TRANSPORT XIZMATLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR JORIY ETILGANLIK DARAJASI VA SAMARADORLIGI TAHLILI

Kenjayeva Shaxnoza Muratovna
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti mustaqil izlanuvchisi
Tel.: +99897 3670088
E-mail: shaxnoza.kenjayeva0088@gmail.com

Annotasiya*. Maqolada O‘zbekiston transport xizmatlarida innovatsion texnologiyalarning joriy etilganlik darajasi va ularning iqtisodiy hamda ijtimoiy samaradorligi tahlil qilingan. Mavzuning dolzarbligi transport xizmatlari hajmining tez o‘sishi, sohada raqamli va “yashil” texnologiyalarga talabning ortishi, “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi doirasida soha raqamlashtirilayotgani va jamoat transportida naqd to‘lovdan elektron to‘lovga o‘tilayotgani bilan izohlanadi. Tadqiqotda Milliy statistika qo‘mitasi, Transport vazirligi, hududiy hokimliklar ma’lumotlari hamda Jahon bankining Logistika samaradorligi indeksi (LPI) asosida 2021-2026-yillar davri o‘rganilgan. Innovatsiyalar olti yo‘nalishga ajratilib, ularning joriy etilganlik darajasi aniq mezonlarga asoslangan 0-4 ballik shkala yordamida baholangan, samaradorlik esa nisbiy ko‘rsatkichlar, dinamika va taqqoslash usullari bilan aniqlangan. Natijalarga ko‘ra, innovatsiyalarning integral joriy etilganlik darajasi 41,7 foizni tashkil etdi: jamoat transportida elektron to‘lov va temir yo‘llarni elektrlashtirish yuqori, elektr transport vositalari va intellektual transport tizimlari past darajada, yagona raqamli mobillik platformasi esa hali joriy etilmagan. Elektromobillar soni 15 oy ichida 88,2 foizga oshgan bo‘lsa-da, ularning yengil avtomobillar parkidagi ulushi 1,82 foizni, Toshkent shahrining ulushi esa 72,1 foizni tashkil etgan. Samarqanddagi elektrobus loyihasi yiliga taxminan 11,7 mln litr yoqilg‘i tejalishini ta’minlashi hisoblangan. Elektron to‘lov chegirmasi hududlar bo‘yicha 16,7 foizdan 50 foizgacha farq qilishi, Toshkent metrosida kunlik yo‘lovchilar soni 2021-yilga nisbatan 3,4 baravar oshgani aniqlandi. Logistika samaradorligi indeksida eng past ko‘rsatkichlar yuklarni kuzatish va infratuzilma bo‘yicha qayd etilgan. Tadqiqot asosida innovatsiyalarni hududlar bo‘yicha tekis yoyish, elektron to‘lov tariflarini muvofiqlashtirish, yuklarni kuzatish tizimlarini rivojlantirish va yagona raqamli platformani shakllantirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan. Taklif etilgan baholash shkalasidan Transport vazirligi va hududiy hokimliklar innovatsion loyihalarni ustuvorlashtirish va monitoring qilishda foydalanishi mumkin.*

Kalit so‘zlar: *innovatsion texnologiyalar, transport xizmatlari, raqamlashtirish, joriy etilganlik darajasi, samaradorlik, elektron to‘lov, elektromobil, intellektual transport tizimlari, E-Permit, logistika samaradorligi indeksi.*

KIRISH

Transport xizmatlari zamonaviy iqtisodiyotning infratuzilmaviy asosi bo‘lib, ishlab chiqarish, savdo, turizm va aholi harakatchanligini bir-biriga bog‘laydi. O‘zbekistonda 2025-yilda transport xizmatlari hajmi 185 trln so‘mga yetib, oldingi yilga nisbatan 15 foizga o‘sgan, sohaning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi esa 5,6 foizni tashkil etgan [14]. 2025-yilning yanvar-oktabr oylarida transport xizmatlari jami bozor xizmatlari hajmining 18,4 foizini tashkil etgani [19] uning xizmatlar sektoridagi o‘rni yuqori ekanini ko‘rsatadi. Xizmatlar hajmining bunday tez o‘sishi transport tizimidan

yangi sifat darajasini: tezlik, ishonchlilik, shaffoflik va ekologik xavfsizlikni talab qiladi.

Bu talablarga javob berishning asosiy yo‘li innovatsion texnologiyalarni joriy etishdir. Jamoat transportida elektron to‘lov tizimlari, elektr transport vositalari, intellektual transport tizimlari, xalqaro yuk tashishda raqamli hujjat almashinuvi va yagona raqamli mobillik platformalari shu jumlaga kiradi. Davlat siyosati ham shu yo‘nalishga qaratilgan: “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi iqtisodiyot tarmoqlarini, jumladan transportni raqamlashtirish vazifalarini belgilagan [1], “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi esa transport-logistika tizimini rivojlantirishni ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida ko‘rsatgan [2]. Jamoat transportida avtomatlashtirilgan to‘lov va dispetcherlik tizimlarini joriy etish vazifasi Prezidentning 2023-yil 16-fevraldagi PQ-59-son qarori bilan belgilangan [3].

Jahon tajribasida transport innovatsiyalari tobora ma’lumotlarga asoslangan tizimlar sifatida rivojlanmoqda: intellektual transport tizimlari videokuzatuv, sensorlar va GPS ma’lumotlarini birlashtiradi [40], “xizmat sifatidagi mobillik” platformalari esa turli transport turlarini yagona to‘lov va axborot muhitiga jamlaydi [11]. Elektron to‘lov tizimlari ham to‘lov vositasidan transportni rejalashtirish uchun ma’lumot manbaiga aylangan [22]. Bu tendensiyalar innovatsiyalarni alohida-alohida emas, o‘zaro bog‘liq tizim sifatida baholashni talab qiladi.

Amaliyotda innovatsiyalar turli sur’atda joriy etilmoqda. Toshkent shahridagi avtobuslarda 2025-yil 1-yanvardan naqd to‘lov to‘liq bekor qilingan [26], metroda kunlik yo‘lovchilar soni 1 milliondan oshgan [27]. Elektromobillar soni esa tez o‘sayotgan bo‘lsa-da, ularning asosiy qismi poytaxtda to‘plangan [10]. Shu bois innovatsiyalar qay darajada joriy etilgani va ular qanday natija berayotganini yagona mezonlar asosida baholash zarurati yuzaga keladi.

Ilmiy muammo shundaki, transport sohasidagi innovatsiyalar to‘g‘risidagi ma’lumotlar idoralar xabarlari, statistik press-relizlar va xalqaro reytinglar bo‘ylab tarqoq holda e’lon qilinadi. Ularni yo‘nalishlar kesimida taqqoslash va joriy etilganlik darajasini samaradorlik bilan bog‘lash imkonini beruvchi umumlashgan baholash yondashuvi ishlab chiqilmagan. Natijada qaysi innovatsiyaga resurslarni ustuvor yo‘naltirish kerakligi haqidagi qarorlar yetarli miqdoriy asosga ega bo‘lmaydi.

