

**YASHIL TRANSPORT INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISHGA
INVESTITSİYALARNI JALB ETISH ISTIQBOLLARI: O‘ZBEKISTON UCHUN
INSTITUTIONAL VA MOLİYAVIY MEKANIZMLAR**

Malikova Shoiraoy Baxtiyorovna

Buxoro davlat universiteti

Buxgalteriya hisobi va statistika kafedrası o‘qituvchisi

Annotatsiya Mazkur maqolada yashil transport infratuzilmasini shakllantirish va rivojlantirishga investitsiyalarni jalb etishning iqtisodiy, institutsional hamda moliyaviy mexanizmlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda elektromobillar, elektr avtobuslar, quvvatlantirish stansiyalari, temir yo‘llarni elektrlashtirish, ekologik logistika markazlari, intellektual transport tizimlari hamda piyoda-veloinfratuzilmaning “yashil” iqtisodiyotga o‘tishdagi o‘rni yoritilgan. Transport sohasida investitsiyalarni jalb etish faqat texnik infratuzilmani yangilash bilan cheklanmasligi, balki energiya tizimi, shaharsozlik, ekologik siyosat va raqamli boshqaruv bilan uzviy bog‘langan holda olib borilishi lozimligi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: yashil transport, investitsiyalar, elektromobil, elektr avtobus, quvvatlantirish stansiyasi, davlat-xususiy sheriklik, yashil obligatsiya, karbon moliyalashtiruv, ekologik logistika, barqaror rivojlanish.

KIRISH

Jahon miqyosida urbanizatsiya sur‘atlarining tezlashuvi, avtomobillar sonining ko‘payishi, yoqilg‘i narxlarining o‘zgaruvchanligi hamda iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq xavflarning kuchayishi transport tizimini modernizatsiya qilishni iqtisodiy siyosatning ustuvor yo‘nalishiga aylantirdi. An‘anaviy ichki yonuv dvigatellariga asoslangan transport modeli atmosferaga zararli moddalar chiqarilishi, shovqin darajasining ortishi, tirbandlik, energiya resurslariga qaramlik va aholining salomatligiga salbiy ta‘sir kabi muammolarni kuchaytiradi.

Yashil transport infratuzilmasi deganda past uglerodli, energiya tejamkor, ekologik xavfsiz va iqtisodiy jihatdan samarali harakatlanish tizimi tushuniladi. Ushbu tizim elektromobillar, elektr va gibrid avtobuslar, metropoliten, elektrlashtirilgan temir yo‘llar, veloyo‘laklar, piyoda zonalari, quvvatlantirish stansiyalari, aqlli svetoforlar, raqamli monitoring vositalari va ekologik logistika obyektlarini qamrab oladi.

O‘zbekiston uchun mazkur masala dolzarbligi shundaki, bir tomondan, yirik shaharlarda aholi soni va transport oqimi ortib bormoqda. Ikkinchi tomondan, mamlakatda yashil iqtisodiyotga o‘tish, energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish hamda atmosferaga chiqariladigan zararli moddalarni kamaytirish bo‘yicha davlat siyosati shakllanmoqda. Shu sababli yashil transportga investitsiya jalb qilish masalasi ekologik muammoni hal etish vositasi sifatida emas, balki iqtisodiy o‘sish, yangi ish o‘rinlari yaratish, innovatsion sanoatni rivojlantirish va transport xizmatlari sifatini oshirish mexanizmi sifatida qaralishi lozim.

Tadqiqotning maqsadi O‘zbekistonda yashil transport infratuzilmasini rivojlantirishga investitsiyalarni jalb etish istiqbollari baholash va ushbu jarayonni faollashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

- yashil transport infratuzilmasining asosiy tarkibiy qismlarini aniqlash;
- investitsiyalarni jalb etishga to‘sqinlik qilayotgan omillarni tahlil qilish;
- xalqaro tajribada qo‘llanilayotgan yashil moliyalashtirish vositalarini o‘rganish;
- O‘zbekiston uchun muqobil investitsiya modellari va mexanizmlarini taklif etish;
- yashil transport loyihalarining investitsiyaviy jozibadorligini baholash mezonlarini ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va metodlari

Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, mantiqiy umumlashtirish, induksiya-deduksiya, ekspert baholash va iqtisodiy modellashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyot, transport, ekologiya va investitsiyalarga oid normativ-huquqiy hujjatlari, xalqaro moliya institutlari materiallari, statistik ma’lumotlar, shuningdek, transportni dekarbonizatsiyalash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar tashkil etdi.

