



## TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



### TRANSPORT VOSITALARI VA TIZIMLARIDA INNOVATSIYALAR, ULARNI EKSPLUATATSIYA QILISH HAMDA SAMARADORLIGINI OSHIRISH MASALALARI

**Djiyanbayev Sirojiddin Valiyevich,**

*Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent,  
Jizzax Politexnika instituti, Muhandislik maktabi rahbari,  
[sdjiyanbaev@bk.ru](mailto:sdjiyanbaev@bk.ru)*

**Aliqulov G`olibjon Sherzod o`g`li**

*Jizzax Politexniika institut 2-kurs talabasi  
[golibaliqulov494@mail.com](mailto:golibaliqulov494@mail.com)*

**Annotatsiya.** *Mazkur maqolada transport vositalari va tizimlarida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ularni samarali ekspluatatsiya qilish hamda iqtisodiy va ekologik samaradorligini oshirish masalalari tahlil qilinadi. Elektr transport vositalari, aqlli infratuzilma, raqamli monitoring tizimlari, profilaktik texnik xizmat va multimodal logistika tizimlarining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, transport sohasida mavjud muammolar va ularning amaliy yechimlari ko'rsatib berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *transport innovatsiyasi, ekspluatatsiya, elektr transport, aqlli infratuzilma, raqamli monitoring, samaradorlik, logistika.*

**Abstract.** *This article analyzes the issues of introducing innovative technologies in transport vehicles and systems, their effective operation, and increasing their economic and environmental efficiency. The importance of electric vehicles, smart infrastructure, digital monitoring systems, preventive maintenance, and multimodal logistics systems is highlighted. Also, existing problems in the transport sector and their practical solutions are shown.*

**Keywords:** *transport innovation, operation, electric transport, smart infrastructure, digital monitoring, efficiency, logistics.*

Transport sohasida innovatsiyalar tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda, ayniqsa elektr transport vositalari, avtonom tizimlar, aqlli harakatni boshqarish va yuqori tezlikdagi tizimlar orqali. Bu innovatsiyalar ekspluatatsiya (operatsiya) muammolarini hal qilish, samaradorlikni oshirish va atrof-muhitga ta'sirni kamaytirishga qaratilgan. Quyida asosiy masalalar, yechimlar, takliflar va samarali usullarni ko'rib chiqamiz, shuningdek, rasmlar bilan taqdim etamiz. Ma'lumotlar 2026 yil holatiga asoslangan. Transport tizimlarida quyidagi muammolar mavjud: Yoqilg'i sarfi va emissiyalar: An'anaviy vositalar yuqori yoqilg'i sarfini va uglerod emissiyasini keltirib chiqaradi. Harakat zichligi va tirbandlik: Shahar hududlarida tirbandlik vaqt va resurslarni yo'qotadi. Xavfsizlik va ekspluatatsiya: Inson omili xatolari va texnik nosozliklar. Logistika va yuk tashish: Yuk tashishda kechikishlar va yuqori xarajatlar. Infrastruktura: Eskirgan tizimlar samaradorlikni pasaytiradi. Innovatsion yechimlar: Elektr va gibrid transport vositalarini joriy etish yoqilg'i xarajatlarini kamaytiradi



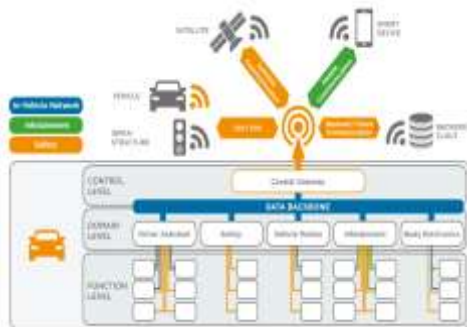
## TANQIDIY NAZAR, TAHLILYI TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



va ekologik barqarorlikni ta'minlaydi. Avtonom va aqlli boshqaruv tizimlari yo'1-transport hodisalarini kamaytiradi. GPS va raqamli monitoring tizimlari orqali transport vositalarining harakati va yoqilg'i sarfi nazorat qilinadi. Profilaktik texnik xizmat (Predictive Maintenance) usuli nosozliklarni oldindan aniqlash imkonini beradi. Multimodal logistika tizimi yuk tashish samaradorligini oshiradi.



