



UDK 62

TRANSPORTDA RESURSLAR TEJAMKORLIGI: MUAMMO VA YECHIMLAR**Xolxo‘jayev Elmurod Muxtorovich**

“TVM” kafedrası assistenti

Jizzax politexnika institute

E-mail: elmurodmuxtorov01@gmail.com**Xamrayev Zoxidbek Djambulovich**

– Jizzax politexnika institute

“TVM” kafedrası assistenti,

E-mail: zohid09121979@gmail.com

Ushbu maqolada transport sohasida resurslar tejamlorligi muammosini yechishga qaratilgan chora tadbirlarni takomillashtirish usullari yoritilgan. Bundan tashqari transport sohasida resurslardan foydalanishni optimallashtirish muammosi va ularni hal qilish bo‘yicha ilg‘or texnologiyalar, strategiyalar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: transport, resurs, tejamlorlik, ekologiya, texnologik yechimlar.

В данной статье описаны пути совершенствования мер, направленных на решение проблемы ресурсосбережения в транспортной сфере. Кроме того, рассмотрены проблемы оптимизации использования ресурсов в транспортной сфере и передовые технологии и стратегии их решения.

Ключевые слова: транспорт, ресурс, экономика, экология, технологические решения.

This article describes ways to improve measures aimed at solving the problem of resource conservation in the transport sector. In addition, the problems of optimizing the use of resources in the transport sector and advanced technologies and strategies for solving them are considered.

Keywords: transport, resource, economy, ecology, technological solutions.

Hozirgi kunda transport sohasida resurslar tejamlorligi muammosi global darajada dolzarb masalalardan biriga aylanmoqda. Transport tarmog‘i insonlarning harakatlanishida, tovarlar va xizmatlar almashinuvining samarali amalga oshirilishida muhim rol o‘ynaydi. Ammo resurslarning cheklanganligi va ularning haddan tashqari sarflanishi ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy sohalarda katta tahdidlarga olib kelmoqda. Shu sababli, transportda resurslarni tejash va ularni samarali ishlatish masalalari nafaqat texnologik, balki siyosiy va ijtimoiy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega.

Transport harakati zamonaviy iqtisodiyot va jamiyatning asosi bo‘lib, u o‘zining resurslarga bo‘lgan yuqori talabi bilan ajralib turadi. Dunyo bo‘ylab transport vositalarining soni ortib borar

ekan, yoqilg‘i va energiya resurslariga bo‘lgan talab ham oshib bormoqda. Shu bilan birga, transport sektorining ekologik salbiy ta‘siri, ayniqsa, issiqxona gazlari chiqindilarining ko‘payishi ham dolzarb muammolardan biridir. Ushbu maqolada transport sohasida resurslardan foydalanishni optimallashtirish muammosi va ularni hal qilish bo‘yicha ilg‘or texnologiyalar, strategiyalar ko‘rib chiqiladi.

O‘zbekiston Respublikasining 07.08.2024-yildagi O‘RQ-940-son “Energiyani tejash, undan oqilona foydalanish va energiya samaradorligini oshirish to‘g‘risida” gi Qonuning 1-moddasida keltirilishicha: “Ushbu Qonunning maqsadi energiyani tejash, undan oqilona foydalanish va energiya samaradorligini oshirish sohasidagi



munosabatlarni tartibga solishdan iborat” deya ta’kidlab o’tilgan [6].

Transportda resurslar tejamkorligining muammo va sabablari: Transport sohasida resurslar tejamkorkigi ko’plab omillar bilan bog’liq. Birinchidan, transportning asosiy resurslari, ya’ni yoqilg’i, energiya va materiallar tabiatda cheklangan miqdorda mavjud [1]. Bugungi kunda ko’p transport vositalari neft va uning ishlab chiqarish mahsulotlarini yoqilg’i sifatida ishlatadi, bu esa tabiat resurslarining tezda kamayishiga olib keladi. Shu bilan birga, avtomobillarning ko’pligi va ularning intensiv ishlatilishi atmosferaga zararli gazlar chiqishiga sabab bo’lib, ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Ikkinchidan, transport tizimining samarali ishlamasligi ham resurslarning isrofgarchiligiga olib keladi. Ko’p joylarda yo’l tarmog’ining yomon holati, nosozliklar va tashkiliy muammolar transportni ancha samarali qilishga to’sqinlik qiladi. Buning natijasida, transport vositalari ko’proq yoqilg’i sarflaydi va ularning umumiy samaradorligi pasayadi [2].