Yashil transportga investitsiya loyihalarining jozibadorligini baholashda quyidagi integrallashgan ko‘rsatkich taklif etiladi:

$$YTIJ = 0,30E + 0,25M + 0,20I + 0,15R + 0,10S$$

Bunda:

- **E** — ekologik samaradorlik;
- **M** — moliyaviy barqarorlik va daromadlilik;
- **I** — infratuzilmaviy tayyorgarlik darajasi;
- **R** — davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash va tartibga solish sifati;
- **S** — ijtimoiy samaradorlik.

Mazkur modelda ekologik samaradorlikka eng yuqori ulush berilgan, chunki yashil transport loyihalarining asosiy maqsadi zararli emissiyalarni kamaytirish, energiya sarfini qisqartirish va shahar ekologiyasini yaxshilashdan iborat. Moliyaviy barqarorlik ikkinchi muhim mezon bo‘lib, loyiha investor uchun tushunarli daromad manbasi va xatarlarni taqsimlash tizimiga ega bo‘lishi kerak.

NATIJALAR

Yashil transport tizimiga investitsiyalarni jalb qilishda loyihalarni ustuvorlik darajasiga qarab shakllantirish muhimdir. Bunda faqat shaxsiy elektromobillar bozorini kengaytirishga e’tibor qaratish yetarli emas. Aholining katta qismini qamrab oladigan jamoat transporti, yuk tashish, temir yo‘l va shahar logistikasini ham yashil transformatsiyaga jalb qilish talab etiladi.

1-jadval

Yo‘nalishlar kesimida asosiy investitsiya obyektlari va kutilayotgan natijalar

Yo‘nalish	Asosiy investitsiya obyektlari	Kutilayotgan natija
Elektr jamoat transporti	Elektr avtobuslar, trolleybuslar, depo va tezkor quvvatlantirish stansiyalari	Zararli emissiyalar va ekspluatatsiya xarajatlarining qisqarishi
Elektromobillar uchun infratuzilma	Quvvatlantirish stansiyalari, servis markazlari, raqamli to‘lov tizimlari	Elektr transportdan foydalanish qulayligining oshishi
Temir yo‘llarni elektrlashtirish	Kontakt tarmoqlari, tortish podstansiyalari, energiya boshqaruvi tizimlari	Yoqilg‘i tejallishi va yuk tashish samaradorligining oshishi
Yashil logistika	Energiya tejamkor omborlar, sovutish tizimlari, intermodal terminal va raqamli logistika	Yuk tashish xarajatlari va karbon izining kamayishi
Intellectual transport tizimlari	Aqlli svetoforlar, GPS monitoring, transport oqimini boshqarish markazlari	Tirbandlik, yoqilg‘i sarfi va vaqt yo‘qotishlarining qisqarishi
Piyoda va veloinfratuzilma	Veloyo‘laklar, piyoda hududlari, mikromobillik stansiyalari	Qisqa masofali avtomobil qatnovining kamayishi

Yashil transportga investitsiya kiritishning eng tez iqtisodiy samara beradigan yo‘nalishlaridan biri elektr avtobuslarni joriy etish hisoblanadi. Elektr avtobuslar dastlabki xarid qiymati jihatidan qimmatroq bo‘lishi mumkin, biroq uzoq muddatli ekspluatatsiya xarajatlarining nisbatan pastligi, yoqilg‘i xarajatlarining kamayishi, texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlarining qisqarishi va ekologik foydalar ularning iqtisodiy samaradorligini oshiradi.

