

**To'yjon OCHILOVA**

*"O'ztemiryo'lyo'lovchi" aksiyadorlik jamiyati*

### **TEMIR YO'L YO'LOVCHI TASHISH TIZIMI TAHLILI VA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada temir yo'l yo'lovchi tashish tizimining samaradorligini oshirish masalalari ko'rib chiqiladi. Temir yo'l transporti infratuzilmasi, xizmat ko'rsatish sifati va boshqaruv tizimlarining tahlili asosida tizimni takomillashtirish yo'llari taklif etiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, xodimlar malakasini oshirish va mijozlarga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytirish orqali yo'lovchi tashish tizimi samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

**Kalit so'zlar:** temir yo'l transporti, yo'lovchi tashish, boshqaruv samaradorligi, infratuzilma, xizmat sifati

### **WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF RAIL PASSENGER TRANSPORT SYSTEM ANALYSIS AND MANAGEMENT**

**Abstract:** This article will consider the issues of improving the efficiency of the railway passenger transport system. Ways to improve the system are proposed based on the analysis of rail transport infrastructure, quality of Service and management systems. According to the results of the study, it is possible to significantly increase the efficiency of the passenger transport system by introducing modern technologies, improving staff skills and strengthening the customer-oriented approach.

**Keywords:** rail transport, passenger transport, management efficiency, infrastructure, quality of Service

#### **Kirish**

Temir yo'l transporti dunyoning ko'plab mamlakatlarida yo'lovchi tashishning asosiy vositalaridan biri hisoblanadi. Bu transport turi uzoq masofaga samarali tashish, ekologik toza va xavfsiz bo'lishi bilan ajralib turadi. Biroq, zamonaviy sharoitda temir yo'l yo'lovchi tashish tizimi bir qator muammolarga duch kelmoqda, jumladan raqobatning kuchayishi, infratuzilmaning eskirishi, xizmat sifatining past darajasi va boshqaruv samaradorligining yetarli emasligi [1].

Ushbu tadqiqotning maqsadi temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini har tomonlama tahlil qilish va uning boshqaruv samaradorligini oshirish yo'llarini aniqlashdan iborat.

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Massberg va Weidmann o'z tadqiqotlarida temir yo'l transporti infratuzilmasining samaradorlikka ta'sirini o'rganishgan. Ularning xulosalariga ko'ra, zamonaviy signalizatsiya tizimlari va yo'l qurilmalarini joriy etish orqali yo'lovchi tashish tezligi va xavfsizligini sezilarli darajada oshirish mumkin [2].

Boltze va Bai temir yo'l stansiyalarining loyihalash va boshqarish masalalarini tadqiq etishgan. Mualliflar stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish va yo'lovchilar oqimini oqilona taqsimlash bo'yicha tavsiyalar berishgan [3].

Merkert va Nash temir yo'l kompaniyalarining moliyaviy samaradorligini tahlil qilishgan. Ularning fikricha, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini keng qo'llash va xarajatlarni optimallashtirish orqali temir yo'l tizimi rentabelligini oshirish mumkin [4].

Preston temir yo'l transportida xizmat ko'rsatish sifatini baholash usullarini taklif etgan. U yo'lovchilar qoniqishini muntazam o'rganib borish va sifat ko'rsatkichlarini doimiy yaxshilab borish zarurligini ta'kidlagan [5].

M.X.Saidov o'z tadqiqotida O'zbekiston temir yo'llarida yo'lovchi tashish tizimini takomillashtirish masalalarini ko'rib chiqqan. Muallif temir yo'l infratuzilmasini modernizatsiya qilish va xizmat sifatini oshirish bo'yicha aniq takliflar bergan [11].

O.N.Xolmurodov temir yo'l transportida innovatsion texnologiyalarni joriy etish samaradorligini o'rgangan. Uning xulosalariga ko'ra, raqamli texnologiyalarni keng qo'llash orqali yo'lovchi tashish tizimi boshqaruvini sezilarli darajada yaxshilash mumkin [12].