Tadqiqotning maqsadi O‘zbekiston transport xizmatlarida innovatsion texnologiyalarning joriy etilganlik darajasini olti yo‘nalish bo‘yicha 0-4 ballik shkalada miqdoriy baholash va ularning samaradorligini rasmiy ma’lumotlar asosida aniqlashdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar qo‘yildi: birinchidan, transportda innovatsiyalarni joriy etish va ularning samaradorligiga oid nazariy yondashuvlarni tahlil qilish; ikkinchidan, joriy etilganlik darajasini baholash mezonlarini ishlab chiqish; uchinchidan, 2021-2026-yillardagi rasmiy ma’lumotlar asosida yo‘nalishlar bo‘yicha joriy etilganlik darajasini aniqlash; to‘rtinchidan, innovatsiyalarning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik natijalarini baholash; beshinchidan, innovatsiyalarni joriy etish samaradorligini oshirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti O‘zbekistonning transport xizmatlari tizimi, predmeti esa transport xizmatlarida innovatsion texnologiyalarni joriy etish jarayonida yuzaga keladigan iqtisodiy munosabatlardir. Tadqiqot gipotezasi: transport innovatsiyalarining

samaradorligi ularning qamrov darajasiga va hududlar bo‘yicha tekis tarqalganligiga bog‘liq bo‘lib, qamrovi past innovatsiyalar yuqori o‘sish sur’atiga ega bo‘lsa ham tizim darajasida cheklangan natija beradi.

Ilmiy yangilik quyidagilardan iborat: transport innovatsiyalarining joriy etilganlik darajasini olti yo‘nalish bo‘yicha aniq mezonlar asosida baholaydigan ballik shkala va integral ko‘rsatkich taklif etildi; O‘zbekiston uchun 2021-2026-yillar ma’lumotlari asosida yo‘nalishlar kesimidagi joriy etilganlik darajasi ilk bor yagona tizimda baholandi; joriy etilganlik darajasi samaradorlik ko‘rsatkichlari va xalqaro logistika indeksi natijalari bilan taqqoslab tahlil qilindi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Transport xizmatlarida innovatsiyalarga oid tadqiqotlarni beshta yo‘nalishga ajratish mumkin: innovatsiyalarning tarqalishi va qabul qilinishi nazariyalari; raqamli to‘lov va yo‘lovchi ma’lumotlari; intellektual transport tizimlari va mobillik platformalari; elektr transport iqtisodiyoti; logistika va samaradorlikni o‘lchash. Quyida ular tanqidiy taqqoslanadi.

E. Rogers innovatsiyalarning tarqalishi S-simon egri chiziq bo‘yicha kechishini va foydalanuvchilarni innovatorlar (2,5 foiz), erta qabul qiluvchilar (13,5 foiz), erta ko‘pchilik (34 foiz), kech ko‘pchilik (34 foiz) va orqada qoluvchilar (16 foiz) toifalariga ajratishni taklif etgan [23]. F. Davis texnologiyani qabul qilish modelida foydalanuvchining qarori texnologiyaning foydaliligi va undan foydalanish osonligi haqidagi tasavvurga bog‘liq ekanini asoslagan [9]. V. Venkatesh va hammualliflar bu yondashuvni kengaytirib, kutilayotgan natija, sarflanadigan kuch, ijtimoiy ta’sir va qo‘llab-quvvatlovchi sharoitlarni qabul qilishning asosiy omillari sifatida birlashtirgan [36]. Rogers modeli tarqalish bosqichini aniqlashga, Davis va Venkatesh modellari esa qabul qilish sabablarini tushuntirishga xizmat qiladi. Biroq ikkala yondashuv ham asosan individual foydalanuvchiga qaratilgan bo‘lib, transportdagi infratuzilmaviy innovatsiyalarda qarorlar ko‘pincha davlat va operator darajasida qabul qilinishini to‘liq hisobga olmaydi.

E. Brynjolfsson va L. Hitt axborot texnologiyalariga investitsiyalar samarasi faqat tashkiliy o‘zgarishlar, jarayonlarni qayta qurish va xodimlar malakasini oshirish bilan birga amalga oshirilgandagina to‘liq namoyon bo‘lishini ko‘rsatgan [7]. Bu xulosa transport uchun muhim: masalan, elektron to‘lov tizimini joriy etish faqat to‘lov qurilmasini o‘rnatish bilan cheklansa, uning ma’lumotlaridan rejalashtirishda foydalanilmasa, kutilgan samara olinmaydi.

M.-P.Pelletier, M. Trépanier va C. Morency smart-karta tizimlari dastlab to‘lovni avtomatlashtirish uchun yaratilgan bo‘lsa-da, ularning ma’lumotlari strategik rejalashtirish, qatnov jadvalini tuzish va yo‘lovchi xatti-harakatini o‘rganish uchun qimmatli manbaga aylanganini tizimlashtirgan [22]. Y. Kholodov va hammualliflar smart-karta ma’lumotlari asosida Stokgolmda tarif elastikligini −0,46 deb baholab, tarif tizimini soddalashtirish talabga ijobiy ta’sir ko‘rsatganini aniqlagan [12]. Demak, elektron to‘lovning samarasi ikki darajada namoyon bo‘ladi: tushum shaffofligi va boshqaruv qarorlari uchun ma’lumot bazasi.

J.Zhang va hammualliflar intellektual transport tizimlarining rivojlanishini

ma’lumotlarga asoslangan yondashuvga o‘tish sifatida tavsiflab, videokuzatuv, sensorlar va GPS kabi turli manbalardagi ma’lumotlarni birlashtirish ularning samaradorligini belgilashini ko‘rsatgan [40]. P. Jittrapirom va hammualliflar “xizmat sifatidagi mobillik” (MaaS) tushunchasiga oid ta’riflarni tahlil qilib, uning asosiy belgilari sifatida turli transport turlarini yagona platformada birlashtirish, yagona to‘lov va shaxsiylashtirilgan xizmatni ko‘rsatgan, shu bilan birga ma’lumot almashish va ishtirokchilar manfaatlarini muvofiqlashtirish asosiy to‘siq ekanini ta’kidlagan [11]. Zhang va hammualliflar texnologik imkoniyatlarga, Jittrapirom va hammualliflar esa institutsional shartlarga urg‘u beradi; ikkala yondashuvda ham ma’lumotlarning integratsiyasi hal qiluvchi omil sifatida ko‘riladi.