Keyingi muhim yo‘nalish — quvvatlantirish infratuzilmasini rivojlantirishdir. Elektromobillar bozorining kengayishi quvvatlantirish stansiyalarining hududiy joylashuvi, elektr tarmog‘ining yuklamaga mosligi, tezkor quvvatlantirish texnologiyalarining mavjudligi va ulardan foydalanish uchun raqamli to‘lov tizimlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Shu sababli quvvatlantirish stansiyalarini yoqilg‘i quyish shahobchalari, savdo markazlari, avtomobil turargohlari, mehmonxonalar, biznes markazlari, temir yo‘l vokzallari va aeroportlar hududida bosqichma-bosqich tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Yashil transport infratuzilmasiga kapital jalb qilishning asosiy muammosi loyihalarning dastlabki qiymati yuqoriligi va investitsiya qaytimi muddatining uzoqligidir. Elektr avtobus depoziti, quvvatlantirish stansiyalari, energiya saqlash qurilmalari, raqamli boshqaruv tizimlari va temir yo‘l elektrlashtirish uskunalari katta boshlang‘ich mablag‘ talab qiladi. Shu sababli bunday loyihalarni faqat davlat budjeti hisobidan moliyalashtirish cheklangan natija beradi.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, investorlar uchun quyidagi omillar hal qiluvchi ahamiyatga ega:

- loyiha daromadining aniq va prognoz qilinadigan bo‘lishi;
- tarif siyosatining barqarorligi;
- elektr energiyasi narxi va ulanish shartlarining ochiqqligi;
- yer ajratish hamda qurilish ruxsatnomalarining soddaligi;

- valyuta, talab va siyosiy xatarlarning kamaytirilishi;
- davlat kafolatlari yoki mavjudlik to‘lovlarining qo‘llanishi;
- texnik standartlar va quvvatlantirish tizimlarining o‘zaro mosligi;
- karbon emissiyalarini qisqartirishdan hosil bo‘ladigan iqtisodiy foydani monetizatsiya qilish imkoniyati.

Yashil transport infratuzilmasi tijorat jihatdan darhol yuqori daromad keltiravermaydigan, biroq keng ijtimoiy va ekologik foyda yaratadigan soha hisoblanadi. Shu bois bunday loyihalarda davlat va xususiy sektor manfaatlarini muvozanatlashtiruvchi “aralash moliyalashtirish” modelini qo‘llash zarur.

Davlat-xususiy sheriklik elektr avtobus depolari, tezkor quvvatlantirish stansiyalari, avtomatlashtirilgan avtoturargohlar, yo‘l bo‘yidagi servis obyektlari va logistika markazlarini tashkil etishda samarali bo‘lishi mumkin. Davlat yer maydoni, ulanish infratuzilmasi, kafolatlangan minimal foydalanish hajmi yoki mavjudlik to‘lovi mexanizmini taqdim etadi. Xususiy sherik esa uskunalarni xarid qilish, ularni boshqarish, servis ko‘rsatish va texnologik yangilash vazifasini bajaradi.

Yashil obligatsiyalarni joriy etish ham dolzarb ahamiyatga ega. Bunda shahar hokimliklari, transport korxonalari yoki maxsus loyiha kompaniyalari ekologik mezonlarga javob beradigan transport loyihalari uchun obligatsiya chiqarishi mumkin. Ushbu mablag‘lar faqat emissiyani kamaytirish, energiya samaradorligini oshirish yoki ekologik transportdan foydalanishni kengaytirishga yo‘naltirilishi kerak.

Karbon moliyalashtiruvi yashil transportning nisbatan yangi, ammo istiqbolli yo‘nalishi hisoblanadi. Agar elektr avtobuslar, elektrlashtirilgan temir yo‘l, energiya tejankor logistika markazlari yoki elektromobillarni rag‘batlantirish loyihalari aniq miqdorda issiqxona gazlari emissiyasini kamaytirsang, ushbu kamayishlarni sertifikatlashtirish va xalqaro karbon bozorlarida iqtisodiy qiymatga aylantirish imkoniyati paydo bo‘ladi.

