/2119-25 dated May 30, 2025). As a result of applying this proposal in practice, the integral index of ecological-economic safety in railway transport was calculated at 30.8;

a proposal to substantiate quantitative benchmarks for private investment shares ($U_{xi} > 30\%$) and renewable energy sources ($U_{QTE} \leq 20\%$) within public-private partnerships by improving the integrated mechanism of state regulation of railway transport across regulatory-legal, financial, and PPP (public-private partnership) dimensions has been implemented into the activities of “Uzbekistan Railways” JSC (Reference № 03/2119-25 dated May 30, 2025). Implementation of this mechanism in practice has created an opportunity to prevent potential risks and to reduce their impact by 10–15%;

a proposal to improve the integrated model for forming “Green Railway Clusters” (comprising ten directions) through the implementation of ESG and “Green KPI” systems to ensure an increase in energy efficiency of up to 25% and a reduction of carbon emissions by 30–35% within the network has been implemented into the activities of “Uzbekistan Railways” JSC (Reference № 03/2119-25 dated May 30, 2025). The introduction of this scientific proposal into practice has shown that overall model effectiveness can be increased by 35.5% through alignment with international requirements, ensuring ecological safety, and implementing ESG principles in the transport sector.

Approbation of the research results. The research findings have been discussed at 2 international and 4 national scientific-practical conferences.

Publication of the research results. A total of 14 scientific papers have been published on the dissertation topic, including 4 articles in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission (HAC) of the Republic of Uzbekistan for publishing key scientific results of dissertations - 7 in national and 3 in international journals.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, nine paragraphs, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 140 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть, I part)

1. Abdurakhmanova M.T. Foreign experience in using transport systems as a factor of economic development // Journal of Management Value & Ethics ISSN-2249-9512. SJIF 8.357 & GIF 0.626 p 124-133/

2. Абдурахманова М.Т. Внедрение экологических стандартов в транспортной системе: проблемы и перспективы // Muhandislik va iqtisodiyot jurnali. Elektron nashr 30-oktyabr 2025-yil 7-son, 156-161 bet. (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-sonli qarori).

3. Абдурахманова М.Т. Международный опыт применения транспортных систем как инструмента для стимулирования экономического развития // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot jurnali. Elektron nashr 30-oktyabr 2024-yil 12-son, 1389-1393 bet. (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori).

4. Abdurakhmanova M.T. Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda transport tizimini o'rni // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot jurnali. Elektron nashr 30-oktyabr 2024-yil 11-son, 1107-1112 bet. (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori).

5. Abdurakhmanova M.T. Развитие транспортно-логистической системы Республики Узбекистан // ICARHSE International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education USA CONFERENCE <https://confrencea.org> September 30th 2024 P 286-289

6. Abdurakhmanova M.T. The transport system of the region: composition and role in spatial development // ICARHSE International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education <https://confrencea.org> Hosted from Sydney, The Germany October 10th 2024 R 343-346

7. Abdurakhmanova M.T. Development of transport infrastructure to ensure growth of regional economies // "Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar, nazariy va amaliy strategiyalar tadqiqi" mavzusidagi Respublika ko'p tarmoqli, ilmiy konferensiya. Sentabr 2024 yil 233-235 bet.

8. Абдурахманова М.Т. Экологическая трансформация транспортного сектора: международный опыт и национальные стратегии // "Mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 2024-yil 14-15 iyun. 600-603 bet.

9. Abdurakhmanova M.T. The role of the transportation system in the development of the national economy // "Milliy iqtisodiyotni barqaror rivojlantirish va yuqori iqtisodiy o'sish sur'atlarini ta'minlashning ustuvor yo'nalishlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 2024-yil 20-21 dekabr. 367-369 bet.

10. Абдурахманова М.Т. Влияние транспортной системы на экономическое развитие страны// Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta'minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirish istiqbollari mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami 2023-yil 17-noyabr 732-736/

11. Абдурахманова М.Т. Транспорт и экология: системные реформы на пути к балансу// Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta'minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirish istiqbollari mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami 2023-yil 17-noyabr 736-740/

12. Абдурахманова М.Т. Обеспечение аграрной экономики через транспортную логистику // “O‘zbekiston iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi: omillar, natijalar va istiqbollari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani Ilmiy maqolalar to'plami 2018 yil 30 oktyabr 461-463/

13. Абдурахманова М.Т. Цифровизация транспортной инфраструктуры: возможности и проблемы // “O‘zbekiston iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi: omillar, natijalar va istiqbollari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani Ilmiy maqolalar to'plami 2018 yil 30 oktyabr 465-468/

14. Абдурахманова М.Т. Влияние развития транспортной системы на экологическую устойчивость: вызовы и перспективы экологизации транспортной инфраструктуры// Real sektorda ishlab chiqarishni modernizatsiya va diversifikatsiya qilishda innovatsion texnologiyalar respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar va tezislari to'plami 2017 yil 7 aprel 617-619 bet.

Avtoreferat TDIU tahririy-nashriyot bo'limida tahrirdan o'tkazildi
(23.06.2025 yil).

Bosishga ruxsat etildi: 24.07.2025-yil.
Bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$, "Times New Roman"
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog'i 3,7. Adadi: 60. Buyurtma: № 137.

O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi,
100197, Toshkent, Intizor ko'chasi, 68.

“AKADEMIYA NOSHIRLIK MARKAZI” DM