A.Lajunen va T.Lipman turli turdagi shahar avtobuslarining hayotiy sikl xarajatlari va karbonat angidrid chiqindilarini taqqoslab, elektrobuslar boshlang‘ich investitsiya jihatidan qimmatroq bo‘lsa-da, ekspluatatsiya xarajatlari va chiqindilar bo‘yicha afzalligini, ularning umumiy iqtisodiy samarasi esa foydalanish intensivligi va energiya narxlariga bog‘liqligini ko‘rsatgan [13]. Bu natija elektr transport samaradorligini faqat xarid qilingan transport vositalari soni bilan emas, balki ulardan foydalanish darajasi bilan baholash lozimligini anglatadi.

Kholodov va hammualliflarning ishi Pelletier va hammualliflar tizimlashtirgan imkoniyatlarning amaliy tasdig‘i hisoblanadi: elektron to‘lov ma’lumotlari tabiiy eksperiment sharoitida tarif o‘zgarishining talabga ta’sirini aniq ajratib olish imkonini bergan [12; 22]. Shu bilan birga, ikkala tadqiqot ham elektron to‘lov tizimi to‘liq joriy etilgan va ma’lumotlari tadqiqotchilarga ochiq bo‘lgan shahar sharoitida bajarilgan. Elektron to‘lovga endigina o‘tayotgan mamlakatlarda esa avval qamrov darajasi va to‘lov ma’lumotlarining yaxlitligini ta’minlash masalasi turadi.

Jahon banki Logistika samaradorligi indeksini (LPI) bojxona, infratuzilma, xalqaro jo‘natmalar, logistika xizmatlari sifati, yuklarni kuzatish va o‘z vaqtida yetkazish kabi olti yo‘nalish bo‘yicha 1-5 ballik shkalada hisoblaydi [5]. O‘zbek tadqiqotchilaridan Z. Yusufxonov va hammualliflar [39] hamda B. Yarashova [38] mamlakatning LPI dagi o‘rnini yaxshilash yo‘llarini tahlil qilgan, biroq ularda raqamli texnologiyalar joriy etilishining darajasi alohida miqdoriy baholanmagan. C. Daraio va hammualliflar jamoat transporti samaradorligiga oid tadqiqotlarni tizimlashtirib, natija ko‘rsatkichi sifatida taklif yoki iste’mol ko‘rsatkichini tanlash baholash natijasini tubdan o‘zgartirishini ko‘rsatgan [8]. Shu sababli innovatsiyalar samaradorligini bitta ko‘rsatkich bilan emas, ko‘rsatkichlar tizimi orqali baholash maqsadga muvofiq.

Ko‘rib chiqilgan yondashuvlarni taqqoslasak, ular innovatsiyani uch xil darajada o‘lchaydi. Rogers, Davis va Venkatesh modellari individual foydalanuvchining qabul qilish darajasini [9; 23; 36], Zhang, Jittrapirom va Lajunen hammualliflarining ishlari alohida texnologiyaning texnik-iqtisodiy natijasini [11; 13; 40], LPI esa butun mamlakat logistika tizimining natijaviy holatini [5] baholaydi. Birinchi yondashuv tarqalish bosqichini aniqlashga, ikkinchisi texnologiya samarasini asoslashga, uchinchisi esa xalqaro taqqoslashga qulay. Biroq ularning hech biri bir mamlakat ichidagi turli innovatsiyalarning joriy etilganlik darajasini yagona mezon bilan taqqoslash imkonini bermaydi. Bu vazifa uchun qamrov ulushiga asoslangan va rasmiy dalillar bilan tasdiqlanadigan oddiy, takrorlanadigan baholash shkalasi zarur.

Adabiyotlar tahlili quyidagi bo‘shliqlarni ko‘rsatadi. Birinchidan, xorijiy tadqiqotlar alohida texnologiyalarni chuqur o‘rganadi, biroq bir mamlakat transport tizimidagi turli innovatsiyalarni yagona mezon asosida taqqoslaydigan ishlar kam. Ikkinchidan, o‘zbek tadqiqotchilarining ishlari asosan xalqaro reytinglar tahliliga qaratilgan [38; 39] va texnologiyalarning amaliy qamrovini o‘lchamaydi. Uchinchidan, innovatsiyalarning hududlar bo‘yicha tarqalish notekisligi va uning samaradorlikka ta’siri yetarli o‘rganilmagan. Mazkur maqola shu bo‘shliqlarni to‘ldirishga qaratilgan.

METODOLOGIYA

Tadqiqot tavsifiy-analitik dizaynda olib borildi va ikki bosqichdan iborat bo‘ldi: innovatsiyalarning joriy etilganlik darajasini baholash hamda ularning samaradorligini tahlil qilish. Tahlil davri 2021-2026-yillarni qamrab oldi, chunki bu davrda jamoat transportida elektron to‘lov, elektr transport va raqamli hujjat almashinuvi bo‘yicha asosiy qarorlar qabul qilingan va amalga oshirilgan [1; 3; 15].

Axborot bazasi uch guruh manbadan shakllantirildi: normativ-huquqiy hujjatlar [1-3]; Milliy statistika qo‘mitasining transport xizmatlari va elektromobillar soni bo‘yicha rasmiy ma’lumotlari [16-19]; Transport vazirligi, hududiy hokimliklar va rasmiy axborot manbalarida e’lon qilingan ma’lumotlar [4; 6; 10; 14; 15; 20; 21; 24-34; 37]. Xalqaro taqqoslash uchun Jahon bankining LPI 2023 ko‘rsatkichlaridan foydalanildi [5; 35]. Barcha elektron manbalarga 2026-yil 15-noyabr holatiga murojaat qilindi.

Innovatsiyalar adabiyotlar tahlili [11; 13; 22; 40] va davlat dasturlarida belgilangan vazifalar [1-3] asosida olti yo‘nalishga ajratildi: shahar jamoat transportida elektron to‘lov; temir yo‘l transportini elektrlashtirish; xalqaro yuk tashishda raqamli hujjatlar (E-Permit, e-CMR, raqamli TIR); elektr transport vositalari; intellektual transport tizimlari; yagona raqamli mobillik platformasi. Har bir yo‘nalishning joriy etilganlik darajasi 1-jadvalda keltirilgan mezonlar bo‘yicha 0 dan 4 gacha ball bilan baholandi. Shkala qamrov ulushiga asoslangani uchun Rogers modelidagi tarqalish bosqichlari bilan taqqoslash imkonini beradi [23].