O‘zbekistonda yashil transport infratuzilmasini rivojlantirish uchun uch pog‘onali boshqaruv modelini joriy etish maqsadga muvofiq.

Birinchi pog‘ona — strategik boshqaruv pog‘onasi bo‘lib, unda Transport vazirligi, Iqtisodiyot va moliya vazirligi, Energetika vazirligi, Ekologiya vazirligi, Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi hamda mahalliy hokimliklar o‘rtasidagi muvofiqlashtirish kuchaytiriladi. Ushbu pog‘onada yashil transportning yagona milliy dasturi, hududiy maqsadli ko‘rsatkichlar va loyiha portfeli shakllantiriladi.

Ikkinchi pog‘ona — loyiha tayyorlash va moliyalashtirish pog‘onasi hisoblanadi. Bu bosqichda texnik-iqtisodiy asoslar ishlab chiqiladi, loyiha xatarlari baholanadi, ekologik ta’sir hisoblanadi, davlat-xususiy sheriklik shartlari belgilanadi va investorlar uchun “bankable”, ya’ni kreditlashga yaroqli loyiha paketi yaratiladi.

Uchinchi pog‘ona — monitoring va natijalarni baholash pog‘onasidir. Bunda quyidagi ko‘rsatkichlar muntazam kuzatilishi lozim:

- yillik jalb qilingan yashil investitsiyalar hajmi;
- ishga tushirilgan quvvatlantirish stansiyalari soni;
- elektr jamoat transporti ulushi;
- transportdan hosil bo‘ladigan zararli emissiyalar miqdori;

- bir yo‘lovchi-kilometrga sarflanadigan energiya hajmi;
- jamoat transportida tashilgan yo‘lovchilar soni;
- tirbandlik tufayli yo‘qotilgan vaqtning qisqarishi;
- xususiy sektor mablag‘larining umumiy investitsiyalardagi ulushi;
- yaratilgan yashil ish o‘rinlari soni.

MUHOKAMA

Yashil transportga investitsiya jalb qilish jarayonida bir necha muhim tamoyillarga amal qilish zarur. Birinchidan, elektromobillarni rag‘batlantirish elektr energiyasi ishlab chiqarish tizimining dekarbonizatsiyasi bilan birga olib borilishi kerak. Agar elektr energiyasi asosan yuqori uglerodli manbalardan ishlab chiqarilsa, transportning to‘liq ekologik samarasi cheklanib qoladi. Shu bois quvvatlantirish infratuzilmasini quyosh fotoelektr stansiyalari, energiya saqlash qurilmalari va aqlli tarmoqlar bilan bog‘lash muhimdir.

Ikkinchidan, yashil transport siyosati faqat shaxsiy transport vositalarini almashtirishga qaratilmasligi lozim. Eng katta ijtimoiy samara ko‘p yo‘lovchi tashuvchi jamoat transporti, temir yo‘l, veloinfratuzilma va piyoda hududlarini rivojlantirish orqali ta‘minlanadi. Shu sababli investitsiyalar portfelida elektr avtobuslar, metropoliten, tramvay, shahar atrofi temir yo‘llari va multimodal tugunlarga ustuvorlik berish talab etiladi.

Uchinchidan, yashil transport loyihalarida mahalliy sanoat kooperatsiyasini shakllantirish lozim. Elektromobil va elektr avtobuslar uchun ehtiyot qismlar, quvvatlantirish uskunalari, dasturiy ta‘minot, elektron to‘lov tizimlari, texnik servis va batareyalarni qayta ishlash yo‘nalishlarida mahalliyashtirish darajasining oshishi investitsiya loyihalarining multiplikativ samarasini kuchaytiradi.