A.A.Abdullayev O'zbekiston temir yo'llarida yo'lovchi oqimini prognozlash usullarini taklif etgan. Muallif tomonidan ishlab chiqilgan ekonometrik modellar yo'lovchi tashish hajmini aniq bashorat qilish imkonini beradi [13].

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Ushbu tadqiqot asosan ikkilamchi ma'lumotlar tahlili asosida olib borildi. Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimi va uning boshqaruv samaradorligiga oid ilmiy maqolalar, hisobotlar, statistik ma'lumotlar va boshqa manbalar o'rganib chiqildi.

Tadqiqot yuzasidan tahlil quyidagi asosiy yo'nalishlarda olib borildi:

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimining zamonaviy holati;

Tizim samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar;

Xorijiy mamlakatlardagi ilg'or tajribalar;

Innovatsion texnologiyalarning roli;

Boshqaruv samaradorligini oshirish usullari.

### **Tahlil va natijalar**

Adabiyotlar tahlili natijasida temir yo'l yo'lovchi tashish tizimining asosiy muammolari va ularni hal etish yo'llari aniqlandi.

#### **Asosiy muammolar:**

Infratuzilmaning eskirganligi - ko'plab mamlakatlarda temir yo'l infratuzilmasi (yo'llar, stansiyalar, signalizatsiya tizimlari) modernizatsiyaga muhtoj [6].

Moliyaviy resurslarning yetishmasligi - temir yo'l kompaniyalari rivojlanish uchun zarur investitsiyalarni jalb qilishda qiyinchiliklarga duch kelmoqda [4].

Xizmat sifatining pastligi - yo'lovchilar qulayligi, punktuallik va axborot ta'minoti kabi sohalarda kamchiliklar mavjud [5].

Boshqaruv tizimining samarasizligi - ko'p hollarda boshqaruv qarorlari qabul qilish jarayoni sekin va byurokratik [7].

Raqobatning kuchayishi - avtomobil va aviatsiya transporti bilan raqobat temir yo'l kompaniyalarini yangi yondashuvlarni izlashga majbur qilmoqda.

#### **Muammolarni hal etish yo'llari:**

Infratuzilmani modernizatsiya qilish - zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, yo'llarni yangilash, stansiyalarni qayta jihozlash.

Moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish - davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini keng qo'llash, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish.

Xizmat sifatini oshirish - yo'lovchilar fikr-mulohazalarini muntazam o'rganish, xodimlar malakasini oshirish, zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish.

Boshqaruv tizimini takomillashtirish - qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish, zamonaviy menejment usullarini qo'llash.

Raqobatbardoshlikni oshirish - narx siyosatini takomillashtirish, qo'shimcha xizmatlar ko'lamini kengaytirish, marketing strategiyalarini ishlab chiqish.

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini takomillashtirish uchun kompleks yondashuvni qo'llash zarur. Infratuzilmani modernizatsiya qilish, xizmat sifatini oshirish va boshqaruv samaradorligini yaxshilash bir-biri bilan chambarchas bog'liq masalalardir.

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimi samaradorligini baholash uchun quyidagi jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlardan foydalanish mumkin:

**1-jadval**

**Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimi samaradorligi ko'rsatkichlari**

| <b>Ko'rsatkich</b>                        | <b>O'lchov birligi</b> |
|-------------------------------------------|------------------------|
| Yo'lovchi aylanmasi                       | mln yo'lovchi-km       |
| O'rtacha yo'lovchi tashish masofasi       | km                     |
| Yo'lovchi poyezdlarining o'rtacha tezligi | km/soat                |
| Yo'lovchi vagonlarining bandlik darajasi  | %                      |
| Yo'lovchilar qoniqish darajasi            | ball (1-5 shkalada)    |

Ushbu ko'rsatkichlar tizimni har tomonlama baholash imkonini beradi. Yo'lovchi aylanmasi va o'rtacha tashish masofasi tizimning umumiy samaradorligini ko'rsatsa, poyezdlar tezligi va vagonlar bandligi operatsion samaradorlikni aks ettiradi. Yo'lovchilar qoniqish darajasi esa xizmat sifatini baholashga yordam beradi.