Transportda resurslar tejash – kelajak avlodga bu sohada katta zamin yaratishga qaratilgan dolzarb masaladir.

Hozirgi kunda transport sohasi global miqyosda energiya resurslarining 25–30% ni iste’mol qiladi. Bu resurslarning katta qismi neft mahsulotlariga to’g’ri keladi.

Statistik ma’lumotlarga nazar soladigan bo’lsak:

- Jahon miqyosida avtomobillarning 90% ichki yonuv dvigatelidan foydalanadi;

- IEA ma’lumotlariga ko’ra, yoqilg’i sarfining kamayishi bilan yillik uglerod chiqindilari

20–25% ga pasayishi mumkin;

- Transport vositalarining samaradorligini oshirish orqali 2050-yilgacha 3 trillion AQSh dollari tejash mumkin.

Endi transportda resurslarni tejash muammolari haqida to’xtalib o’tamiz. Bu borada quyidagi

texnologik muammolar yaqqol ko’zga tashlanadi:

- Dvigatel samaradorligining pastligi: ayniqsa, eski avtomobillarda bu muammo yaqqol namoyon bo’ladi;

- Infratuzilmaning rivojlanmaganligi: tirbandliklar va noto’g’ri yo’llar yoqilg’i xarajatini oshiradi;

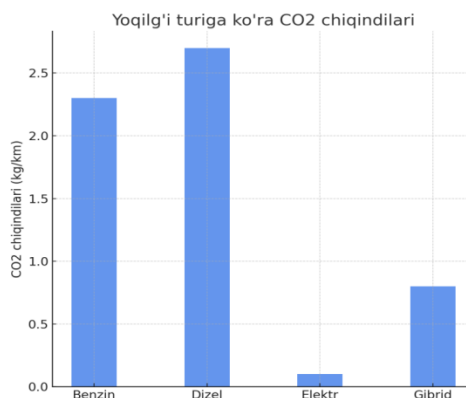
- Elektr transport vositalarining tarqalishini sekinlashtiruvchi omillar: batareyalarning narxi va infratuzilmaning yetarli emasligi.

Bundan tashqari ijtimoiy va ekologik omillar ham sohaning rivojlanishiga salbiy ta’sir qiladi, jumladan:

- Haydovchilarning ekologik madaniyati yetishmasligi;

- Yo’llarning ifloslanishi va inson salomatligiga zarar yetkazuvchi chiqindilar.

Quyida avtomobillarda qo’llaniladigan har bir yoqilg’i turi uchun chiqindilar miqdori ko’rsatib o’tilgan (1-rasm).





1-rasm. Yoqilg'i turiga ko'ra karbonat angidrid (CO₂) chiqindilari – har bir yoqilg'i turi uchun chiqindilar miqdori (kg/km)

Tejamkorlikni ta'minlashda texnologik yechimlar: Transportda resurslarni tejash uchun bir qancha texnologik yechimlar ishlab chiqilgan.

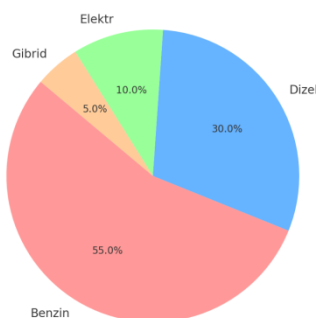
Birinchidan, elektromobillar va gibridd avtomobillarni rivojlantirish resurslar tejamkorligini oshirishga xizmat qiladi. Elektromobillar yoqilg'i iste'molini minimallashtiradi va tabiiy gazlarni iste'mol qilishni kamaytiradi. Elektr avtomobillari nafaqat yoqilg'i tejashda, balki chiqindilarni kamaytirishda ham muhim ahamiyatga ega. Tesla va BYD kompaniyalari tajribasi asosida transport bozorida ulush oshmoqda.

Gibrid transport vositalari esa ichki yonish dvigatellari bilan birga elektr motorlardan foydalanib, energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. Toyota Prius va shunga o'xshash texnologiyalar orqali avtomobillarda yoqilg'i samaradorligini 30–40% ga oshirish mumkin.