To‘rtinchidan, hududlarning tabiiy-iqlimiy va iqtisodiy xususiyatlarini hisobga olish zarur. Toshkent, Samarqand, Buxoro, Farg‘ona vodiysi shaharlari va turistik markazlarda elektr jamoat transporti, veloyo‘laklar va piyoda zonalari ustuvor yo‘nalish bo‘lishi mumkin. Uzoq masofali yuk tashishda esa temir yo‘l elektrlashtirish, multimodal terminallar, energiya tejamkor omborlar va muqobil yoqilg‘idan foydalanuvchi yuk transporti samaraliroq bo‘ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Yashil transport infratuzilmasiga investitsiyalarni jalb etish O‘zbekistonda ekologik barqarorlikni ta‘minlash, transport xizmatlari sifatini oshirish, energiya resurslaridan samarali foydalanish va innovatsion iqtisodiyotga o‘tishning muhim omillaridan biridir. Ushbu yo‘nalishdagi investitsion siyosat elektromobillarni import qilish yoki elektr avtobuslar xarid qilish bilan cheklanmasligi kerak. U quvvatlantirish stansiyalari, elektr tarmoqlari, depolar, logistika markazlari, temir yo‘l elektrlashtirish, raqamli boshqaruv va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini yagona tizim sifatida qamrab olishi lozim.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, O‘zbekistonda yashil transport infratuzilmasiga investitsiyalarni jalb etish uchun quyidagi amaliy takliflar ilgari suriladi:

1. Yashil transport bo‘yicha milliy loyiha portfelini shakllantirish va unda har bir loyiha uchun ekologik, moliyaviy hamda ijtimoiy natijalarni aniq belgilash.

2. Elektr avtobuslar, quvvatlantirish stansiyalari, depo va yashil logistika markazlarini davlat-xususiy sheriklik asosida moliyalashtirishni kengaytirish.

3. Hududiy hokimliklar va transport korxonalari uchun yashil obligatsiyalar chiqarishning huquqiy va moliyaviy mexanizmlarini yaratish.

4. Elektromobil va elektr avtobuslarni xarid qilish uchun imtiyozli lizing, yashil kredit hamda subsidiyalash mexanizmlarini joriy etish.

5. Transport loyihalaridan hosil bo‘ladigan emissiya qisqarishini hisoblash, verifikatsiya qilish va karbon moliyalashtiruvchi orqali monetizatsiya qilish tizimini rivojlantirish.

6. Quvvatlantirish infratuzilmasini qayta tiklanuvchi energiya manbalari, energiya saqlash tizimlari va aqlli elektr tarmoqlari bilan integratsiyalash.

7. Jamoat transporti, temir yo‘l, veloinfratuzilma va piyoda harakatini ustuvor yo‘nalish sifatida belgilash orqali yashil transportning ijtimoiy samaradorligini oshirish.

Mazkur chora-tadbirlarning izchil amalga oshirilishi transport sohasida xususiy kapital ulushini oshirish, shaharlardagi ekologik yuklamani kamaytirish, zamonaviy transport xizmatlarini rivojlantirish va O‘zbekistonning yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonini jadallashtirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 29-martdagi 166-son qarori. “Atmosfera havosiga transport vositalarining salbiy ta’sirini kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”.

2. United Nations Framework Convention on Climate Change. Uzbekistan Third Nationally Determined Contribution (NDC 3.0). 2025.

3. World Bank. Uzbekistan: Building Blocks for Integrated Transport and Logistics Development. Policy Paper. Washington, DC, 2020.

4. World Bank. Public Transport Improvement Roadmap for the Tashkent Region. Washington, DC, 2026.

5. Asian Development Bank. Uzbekistan: Country Partnership Strategy, 2024–2028. Manila, 2024.

6. Asian Development Bank. Sustainable Urban Transport Project. Project No. 58477-001.

7. International Energy Agency. Global EV Outlook 2025. Paris, 2025.

8. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Elektromobillar importi bo‘yicha rasmiy statistik ma’lumotlar. 2024.

9. World Bank. Electric Mobility in Developing Countries. Washington, DC, 2026.

10. International Energy Agency. Strategy for the Transition to a Green Economy for the 2019–2030 Period: Uzbekistan. 2025.