1-jadval

Innovatsion texnologiyalarning joriy etilganlik darajasini baholash shkalasi

Ball	Daraja	Mezon
0	Joriy etilmagan	Texnologiya faqat reja, loyiha yoki muhokama bosqichida
1	Pilot / boshlang‘ich	Pilot loyiha yoki bitta hudud; tegishli baza qamrovi 10 foizdan kam
2	Qisman joriy etilgan	Bir necha hudud yoki hamkor davlat; qamrov 10-50 foiz
3	Keng joriy etilgan	Poytaxt va bir nechta yirik shaharda majburiy amaliyot yoki qamrov 50-90 foiz
4	To‘liq joriy etilgan	Respublika miqyosida standart amaliyot; qamrov 90 foizdan ortiq

Integral joriy etilganlik darajasi quyidagi formula bilan hisoblandi:

$$I = \Sigma\, b_i / (n \cdot b_{max}) \cdot 100\%, \quad (1)$$

bu yerda b_i - i-yo‘nalishga berilgan ball; n - yo‘nalishlar soni (n = 6); b_{max} - maksimal ball (b_{max} = 4). I ning qiymati 0-25 foiz oralig‘ida bo‘lsa past, 25-50 foiz -

o‘rtachadan past, 50-75 foiz - o‘rtachadan yuqori, 75-100 foiz - yuqori daraja deb qabul qilindi.

Samaradorlik iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik natija ko‘rsatkichlari orqali baholandi. Ularni hisoblashda o‘sish sur’ati, tuzilma ulushi va nisbiy ko‘rsatkichlar usullari qo‘llanildi. Masalan, elektron to‘lov uchun chegirma darajasi $d = (p_n - p_e) / p_n$ formulasi bilan hisoblandi, bu yerda p_n - naqd to‘lov tarifi, p_e - elektron to‘lov tarifi. Kunlik ko‘rsatkichlar yillik ko‘rsatkichga 365 ga ko‘paytirish orqali o‘tkazildi. LPI komponentlari $(x - 1) / 4$ formulasi bo‘yicha 0-100 foizlik shkalaga keltirildi, bu yerda x - komponent bali.

Ball berish mualliflik bahosi bo‘lgani uchun har bir ball rasmiy manbaga asoslangan aniq dalil bilan birga ko‘rsatildi (2-jadval). Hisob-kitoblar Python dasturlash tilida bajarildi va qo‘lda qayta tekshirildi, nisbiy ko‘rsatkichlar bir xonagacha yaxlitlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

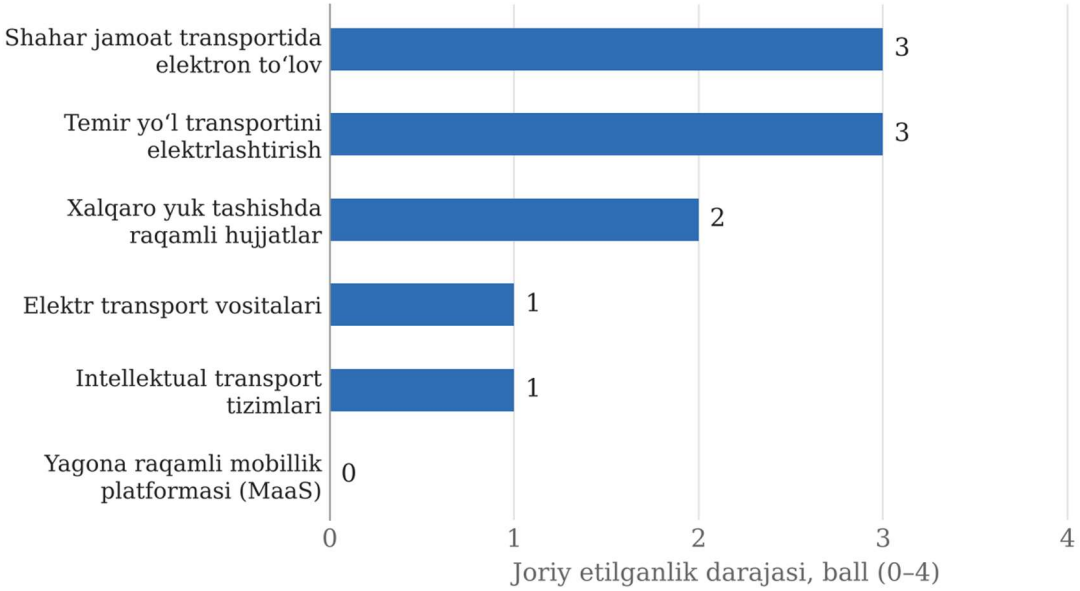
Innovatsion texnologiyalarning yo‘nalishlar bo‘yicha joriy etilganlik darajasini baholash natijalari 2-jadvalda, ularning grafik ko‘rinishi esa 1-rasmda keltirilgan.

2-jadval

Transport xizmatlarida innovatsion texnologiyalarning joriy etilganlik darajasi

Yo‘nalish	Asosiy dalillar	Ball
Shahar jamoat transportida elektron to‘lov	Toshkent avtobuslarida 2025-yildan [26], Andijonda 2026-yildan [4] naqd to‘lov bekor qilingan; Samarqandda naqd to‘lovni bekor qilish e’lon qilingan [25]; metroda 10 dan ortiq to‘lov usuli, Face Pay va Palm Pay joriy etilgan [27]	3
Temir yo‘l transportini elektrlashtirish	Elektrlashtirilgan temir yo‘llar ulushi 51 foizga yetgan [14]	3
Xalqaro yuk tashishda raqamli hujjatlar	E-Permit 7 ta davlat bilan joriy etilgan [24; 33; 37]; e-CMR protokoli 2021-yildan kuchga kirgan [34]; Turkmaniston bilan raqamli TIR boshlangan [20]	2
Elektr transport vositalari	Elektromobillar yengil avtomobillar parkining 1,82 foizi [10]; Samarqandda 100 ta elektrobus [15]	1
Intellektual transport tizimlari	Toshkentda vaziyatlar markazi ishga tushirilgan [31]; Toshkent viloyatida 7 ta chorrahada svetoforlar yangilangan, 8 tasida nazorat komplekslari o‘rnatilgan, 210 tasini yangilash rejalashtirilgan [30]	1
Yagona raqamli mobillik platformasi (MaaS)	“Bir yo‘l” platformasi 2028-yildan ishga tushirilishi taklif etilgan [32]	0
Jami ball / integral daraja (I)		10 / 41,7%

Olti yo‘nalish bo‘yicha jami ball 10 ga teng bo‘lib, (1) formula bo‘yicha integral joriy etilganlik darajasi 41,7 foizni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich o‘rtachadan past darajaga to‘g‘ri keladi. Ikki yo‘nalish 3 ball, bir yo‘nalish 2 ball, ikki yo‘nalish 1 ball, bir yo‘nalish 0 ball bilan baholandi.