**Samaradorlikni oshirish bo'yicha takliflar:** Transport parkini bosqichma-bosqich yangilash. Elektr zaryadlash infratuzilmasini kengaytirish. Aqlli yo'1 tizimlarini joriy etish. Raqamli logistika platformalarini yaratish. Kadrlar malakasini oshirish.



Aqlli Harakatni Boshqarish Tizimlari (ITS) Tavsif: Sensorlar, AI va real vaqt ma'lumotlari orqali tirbandlikni boshqarish. Shahar tizimlarida signal prioriteti va dinamik marshrutlash. Muammolarni hal qilish: Tirbandlikni 20-30% ga kamaytiradi, xavfsizlikni oshiradi va yoqilg'i sarfini pasaytiradi. Samarali usullar: LoRa aloqasi va mashina o'rganishi orqali ma'lumot tahlili. Takliflar: Toshkentda ITS ni joriy etish, avtobus yo'laklarini kengaytirish. Rasmlar:





## TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



**Barqaror Aviatsiya Innovatsiyalari;** Bu innovatsiyalar O'zbekiston kabi mamlakatlarda, ayniqsa Toshkentda, transportni modernizatsiya qilish uchun katta potentsialga ega. Hukumat va bizneslar hamkorlikda infratuzilmani rivojlantirsa, samaradorlik sezilarli darajada oshadi.

Xulosa: Transport sohasidagi zamonaviy innovatsiyalar (elektr transport vositalari, avtonom tizimlar, Hyperloop, aqlli harakatni boshqarish tizimlari va barqaror aviatsiya) ekspluatatsiya muammolarini (tirbandlik, yuqori xarajatlar, emissiyalar, xavfsizlik) hal qilish va samaradorlikni sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Elektr vositalar emissiyalarni 50-70% ga kamaytirib, yoqilg'i sarfini pasaytirsa, avtonom tizimlar xavfsizlikni 90% ga oshirib, tirbandlikni 20-40% ga qisqartiradi. Hyperloop loyihalari (masalan, Hindiston, Xitoy, Yevropa) tez rivojlanmoqda. O'zbekiston kabi mamlakatlar uchun bu innovatsiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish (shaharlar uchun aqlli tizimlar va EVs, uzoq masofalar uchun yuqori tezlikdagi temir yo'l alternativlari) orqali transport samaradorligini oshirish, ekologik tozalikni ta'minlash va iqtisodiy foyda keltirish mumkin. Umumiy xulosa: kelajak transporti aqlli, ekologik toza, avtonom va yuqori tezlikdagi bo'ladi, bu esa infratuzilma modernizatsiyasi va hamkorlikni talab etadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hyperloop Train Research Report 2026: Market Opportunities, Trends, Competitive Landscape, Strategies, and Forecasts, 2020-2025, 2025-2030F, 2035F — Yahoo Finance / Research and Markets, 2026 yil fevral. (Hyperloop bozorining o'sishi, CAGR 36.4%, texnologik rivojlanish va sinovlar haqida.)
2. 6 Technologies and Trends That Will Impact the Future of Transportation (Updated for 2026) — Mead & Hunt, 2026 yil yanvar. (Avtonom vositalar, elektr transport va aqlli tizimlarning 2026 yildagi real joriy etilishi haqida.)
3. The Future of Transportation: Trends, Research & What's Next — Geotab, 2026 yil yangilangan. (EVs, avtonom yuk mashinalari, Hyperloop va AI marshrutlash tendensiyalari.)
4. WIPO Technology Trends: Future of Transportation — World Intellectual Property Organization (WIPO), 2025 yil nashri. (Elektr vositalar, avtonom tizimlar, aqlli infratuzilma va raqamli logistika bo'yicha global tendensiyalar.)