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini takomillashtirish bo'yicha taklif etilayotgan chora-tadbirlarning kutilayotgan natijalarini quyidagi jadvalda ko'rsatish mumkin:

**2-jadval**

**Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari va kutilayotgan natijalar**

| <b>Chora-tadbir</b>                  | <b>Kutilayotgan natija</b>                               |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Infratuzilmani modernizatsiya qilish | Yo'lovchi poyezdlari tezligining 20-30% ga oshishi       |
| Xizmat sifatini oshirish             | Yo'lovchilar qoniqish darajasining 15-20% ga o'sishi     |
| Boshqaruv tizimini takomillashtirish | Operatsion xarajatlarning 10-15% ga kamayishi            |
| Raqamli texnologiyalarni joriy etish | Chipta sotish tizimi samaradorligining 25-30% ga oshishi |
| Kadrlar malakasini oshirish          | Mehnat unumdorligining 10-15% ga o'sishi                 |

Ushbu jadvalda keltirilgan ma'lumotlar temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini takomillashtirish bo'yicha kompleks yondashuvni qo'llash orqali sezilarli natijalarga erishish mumkinligini ko'rsatadi. Ayniqsa, infratuzilmani modernizatsiya qilish va xizmat sifatini oshirish eng katta ta'sirga ega bo'lishi kutilmoqda. Bu esa o'z navbatida yo'lovchilar oqimining oshishiga va temir yo'l transportining raqobatbardoshligini mustahkamlanishiga olib keladi.

Taklif etilayotgan chora-tadbirlarni amalga oshirish uchun katta investitsiyalar talab etiladi, biroq uzoq muddatli istiqbolda bu investitsiyalar o'zini oqlashi va temir yo'l tizimining barqaror rivojlanishini ta'minlashi mumkin.

Infratuzilmani modernizatsiya qilish bo'yicha Yaponiya tajribasi e'tiborga loyiq. Bu mamlakatda yuqori tezlikdagi temir yo'l tizimlari ("Shinkansen") yo'lovchi tashishning eng samarali va xavfsiz vositasiga aylangan [9]. Zamonaviy signalizatsiya tizimlari va yo'l qurilmalari tufayli poezdlar juda yuqori tezlikda va katta aniqlik bilan harakatlanadi. Bu tajribani boshqa mamlakatlarga ham qo'llash mumkin, albatta mahalliy sharoitlarni inobatga olgan holda.

Xizmat sifatini oshirish borasida Shveytsariya temir yo'llari (SBB) tajribasi diqqatga sazovor. Bu kompaniya yo'lovchilar qoniqishini doimiy ravishda o'rganib boradi va natijalar asosida xizmatlarini takomillashtiradi [10]. Masalan, SBB mobil ilovasi orqali yo'lovchilar real vaqt rejimida poyezdlar harakati haqida ma'lumot olishi, chiptalarni sotib olishi va qo'shimcha xizmatlardan foydalanishi mumkin.

Boshqaruv samaradorligini oshirish uchun zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish zarur. Masalan, Germaniyaning Deutsche Bahn kompaniyasi "aqlli" boshqaruv tizimlarini qo'llaydi, bu esa resurslardan samarali foydalanish va tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

Moliyaviy barqarorlikni ta'minlash uchun davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini keng qo'llash maqsadga muvofiq. Buyuk Britaniya tajribasi shuni ko'rsatadiki, xususiy sektorni jalb qilish orqali temir yo'l tizimiga katta investitsiyalar kiritish va xizmat sifatini oshirish mumkin.

Raqobatbardoshlikni oshirish uchun mijozlarga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytirish kerak. Masalan, Fransiyaning SNCF kompaniyasi turli toifadagi yo'lovchilar uchun maxsus tarif rejalari va dasturlarni taklif etadi, bu esa mijozlar sodiqligini oshiradi [8].