Ikkinchidan, samarali yo'l tarmoqlarini yaratish, intellektual transport tizimlarini (ITS) joriy etish va avtomobillarning harakatini yaxshilash ham resurslarni tejashga yordam beradi. Masalan, GPS tizimlari yordamida yo'l harakati tartibini optimallashtirish va avtomobillarni eng qisqa va eng tez yo'llar bilan yo'naltirish resurslarning tejashiga olib keladi [3]. Transport oqimlarini optimallashtirishda sun'iy intellekt va IoT tizimlaridan foydalanish ham bu borada ancha qo'l keladi. Avtonom boshqaruv tizimlari yo'llarda tirbandlikni kamaytirib, resurslar tejashga yordam beradi.

Hozirgi kunda foydalaniladigan avtomobil transportida resurs iste'moli bo'yicha taqsimotni quyidagi rasmda keltirib o'tilgan (1-diagramma).

Transportda resurs iste'moli bo'yicha taqsimot



1-diagramma. Avtomobil transportda resurs iste'moli bo'yicha taqsimot – transport vositalarining yoqilg'i turlari bo'yicha ulushi (benzin, dizel, elektr va gibridd).

Bundan tashqari, ushbu muammolarni hal etish bilan bog'liq ishlar yuzasidan quyida transportda resurslarni tejash bo'yicha chora-tadbirlar rejasi ko'rsatib o'tilgan (1-jadval).

1-jadval

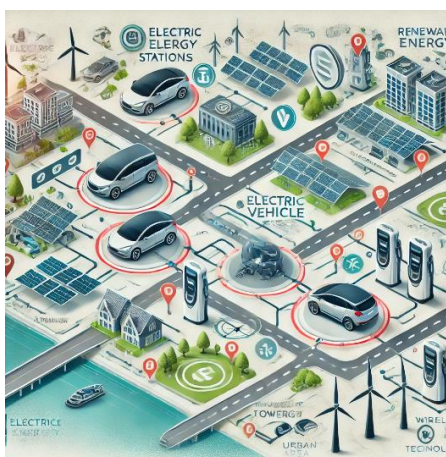
Transportda resurslarni tejash bo'yicha chora-tadbirlar rejasi

Chora-tadbir	Maqsad	Samaradorlik (%)	Qo'llanilish sohalari
Avtomobillarni elektr yoki gibrid modellar bilan almashtirish	Yoqilg'i sarfini kamaytirish	30-50%	Shahar jamoat transport
Yoqilg'i sarfi monitoringi tizimlarini joriy etish	Yoqilg'i iste'molini kuzatish va nazorat qilish	15-20%	Logistika va yuk tashish
Marshrutlarni optimallashtirish	Masofani qisqartirish orqali yoqilg'i tejash	10-15%	Yo'lovchi tashish, yuk tashish
Yengil vaznli transport vositalaridan foydalanish	Yo'lning yukini kamaytirish, yoqilg'i iste'molini kamaytirish	5-10%	Turli transport turlari
Shinalar bosimini nazorat qilish	Yoqilg'i sarfini optimallashtirish	3-5%	Har xil turdagi transport

Ijtimoiy va iqtisodiy yondashuvlar: Transportda resurslarni tejash faqat texnologik yechimlar bilan chegaralanmasligi kerak. Ijtimoiy va iqtisodiy jihatlar ham muhim ahamiyatga ega. Misol uchun, jamoat transportini rivojlantirish orqali ko'plab avtomobillarni yo'lga chiqarishning oldini olish mumkin. Yirik shaharlarda aholi sonining o'sishi bilan jamoat transportiga talab ortmoqda, shuning uchun shaharlar davlat tomonidan samarali jamoat transport tarmoqlarini yaratishga katta e'tibor qaratishlari lozim [4]. Shuningdek, odamlarni ekologik toza transport vositalariga (masalan, velosiped

yoki piyoda yurishga) o'rgatish ham resurslarning tejamliligini oshiradi. Ijtimoiy targ'ibot va ekologik xabardorlikning oshishi, insonlarning transportni samarali va to'g'ri ishlatishga bo'lgan intilishlarini kuchaytiradi [5].

Ayni paytda turli sohalarning jadal rivojlanib borishi barobarida mavzumizning muammosi yechimini turli yo'llar orqali topish mumkin. Jumladan, sun'iy intellekt yordamida taklif etilgan elektr transport infratuzilmasi tarmog'ini rivojlantirishga oid texnologik xaritaga nazar solamiz (2-rasm).