1-rasm. Transport xizmatlarida innovatsion texnologiyalarning yo‘nalishlar bo‘yicha joriy etilganlik darajasi

Hududlarda elektron to‘lovni rag‘batlantirish uchun naqd va elektron to‘lov tariflari tabaqalashtirilgan. Ularning taqqoslamasi 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Shahar jamoat transportida naqd va elektron to‘lov tariflari, so‘m

Hudud va amal qilish sanasi	Naqd to‘lov	Elektron to‘lov	Chegirma, %	Manba
Toshkent shahri, 2025-yil 1-yanvardan	3 000	1 700	43,3	[26]
Toshkent shahri, 2026-yil 1-oktabrdan	3 000	2 500	16,7	[28]
Andijon shahri, 2026-yil 1-yanvardan	3 000	2 100	30,0	[4]
Samarqand shahri, 2026-yil 1-maydan	4 000	2 000	50,0	[25]
Toshkent viloyati shaharlari, 2026-yil iyuldan	2 600	2 000	23,1	[29]

3-jadvalga ko‘ra, elektron to‘lov chegirmasi hududlar va davrlar bo‘yicha 16,7 foizdan 50,0 foizgacha farq qiladi. Toshkent shahrida 2026-yil 1-oktabrdan elektron tarif 1 700 so‘mdan 2 500 so‘mga oshirilib, naqd tarif o‘zgarmagani sababli chegirma 43,3 foizdan 16,7 foizga qisqargan.

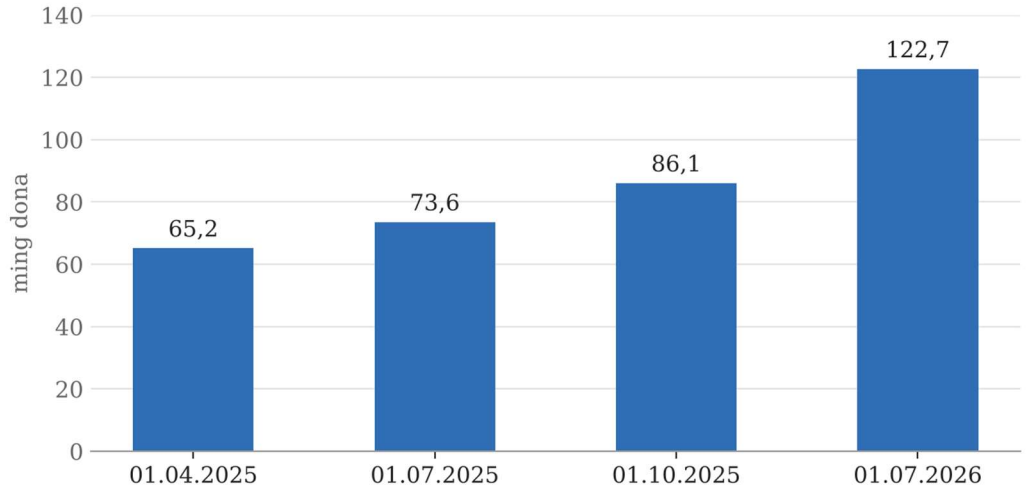
Elektromobillar soni va ularning tarqalishiga oid ko‘rsatkichlar 4-jadvalda, elektromobillar soni dinamikasi 2-rasmda keltirilgan.

4-jadval

O‘zbekistonda elektromobillar va quvvatlash infratuzilmasi ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Qiymat	Manba
Ro‘yxatga olingan elektromobillar, ming dona: 01.04.2025	65,2	[18]
01.07.2025	73,6	[17]

01.10.2025	86,1	[10]
01.07.2026	122,7	[16]
Elektromobillar sonining o‘sishi, 01.04.2025 - 01.07.2026, %	88,2	hisob
Elektromobillarning yengil avtomobillar parkidagi ulushi (01.10.2025), %	1,82	[10]
2030-yilgi maqsad (10 foiz) bajarilishi, %	18,2	hisob
Toshkent shahrining ulushi, %: 01.04.2025 / 01.07.2026	76,3 / 72,1	hisob
Samarqand viloyatida elektromobillar, dona: 01.04.2025 / 01.07.2026	1 739 / 4 870	[16; 18]
2025-yilda import qilingan yengil avtomobillarda elektromobillar ulushi, %	71,2	[6]
Quvvatlash stansiyalari, dona: respublika / Toshkent shahri (2025-yil avgust)	1 399 / 820	[21]
Bir stansiyaga to‘g‘ri keladigan elektromobillar: respublika / Toshkent shahri	52,6 / 68,1	hisob



2-rasm. O‘zbekistonda ro‘yxatga olingan elektromobillar soni, ming dona

2025-yil 1-apreldan 2026-yil 1-iyulgacha elektromobillar soni 88,2 foizga, oxirgi bir yilda esa 66,7 foizga oshgan. 2025-yilda import qilingan yengil avtomobillarning 71,2 foizini elektromobillar tashkil etgan. Shu bilan birga, elektromobillarning yengil avtomobillar parkidagi ulushi 1,82 foiz bo‘lib, 2030-yilga mo‘ljallangan 10 foizlik maqsadning 18,2 foiziga teng. Toshkent shahrining ulushi 76,3 foizdan 72,1 foizga kamaygan, Samarqand viloyatida elektromobillar soni 2,8 baravar oshgan.

Innovatsiyalarning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik natijalariga oid ko‘rsatkichlar 5-jadvalda jamlangan.

5-jadval

Transport innovatsiyalarining iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik natijalari

Ko‘rsatkich	Qiymat	Manba
Transport xizmatlari hajmi (2025-yil), trln so‘m / o‘sish, %	185 / 15	[14]
Transport sohasining YaIMdagi ulushi (2025-yil), %	5,6	[14]
Toshkent metrosi: kunlik yo‘lovchilar, ming nafar (2021-yil / 2025-yil)	280-300 / 1 000+	[27]
Toshkent metrosi: yillik yo‘lovchilar (2025-yil), mln nafar	286,8	[27]

Samarqand elektrobus yo‘nalishlarida kunlik yo‘lovchilar, ming nafar	≈ 70	[15]
Elektrobus loyihasi: kunlik / yillik yoqilg‘i tejamkorligi	32 ming l / 11,7 mln l	[15]; hisob
Elektrobus loyihasi: kunlik / yillik chiqindilar kamayishi, t	27 / 9 855	[15]; hisob
Bir elektrobusga investitsiya (infratuzilma bilan), ming AQSh dollari	490	[15]; hisob
Toshkentda vaziyatlar markazi ishga tushirilgandan keyin YTH kamayishi, %	4,1	[31]

LPI 2023 bo‘yicha O‘zbekistonning umumiy bali 2,6 ni tashkil etib, 2018-yilga nisbatan reytingdagi o‘rni 99-dan 88-ga ko‘tarilgan. Komponentlar kesimidagi natijalar 6-jadvalda keltirilgan.