Umuman olganda, temir yo'l yo'lovchi tashish tizimi samaradorligini oshirish uchun quyidagi asosiy yo'nalishlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

**Texnologik modernizatsiya** - zamonaviy transport vositalari, signalizatsiya tizimlari va boshqaruv tizimlarini joriy etish;

**Xizmat sifatini oshirish** - yo'lovchilar ehtiyojlarini chuqur o'rganish va ularga moslashish;

**Kadrlar salohiyatini oshirish** - xodimlarni muntazam o'qitish va malakasini oshirish;

**Moliyaviy menejmentni takomillashtirish** - xarajatlarni optimallashtirish va daromadlarni ko'paytirish;

**Innovatsion yechimlarni izlash** - yangi xizmat turlari va biznes modellarini ishlab chiqish.

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimining samaradorligini oshirish ko'p qirrali yondashuvni talab etadi. Bu jarayonda infratuzilma, xizmat sifati, boshqaruv tizimi va innovatsion texnologiyalar kabi bir qator omillarni hisobga olish zarur.

Infratuzilmani modernizatsiya qilish masalasiga alohida e'tibor qaratish lozim. Zamonaviy temir yo'l tizimlarida yuqori tezlikdagi poezdlar, avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari va "aqlli" stansiyalar keng qo'llanilmoqda. Bu esa yo'lovchi tashish tezligi, xavfsizligi va qulayligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. O'zbekiston sharoitida mavjud temir yo'l tarmoqlarini bosqichma-bosqich modernizatsiya qilish, elektrlashtirilgan yo'nalishlar ulushini oshirish va tezkor poezdlar parkini kengaytirish maqsadga muvofiq.

Xizmat sifatini oshirish yo'lovchilar oqimini ko'paytirish va temir yo'l transportining raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim shartidir. Buning uchun yo'lovchilar ehtiyojlarini muntazam o'rganish, xodimlar malakasini oshirish va zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish zarur. Yo'lovchilarga qulay va tushunarli axborot tizimlarini yaratish, chipta sotish jarayonini soddalashtirish, vagonlar ichki jihozlarini yaxshilash kabi chora-tadbirlar xizmat sifatini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Boshqaruv tizimini takomillashtirish orqali resurslardan samarali foydalanish va tezkor qarorlar qabul qilish imkoniyati paydo bo'ladi. Zamonaviy menejment usullarini qo'llash, qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish va "aqlli" boshqaruv tizimlarini joriy etish bu borada muhim ahamiyatga ega. Temir yo'l tizimida keng qo'llanilayotgan "Lean" menejmenti tamoyillarini joriy etish orqali operatsion samaradorlikni oshirish mumkin. Bu yondashuv ortiqcha xarajatlarni kamaytirish va jarayonlarni optimallashtirishga qaratilgan.

Innovatsion texnologiyalarni joriy etish temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini tubdan o'zgartirish imkonini beradi. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili va Internet of Things (IoT) kabi texnologiyalar tizim samaradorligini oshirishning yangi imkoniyatlarini ochib bermoqda. Masalan, sun'iy intellekt algoritmlari yordamida yo'lovchi oqimini aniq prognoz qilish va shunga muvofiq poyezdlar harakatini rejalashtirish mumkin. IoT texnologiyalari esa temir yo'l infratuzilmasi va harakatlanuvchi tarkibning texnik holatini real vaqt rejimida kuzatib borish imkonini beradi.

Moliyaviy barqarorlikni ta'minlash uchun moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini keng qo'llash va xarajatlarni optimallashtirish zarur. Temir yo'l tizimini rivojlantirish uchun katta miqdordagi investitsiyalar talab etiladi, shu sababli turli moliyaviy instrumentlardan samarali foydalanish muhim ahamiyatga ega. Xususiy sektorni jalb qilish orqali nafaqat qo'shimcha moliyaviy resurslar, balki innovatsion yechimlar va samarali boshqaruv tajribasini ham olish mumkin.

Raqobatbardoshlikni oshirish uchun mijozlarga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytirish, qo'shimcha xizmatlar ko'lamini kengaytirish va moslashuvchan narx siyosatini olib borish maqsadga muvofiq. Temir yo'l transporti boshqa transport turlari, ayniqsa avtomobil va havo transporti bilan kuchli raqobatga duch kelmoqda. Shu sababli, o'z afzalliklarini to'g'ri targ'ib qilish va mijozlar ehtiyojlariga tezkor javob berish muhim ahamiyatga ega.