2-rasm. Sun'iy intellekt yordamida taklif etilgan elektr transport infratuzilmasi tarmog'ini rivojlantirishga oid texnologik xarita

Xaritada quyidagilar aks ettirilgan:

- Quvvatlash stansiyalari: turli hududlarda joylashuvi;



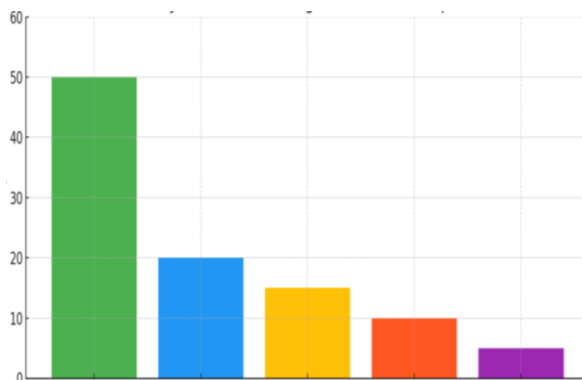
- Yashil energiya integratsiyasi:
quyosh va shamol energiyasidan foydalanish;

- Transport yo'nalishlari: shahar va qishloq joylaridagi tarmoqni qamrab olish.

- Innovatsiyalar: simsiz quvvatlash joylari.

Bundan ko'rinib turibdiki, muammoning yechimiga turlicha yondashib, uni hal etish osonlashmoqda.

3-rasmda keltirilgan grafikda transportda resurslarni tejash bo'yicha chora-tadbirning samaradorligi ko'rsatilgan.



3-rasm. Transportda resurslarni tejash bo'yicha chora-tadbirning samaradorligi

- elektr yoki gibridd avtomobillar
- yoqilg'i sarfi monitoringi tizimlari
- marshrutlarni optimallashtirish
- yengil vaznli transport vositalari
- shinalar bosimini nazorat qilish

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, transportda resurslarni tejash nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Resurslar cheklangan va transport tizimi samarali bo'lmaganda bu atrof-muhitga zarar yetkazish va iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi. Bunday muammolarni hal etish uchun texnologik yechimlarni, samarali transport tarmoqlarini rivojlantirishni va ijtimoiy targ'ibotni kuchaytirish zarur.

Mamlakatimizda elektr transport infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha rejalar ishlab chiqilib, ushbu rejalar bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda.

Shunday ekan, sohada qo'llanilgan Yevropa Ittifoqi tajribasiga ko'ra:

- Yo'lovchi transporti uchun ekologik imtiyozlar;

Diagrammada ko'rinib turibdiki, eng samarali chora-tadbir elektr yoki gibridd transport vositalariga o'tish hisoblanadi 50%. Boshqa chora-tadbirlar ham yoqilg'i tejamlorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, masalan, yoqilg'i monitoring tizimlari 20% va marshrutlarni optimallashtirish 15% ni tashkil etadi.

- Jamoat transporti infratuzilmasini rivojlantirish dasturlari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilinib, o'zimizga mos jihatlarni amaliyotga tadbir etilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bundan tashqari, Xitoyning "Yashil transport" dasturiga et'tibor qaratsak, elektr transport vositalari uchun grantlar va subsidiyalar ajratilganligini guvohi bo'lamiz.

Shunda resurslarni tejash orqali nafaqat ekologik muammolarni kamaytirish, balki transport tizimini yanada samarali qilish mumkin bo'ladi.

Adabiyotlar

1. Лапидус Б.М. "Транспортные системы и логистика: Основы



- оптимизации и энергосбережения”, Москва - 2017, стр. 211-213.
2. Алиев Р.М. “Транспорт и энергетика: Проблемы и пути решения”, Санкт Петербург - 2015, стр. 143-144.
3. Ergashev Sh.M. “Transportda energiya resurslarini tejash usullari”, Toshkent - 2020, 95-97 betlar.
4. Amanbayev A.X. “Avtotransportda yonilg'i tejamkorligi va ekologik xavfsizlik”, Toshkent - 2018, 53-56 betlar.
5. Raximov S.A. “O'zbekistonda transport resurslarini tejashning innovatsion usullari”, Toshkent - 2019, 137-138 betlar.
6. <https://www.lex.uz/docs/-7052085>