6-jadval

O‘zbekistonning Logistika samaradorligi indeksi (LPI 2023) ko‘rsatkichlari

Komponent	Ball (1-5)	0-100% shkalada
Bojxona va chegara rasmiylashtiruvi samaradorligi	2,6	40,0
Savdo va transport infratuzilmasi sifati	2,4	35,0
Xalqaro jo‘natmalarni raqobatbardosh narxda tashkil etish	2,6	40,0
Logistika xizmatlari sifati va malakasi	2,6	40,0
Yuklarni kuzatish	2,4	35,0
O‘z vaqtida yetkazish	2,8	45,0
Umumiy LPI bali (2018-yil: 2,58)	2,6	40,0

6-jadvalga ko‘ra, eng yuqori natija o‘z vaqtida yetkazish bo‘yicha (2,8 ball), eng past natijalar esa infratuzilma sifati va yuklarni kuzatish bo‘yicha (2,4 ball) qayd etilgan. Umumiy ball 0-100 foizlik shkalada 40,0 foizga to‘g‘ri keladi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar tadqiqot gipotezasini qo‘llab-quvvatlaydi: qamrovi keng innovatsiyalar tizim darajasida sezilarli natija bermoqda, qamrovi tor innovatsiyalar esa yuqori o‘sish sur’atiga qaramay, transport tizimi samaradorligiga hozircha cheklangan ta’sir ko‘rsatmoqda. Integral joriy etilganlik darajasining 41,7 foiz ekani O‘zbekiston transport sohasi innovatsion rivojlanishning faol, ammo nomutanosib bosqichida ekanini ko‘rsatadi.

Bu yo‘nalish eng yuqori ball olgan bo‘lib, Toshkent metrosida kunlik yo‘lovchilar sonining 2021-yilga nisbatan 3,4 baravar oshishi [27] bilan bir vaqtda kechgan. Albatta, metro yo‘lovchilarining o‘sishi faqat to‘lov tizimi bilan emas, balki yangi bekatlar va poyezdlar bilan ham bog‘liq. Brynjolfsson va Hitt ta’kidlaganidek, texnologiya samarasi qo‘shimcha tashkiliy o‘zgarishlar bilan birga namoyon bo‘ladi [7]. Ikkinchi muhim jihat tarif siyosati bilan bog‘liq. Hududlarda elektron to‘lov chegirmasi 16,7 foizdan 50 foizgacha farq qiladi. Davis va Venkatesh modellariga ko‘ra, foydalanuvchi uchun aniq foyda texnologiyani qabul qilishning asosiy omili hisoblanadi [9; 36]. Shu sababli Toshkentda chegirmaning 16,7 foizgacha qisqarishi elektron to‘lovni rag‘batlantirish ta’sirini susaytirishi mumkin. Biroq avtobuslarda naqd to‘lov allaqachon bekor qilingani [26] bu xavfni kamaytiradi. Transport vazirligining elektron chiptalarga kamida 20 foizlik chegirma berish taklifi [32] tarif

siyosatini hududlar bo‘yicha muvofiqlashtirish zarurligini tasdiqlaydi.

Elektromobillarning yengil avtomobillar parkidagi 1,82 foizlik ulushi Rogers modelidagi “innovatorlar” bosqichiga (2,5 foizgacha) to‘g‘ri keladi [23]. Importda elektromobillar ulushining 71,2 foizga yetgani esa tez orada “erta qabul qiluvchilar” bosqichiga o‘tish ehtimolini ko‘rsatadi. Asosiy cheklov infratuzilmadir: 2025-yil o‘rtalarida bitta quvvatlash stansiyasiga mamlakat bo‘yicha 52,6 ta, Toshkentda esa 68,1 ta elektromobil to‘g‘ri kelgan. Elektromobillarning 72,1 foizi poytaxtda to‘planganligi esa innovatsiya samarasining hududlar bo‘yicha notekis taqsimlanishini anglatadi. Samarqand elektrobus loyihasi bo‘yicha hisoblangan yillik yoqilg‘i tejamkorligi (11,7 mln litr) Lajunen va Lipmanning elektrobuslar ekspluatatsion xarajat va chiqindilar bo‘yicha afzalligi haqidagi xulosasiga mos keladi [13]. Shu bilan birga, bir elektrobusga infratuzilma bilan birga 490 ming AQSh dollari sarflangani loyiha samaradorligi elektrobuslardan yuqori intensivlikda foydalanishga bog‘liq ekanini ko‘rsatadi.

Bu yo‘nalish past ball olgan bo‘lsa-da, dastlabki natijalar ijobiy: Toshkentda kompyuterlashtirilgan vaziyatlar markazi ishga tushirilgandan keyin yo‘l-transport hodisalari soni 4,1 foizga kamaygan [31]. Biroq tirbandlikni 40-50 foizgacha kamaytirish kutilmalari [30; 31] hali amalda tasdiqlanmagan. Zhang va hammualliflar ta’kidlaganidek, bunday tizimlar samarasi turli manbalardagi ma’lumotlarning integratsiyasiga bog‘liq [40]. Shu bois jamoat transportidagi elektron to‘lov va GPS ma’lumotlarini intellektual transport tizimi bilan birlashtirish ikkala innovatsiya samarasini oshiradi.

E-Permit tizimining yetti davlat bilan joriy etilgani [24] va e-CMR protokoliga qo‘shilish [34] raqamli hujjat almashinuvining huquqiy va texnik asosini yaratgan. LPI da yuklarni kuzatish komponentining eng past ko‘rsatkichlardan biri bo‘lishi esa raqamli hujjatlar hali yuklarning harakatini real vaqt rejimida kuzatish tizimlari bilan to‘liq bog‘lanmaganini ko‘rsatadi. Yusufxonov va hammualliflar [39] hamda Yarashova [38] ham LPI da infratuzilma va xizmatlar sifatini yaxshilash zarurligini ta’kidlagan. Bu natija ularning xulosalariga mos keladi va raqamlashtirishning keyingi bosqichi kuzatish texnologiyalariga qaratilishi lozimligini ko‘rsatadi.

Yagona raqamli mobillik platformasi. Bu yo‘nalish 0 ball bilan baholandi, chunki “Bir yo‘l” milliy platformasi faqat 2028-yildan ishga tushirilishi rejalashtirilgan [32]. Jittrapirom va hammualliflar ko‘rsatganidek, bunday platformalarning asosiy sharti turli transport turlari ma’lumotlarining yagona standartda almashinishidir [11]. O‘zbekistonda elektron to‘lov va temir yo‘l chiptalari bo‘yicha mavjud raqamli tizimlar bunday platforma uchun boshlang‘ich asos bo‘la oladi.

Natijalar asosida innovatsiyalarni joriy etish samaradorligini oshirish bo‘yicha takliflar 7-jadvalda umumlashtirilgan.