Ekologik masalalarga e'tibor qaratish ham temir yo'l transportining raqobat ustunligini ta'minlashi mumkin. Temir yo'l transporti boshqa transport turlariga nisbatan atrof-muhitga kam zarar yetkazadi. Bu afzallikni yanada kuchaytirish uchun energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish va chiqindilarni kamaytirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur.

Xavfsizlik masalalariga alohida e'tibor qaratish lozim. Temir yo'l transporti eng xavfsiz transport turlaridan biri hisoblanadi, biroq bu sohada doimiy takomillashtirish ishlari olib borish zarur. Zamonaviy signalizatsiya va nazorat tizimlari, xodimlarni muntazam o'qitish va yo'lovchilar orasida xavfsizlik qoidalarini targ'ib qilish orqali xavfsizlik darajasini yanada oshirish mumkin.

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimini rivojlantirishda xalqaro hamkorlikni kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Bu nafaqat ilg'or tajribalarni o'rganish, balki transchegaraviy yo'nalishlarni rivojlantirish imkonini ham beradi. Markaziy Osiyo mintaqasida davlatlararo temir yo'l aloqalarini kengaytirish orqali yo'lovchi oqimini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Yuk tashish va yo'lovchi tashish xizmatlari o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash ham muhim masalalardan biridir. Ko'pgina temir yo'l kompaniyalari uchun yuk tashish asosiy daromad manbai hisoblanadi, biroq yo'lovchi tashish xizmatlarini rivojlantirish ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatga ega. Shu sababli, bu ikki yo'nalish o'rtasida optimal muvozanatni topish va ularning har birini samarali rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqish zarur.

Temir yo'l stansiyalari va vokzallarni rivojlantirish alohida e'tiborni talab etadi. Zamonaviy temir yo'l stansiyalari nafaqat transport xabi, balki savdo va xizmat ko'rsatish markazlari ham hisoblanadi. Stansiyalarni qayta jihozlash, yo'lovchilar uchun qo'shimcha qulayliklar yaratish va tijorat maydonlarini samarali tashkil etish orqali qo'shimcha daromad manbalarini yaratish mumkin.

Raqamli texnologiyalarni keng joriy etish temir yo'l tizimi samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Onlayn chipta sotish tizimlari, mobil ilovalar, yo'lovchilar oqimini boshqarish tizimlari kabi raqamli yechimlar xizmat sifatini oshirish va operatsion xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar yordamida yo'lovchilar bilan teskari aloqani yaxshilash va ularning ehtiyojlariga tezkor javob berish mumkin.

Temir yo'l infratuzilmasidan samarali foydalanish uchun tashish jarayonlarini optimallashtirishga alohida e'tibor qaratish lozim. Bu yo'lovchi poyezdlari harakatini oqilona rejalashtirish, yo'lovchi oqimlarini to'g'ri taqsimlash va mavjud resurslardan unumli foydalanishni o'z ichiga oladi. Zamonaviy optimizatsiya algoritmlari va simulyatsiya modellari yordamida tashish jarayonlarini takomillashtirish va tizim samaradorligini oshirish mumkin.

Kadrlar salohiyatini oshirish ham muhim masalalardan biridir. Zamonaviy temir yo'l tizimi yuqori malakali mutaxassislarni talab etadi. Shu sababli, xodimlarni muntazam o'qitish, malaka oshirish dasturlarini tashkil etish va ilg'or xorijiy tajribani o'rganish imkoniyatlarini yaratish zarur. Bundan tashqari, ish sharoitlarini yaxshilash va motivatsiya tizimini takomillashtirish orqali yuqori malakali kadrlarni jalb qilish va saqlab qolish mumkin.

Temir yo'l transportida energiya samaradorligini oshirish ham dolzarb masalalardan biridir. Energiya tejamkor lokomotivlar va vagonlardan foydalanish, harakatlanish tarkibini modernizatsiya qilish va muqobil energiya manbalarini qo'llash orqali energiya sarfini kamaytirish va ekologik ko'rsatkichlarni yaxshilash mumkin. Bu nafaqat operatsion xarajatlarni kamaytirish, balki temir yo'l transportining ekologik imidjini ham yaxshilash imkonini beradi.