7-jadval

Transport innovatsiyalarini joriy etish samaradorligini oshirish bo‘yicha takliflar

Yo‘nalish	Taklif	Kutilayotgan natija
Elektron to‘lov	Elektron to‘lov chegirmasining hududlar uchun yagona minimal darajasini belgilash va to‘lov	Elektron to‘lov ulushining barqaror o‘sishi, reyslar va sig‘imni talabga moslashtirish

	ma’lumotlarini yo‘nalishlarni rejalashtirishda qo‘llash	
Elektr transport	Quvvatlash stansiyalarini birinchi navbatda viloyat markazlari va xalqaro avtomagistrallar bo‘ylab joylashtirish	Bir stansiyaga to‘g‘ri keladigan elektromobillar sonining kamayishi, hududiy tarqalishning tekislanishi
Intellektual transport tizimlari	Vaziyatlar markazlarini jamoat transporti GPS va elektron to‘lov ma’lumotlari bilan integratsiya qilish, natijalarni ochiq e’lon qilish	Tirbandlik va YTHlarning kamayishi, jamoat transportiga ustuvorlik berilishi
Xalqaro logistika	E-Permit va e-CMR tizimlarini yuklarni real vaqtda kuzatish platformasi bilan bog‘lash	LPI ning yuklarni kuzatish va o‘z vaqtida yetkazish komponentlarining yaxshilanishi
Mobillik platformasi	Transport turlari bo‘yicha jadval, narx va chipta ma’lumotlarining yagona ochiq standartini joriy etish	“Bir yo‘l” platformasini o‘z vaqtida va kam xarajat bilan ishga tushirish
Monitoring	Joriy etilganlik darajasini har yili taklif etilgan shkala bo‘yicha baholab borish	Innovatsion loyihalarni asosli ustuvorlashtirish

Tadqiqotning cheklovlari ham mavjud. Birinchidan, ball berish rasmiy dalillarga asoslangan bo‘lsa-da, mualliflik bahosi hisoblanadi va mezonlar chegarasidagi holatlarda subyektivlik saqlanib qoladi. Ikkinchidan, elektron to‘lov tranzaksiyalari ulushi va intellektual transport tizimlari qamrovi bo‘yicha respublika miqyosidagi to‘liq statistik ma’lumotlar ochiq e’lon qilinmagan. Uchinchidan, Samarqand elektrobus loyihasining tejamkorlik ko‘rsatkichlari kutilayotgan qiymatlar asosida hisoblangan. To‘rtinchidan, ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi faqat innovatsiyalar bilan emas, boshqa omillar bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin. Kelgusi tadqiqotlarda ekonometrik usullar yordamida innovatsiyalarning sof ta’sirini ajratib baholash maqsadga muvofiq.

XULOSA

Tadqiqot O‘zbekiston transport xizmatlarida innovatsion texnologiyalar faol joriy etilayotganini, ammo bu jarayon yo‘nalishlar va hududlar bo‘yicha notekis kechayotganini ko‘rsatdi. Olti yo‘nalish bo‘yicha integral joriy etilganlik darajasi o‘rtachadan past bo‘lib, jamoat transportida elektron to‘lov va temir yo‘llarni elektrlashtirish yuqori, elektr transport va intellektual transport tizimlari past darajada joriy etilgan, yagona raqamli mobillik platformasi esa hali shakllanmagan.

Samaradorlik tahlili qamrovi keng innovatsiyalar tizim darajasida sezilarli natija berayotganini, qamrovi tor innovatsiyalar esa yuqori o‘sish sur’atiga qaramay, cheklangan ta’sir ko‘rsatayotganini tasdiqladi. Shu bilan tadqiqot gipotezasi tasdiqlandi. Elektron to‘lov chegirmalarining hududlar bo‘yicha keskin farqlanishi, elektromobillar va quvvatlash infratuzilmasining poytaxtda to‘planganligi hamda yuklarni kuzatish tizimlarining zaifligi innovatsiyalar samarasini cheklovchi asosiy omillar sifatida aniqlandi.

Tahlil shuni ham ko‘rsatdiki, innovatsiyalar bir-birini to‘ldiradi: elektron to‘lov ma’lumotlari intellektual transport tizimlari va kelgusidagi yagona mobillik

platformasi uchun asos bo‘ladi, raqamli yuk hujjatlari esa yuklarni kuzatish tizimlari bilan bog‘langandagina logistika ko‘rsatkichlarini yaxshilaydi. Shu sababli innovatsiyalarni alohida loyihalar sifatida emas, yagona raqamli transport ekotizimining tarkibiy qismlari sifatida rivojlantirish maqsadga muvofiq.

Ishning ilmiy-amaliy hissasi transport innovatsiyalarining joriy etilganlik darajasini baholovchi ballik shkala va integral ko‘rsatkichdan iborat bo‘lib, undan Transport vazirligi va hududiy hokimliklar innovatsion loyihalarni ustuvorlashtirish va ularning bajarilishini monitoring qilishda foydalanishi mumkin. Amaliy jihatdan elektron to‘lov tariflarini hududlar bo‘yicha muvofiqlashtirish, quvvatlash infratuzilmasini hududlarda jadal rivojlantirish, elektron to‘lov va GPS ma’lumotlarini intellektual transport tizimlari bilan birlashtirish, yuklarni kuzatish tizimlarini raqamli hujjatlar bilan bog‘lash va yagona raqamli mobillik platformasini bosqichma-bosqich shakllantirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “«Raqamli O‘zbekiston - 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. - URL: https://lex.uz/docs/5031048.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “«O‘zbekiston - 2030» strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-158-son Farmoni // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. - URL: https://lex.uz/docs/6600413.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 16-fevraldagi “Jamoat transporti tizimini isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-59-son qarori // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. - URL: https://lex.uz/docs/6386205.
4. Andijon shahridagi avtobuslarda naqd pul qabul qilish to‘xtatiladi // Spot.uz. - 2025-yil 25-dekabr. - URL: https://www.spot.uz/oz/2025/12/25/nadijan-bus/.
5. Arvis J.-F., Ojala L., Shepherd B., Ulybina D., Wiederer C. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. - Washington, DC: World Bank, 2023.
6. Benzindan elektr quvvatiga o‘tish: O‘zbekiston avtomobil bozorining keskin transformatsiyasi // Anhor.uz. - URL: https://anhor.uz/uzl/news/ozbekiston-avtomobil-bozorining-transformatsiyasi/.
7. Brynjolfsson E., Hitt L.M. Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance // Journal of Economic Perspectives. - 2000. - Vol. 14, № 4. - P. 23-48.
8. Daraio C., Diana M., Di Costa F., Leporelli C., Matteucci G., Nastasi A. Efficiency and effectiveness in the urban public transport sector: A critical review with directions for future research // European Journal of Operational Research. - 2016. - Vol. 248, № 1. - P. 1-20.
9. Davis F.D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology // MIS Quarterly. - 1989. - Vol. 13, № 3. - P. 319-340.
10. Elektromobillar bo‘yicha rejalar // Spot.uz. - 2026-yil 10-yanvar. - URL: https://www.spot.uz/oz/2026/01/10/ev-plans/.

11. Jittrapirom P., Caiati V., Feneri A.-M., Ebrahimigharehbaghi S., Alonso-González M.J., Narayan J. Mobility as a Service: A critical review of definitions, assessments of schemes, and key challenges // Urban Planning. - 2017. - Vol. 2, № 2. - P. 13-25.
12. Kholodov Y., Jenelius E., Cats O., van Oort N., Mouter N., Cebecauer M., Vermeulen A. Public transport fare elasticities from smartcard data: Evidence from a natural experiment // Transport Policy. - 2021. - Vol. 105. - P. 35-43.
13. Lajunen A., Lipman T. Lifecycle cost assessment and carbon dioxide emissions of diesel, natural gas, hybrid electric, fuel cell hybrid and electric transit buses // Energy. - 2016. - Vol. 106. - P. 329-342.
14. Metrodagi kunlik yo‘lovchilar soni milliondan oshdi: Transport tizimida 2025-yil sarhisobi // Anhor.uz. - URL: https://anhor.uz/uzl/news/transport-2025-sarhisob/.
15. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali. Samarkand to receive another 250 electric buses. - 2026-yil 18-mart. - URL: https://gov.uz/en/news/view/143867.
16. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekistonda elektromobillar soni 122,7 mingtaga yetdi. - URL: https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/70262-zbekistonda-elektromobillar-soni-122-7-mingtaga-etdi-2.
17. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekistonda qancha elektromobil ro‘yxatga olingan (2025-yil 1-iyul holatiga). - URL: https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/63039-o-zbekistonda-qancha-elektromobil-ro-yxatga-olingan.
18. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Respublikada qancha elektromobil ro‘yxatga olingan (2025-yil 1-aprel holatiga). - URL: https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/62593-respublikada-qancha-elektromobil-ro-yxatga-olingan.
19. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Transport xizmatlari hajmi 150 trln so‘mdan oshdi. - URL: https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/65738-transport-khizmatlari-azhmi-150-trln-s-mdan-oshdi-2.
20. O‘zbekiston va Turkmaniston o‘rtasida raqamli TIR bo‘yicha dastlabki tashuvlar boshlandi // Spot.uz. - 2023-yil 5-iyun. - URL: https://www.spot.uz/oz/2023/06/05/custom-tir/.
21. O‘zbekistonda 73 mingdan ortiq elektromobil ro‘yxatdan o‘tkazildi // Spot.uz. - 2025-yil 7-avgust. - URL: https://www.spot.uz/oz/2025/08/07/electric-vehicles/.
22. Pelletier M.-P., Trépanier M., Morency C. Smart card data use in public transit: A literature review // Transportation Research Part C: Emerging Technologies. - 2011. - Vol. 19, № 4. - P. 557-568.
23. Rogers E.M. Diffusion of Innovations. - 5th ed. - New York: Free Press, 2003.
24. Russia and Belarus could join Uzbekistan’s E-Permit system this year // Kun.uz. - 2026-yil 26-avgust. - URL: https://kun.uz/en/news/2026/08/26/russia-and-belarus-could-join-uzbekistans-e-permit-system-this-year.
25. Samarkand raises public transport fares, plans to phase out cash // Kun.uz. - 2026-yil 1-may. - URL: https://kun.uz/en/news/2026/05/01/samarkand-raises-public-transport-fares-plans-to-phase-out-cash.
26. Toshkent avtobuslarida naqd pulda to‘lovdan voz kechildi. Shu bilan muammolar

tugadimi? // Kun.uz. - 2025-yil 12-yanvar. - URL: https://kun.uz/news/2025/01/12/toshkent-avtobuslarida-naqd-pulda-tolovdan-voz-kechildi-shu-bilan-muammolar-tugadimi.
27. Toshkent metropoliteni Markaziy Osiyodagi eng rivojlangan transport tizimlaridan biriga aylandi // Yuz.uz. - URL: https://yuz.uz/uz/news/toshkent-metropoliteni-markaziy-osiyodagi-eng-rivojlangan-transport-tizimlaridan-biriga-aylandi.
28. Toshkent metrosida bir kunda 1,2 mln yo‘lovchiga xizmat ko‘rsatildi // Spot.uz. - 2026-yil 29-sentabr. - URL: https://www.spot.uz/oz/2026/09/29/metro-record/.
29. Toshkent viloyati shaharlarida avtobus yo‘lkirasi narxi oshirildi // Spot.uz. - 2026-yil 21-iyul. - URL: https://www.spot.uz/oz/2026/07/21/bus-ticket/.
30. Toshkent viloyatida intellektual transport tizimi joriy etilmoqda // Toshkent viloyati hokimligi. - 2026-yil 5-fevral. - URL: https://gov.uz/oz/toshvil/news/view/128528.
31. Toshkentda Kompyuterlashtirilgan vaziyatlar markazi ishga tushirildi // Spot.uz. - 2025-yil 27-iyun. - URL: https://www.spot.uz/oz/2025/06/27/traffic-control/.
32. Transport turlarini yagona tizimga birlashtirish va elektron chiptalarga chegirma berish taklif etilmoqda // Spot.uz. - 2026-yil 29-oktabr. - URL: https://www.spot.uz/oz/2026/10/29/transport-reforms/.
33. Turkiya bilan yuk tashish ruxsatnomalari to‘liq elektron shaklga o‘tkazildi // Spot.uz. - 2024-yil 11-noyabr. - URL: https://www.spot.uz/oz/2024/11/11/e-permit-turkiye/.
34. Uzbekistan launches system of electronic waybills in cargo transportation // Kun.uz. - 2021-yil 15-yanvar. - URL: https://kun.uz/en/news/2021/01/15/uzbekistan-launches-system-of-electronic-waybills-in-cargo-transportation.
35. Uzbekistan ranks 88th in the Logistics Performance Index // UzDaily. - 2023-yil 22-aprel. - URL: https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-ranks-88th-in-the-logistics-performance-index/.
36. Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B., Davis F.D. User acceptance of information technology: Toward a unified view // MIS Quarterly. - 2003. - Vol. 27, № 3. - P. 425-478.
37. Xalqaro yuk tashuvlari sohasida O‘zbekiston va Qozog‘iston «E-Permit» tizimini ishga tushirdi // O‘zA. - URL: https://uza.uz/posts/588242.
38. Yarashova B. Ways to strengthen Uzbekistan’s position in the international logistics rankings // Economics and Innovative Technologies. - 2023. - Vol. 11, № 4. - P. 449-458. - DOI: 10.55439/EIT/vol11_iss4/a46.
39. Yusufkhonov Z., Ravshanov M., Kamolov A., Kamalova E. Improving the position of the logistics performance index of Uzbekistan // E3S Web of Conferences. - 2021. - Vol. 264. - Article 05028. - DOI: 10.1051/e3sconf/202126405028.
40. Zhang J., Wang F.-Y., Wang K., Lin W.-H., Xu X., Chen C. Data-driven intelligent transportation systems: A survey // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. - 2011. - Vol. 12, № 4. - P. 1624-1639.