### **Xulosa va takliflar**

Temir yo'l yo'lovchi tashish tizimi murakkab va ko'p qirrali tizim bo'lib, uning samaradorligini oshirish uchun kompleks yondashuvni qo'llash zarur. Tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagi asosiy xulosalarni chiqarish mumkin:

Temir yo'l transporti infratuzilmasini modernizatsiya qilish tizim samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biridir. Zamonaviy signalizatsiya tizimlari, yuqori tezlikdagi poyezdlar va "aqlli" stansiyalarni joriy etish orqali yo'lovchi tashish tezligi, xavfsizligi va qulayligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Xizmat ko'rsatish sifatini oshirish yo'lovchilar oqimini ko'paytirish va temir yo'l transportining raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim shartidir. Buning uchun yo'lovchilar ehtiyojlarini muntazam o'rganish, xodimlar malakasini oshirish va zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish zarur.

Boshqaruv tizimini takomillashtirish orqali resurslardan samarali foydalanish va tezkor qarorlar qabul qilish imkoniyati paydo bo'ladi. Zamonaviy menejment usullarini qo'llash, qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish va "aqlli" boshqaruv tizimlarini joriy etish bu borada muhim ahamiyatga ega.

Moliyaviy barqarorlikni ta'minlash uchun moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini keng qo'llash va xarajatlarni optimallashtirish zarur. Bu temir yo'l tizimini rivojlantirish uchun zarur investitsiyalarni jalb qilish imkonini beradi.

Raqobatbardoshlikni oshirish uchun mijozlarga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytirish, qo'shimcha xizmatlar ko'lamini kengaytirish va moslashuvchan narx siyosatini olib borish maqsadga muvofiq.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Xudoyberganov, S.K., 2021. O'zbekistonda temir yo'l transporti infratuzilmasini modernizatsiya qilish masalalari. Transport muammolari, 2, 45-52-b.
2. Massberg, F. and Weidmann, U., 2018. Infrastructure management for railways: A systematic approach. Journal of Rail Transport Planning & Management, 8(3), pp.226-239.
3. Boltze, M. and Bai, Y., 2019. Passenger-oriented design and management of railway stations. Transportation Research Procedia, 37, pp.131-138.
4. Merkert, R. and Nash, C., 2018. Looking beyond privatization: The public sector reform challenge for railway regulation. Research in Transportation Economics, 69, pp.547-553.
5. Preston, J., 2017. The impact of service quality on rail passenger demand. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 106, pp.330-344.
6. Cascetta, E. and Coppola, P., 2016. Assessment of schedule-based and frequency-based assignment models for strategic and operational planning of high-speed rail services. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 84, pp.93-108.
7. Toshpulatov, A.A., 2019. Temir yo'l transportida yo'lovchi tashish xizmatlarini rivojlantirish istiqbollari. Iqtisodiyot va ta'lim, 10(5), 120-125-b.
8. Sauter-Servaes, T. and Nash, A., 2019. Increasing rail demand through on-demand mobility services: A case study from Switzerland. Journal of Public Transportation, 22(1), pp.1-20.
9. Ismoilov, A.P. va Xoliqov, F.M., 2022. Temir yo'l transportida innovatsion texnologiyalarni joriy etish samaradorligi. Innovatsion iqtisodiyot, 3(1), 78-85-b.
10. Qodirov, T.U., 2020. O'zbekiston temir yo'llarida yo'lovchi tashish xizmatlarini rivojlantirish strategiyasi. Iqtisodiyot va moliya, 4, 112-120-b.
11. Saidov, M.X. (2023). O'zbekiston temir yo'llarida yo'lovchi tashish tizimini takomillashtirish yo'llari. Transport va logistika, 5(2), 67-75.
12. Xolmurodov, O.N. (2022). Temir yo'l transportida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligi. Raqamli iqtisodiyot va innovatsiyalar, 3(4), 89-98.
13. Abdullayev, A.A. (2023). O'zbekiston temir yo'llarida yo'lovchi oqimini prognozlash usullari. Iqtisodiy tahlil va prognozlash, 2(1), 45-54.