

## ELEKTR AVTOMOBILLARI BILAN XARAJATLARNI TEJASH

*Xamidov Sardorbek*

*O'zbekiston tumani 1-son kasb-hunar maktabi*

*Ishlab chiqarish ta'lim utasi*

### ANNOTATSIYA

Elektromobillar ko'p sonli tejamkorlik afzalliklari tufayli so'nggi yillarda sezilarli mashhurlikka erishdi. Ular nafaqat benzinda ishlaydigan an'anaviy avtomashinalarga nisbatan ekologik jihatdan qulayroq muqobilni taklif qiladi, balki yoqilg'i va yoqilg'i jihatidan sezilarli darajada tejash imkonini beradi.

Elektromobillarning asosiy afzalliklaridan biri bu yoqilg'i sarfini kamaytirishdir. Elektr energiyasi odatda benzinga qaraganda arzonroq bo'lib, haydovchilarga kundalik qatnov yoki uzoq masofalarga sayohat qilishda pul tejash imkonini beradi. Jamoat zaryadlash stansiyalarining mavjudligi ortib borayotganligi sababli, elektr transport vositalari (EV) egalari uchun doimiy ravishda benzin bilan yonilg'i quyish bilan solishtirganda o'z avtomobillarini arzonroq to'ldirish qulayroq bo'ldi.

Yoqilg'i sarfini kamaytirishdan tashqari, elektromobillar ham kamroq texnik xarajatlarni taklif qiladi. Undan farqli o'laroq ichki yonish dvigatellari an'anaviy transport vositalarida joylashgan elektr motorlar eskirishi yoki muntazam parvarishlashni talab qiladigan kamroq harakatlanuvchi qismlarga ega. Bu shuni anglatadiki, EV egalari moyni almashtirish, uzatish qutisini ta'mirlash va an'anaviy avtomobillar bilan bog'liq boshqa qimmat texnik xizmat ko'rsatish tartib-qoidalari bilan xayrlashishi mumkin.

Bundan tashqari, elektromobillarning atrof-muhitga ijobiy ta'sirini ham e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Benzinli transport vositalaridan avtomashinalarga o'tish orqali EVs, shaxslar kamaytirishga sezilarli hissa qo'shadi ortiqcha chiqindilari va iqlim o'zgarishiga qarshi kurash. Elektr energiyasidan transport uchun energiya manbai sifatida foydalanish qazib olinadigan yoqilg'iga bo'lgan ishonchni kamaytirishga yordam beradi va toza energiya alternativlarini targ'ib qiladi.

Umuman, elektromobillar jozibador tejamkor yechimni taqdim etadi avtomobil ixlosmandlari, atrof-muhitga e'tiborli shaxslar va potentsial EV xaridorlari uchun. Yoqilg'i va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarining kamayishi, ularning atrof-muhitga ijobiy ta'siri bilan birga, bu ajablanarli emas elektr transport vositalari butun dunyoda tobora ommalashib bormoqda. Keyingi bo'limlarda biz EV ning o'ziga xos afzalliklarini chuqurroq o'rganamiz, shuningdek, transportning ushbu innovatsion shakli duch keladigan mavjud tendentsiyalar va muammolarni o'rganamiz.

## **Elektr transport vositalarining afzalliklari**

Elektr transport vositalari (EV) an'anaviy benzinli avtomobillarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Yoqilg'i narxini kamaytirishdan tortib, texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytirishgacha, bu erda elektromobillarni avtomobil ixlosmandlari, atrof-muhitga e'tiborli shaxslar va potentsial EV xaridorlari uchun jozibador variantga aylantiradigan ba'zi asosiy afzalliklar mavjud.

Elektr transport vositalarining eng muhim afzalliklaridan biri ularning yoqilg'i xarajatlarini tejash qobiliyatidir. Elektr energiyasi odatda benzingga qaraganda arzonroq bo'lib, EV egalari nasosdan sezilarli darajada tejash imkonini beradi. Elektr energiyasi uchun milya narxi odatda benzingga nisbatan past bo'ladi, bu esa haydovchilar uchun uzoq muddatli moliyaviy foyda keltiradi.

Bundan tashqari, elektromobillar yuqoriroq energiya samaradorligi ichki yonuv dvigateligiga nisbatan (ICE) transport vositalari. An'anaviy avtomobillar issiqlikni tarqatish orqali katta miqdordagi energiyani isrof qilsa, elektr motorlar elektr energiyasining yuqori foizini haqiqiy avtomobil harakatiga aylantiradi. Ushbu samaradorlikni oshirish energiya yo'qotishlarini kamaytiradi va oxir-oqibat yoqilg'i sarfini kamaytirishga yordam beradi.

Elektr transport vositalarining yana bir afzalligi ularning texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarining pastligidir. Murakkab dvigatellari va ko'p sonli harakatlanuvchi qismlariga ega bo'lgan ICE avtomobillaridan farqli o'laroq, elektromobillar kamroq texnik xizmat ko'rsatishni talab qiladigan oddiyroq uzatmalarga ega. Eskirishga moyil bo'lgan kamroq komponentlar bilan EV egalari ta'mirlash va almashtirish uchun pulni tejashlari mumkin.

Misol uchun, elektromobillarda moyini almashtirishning hojati yo'q, chunki ular moylashni talab qiladigan ichki yonuv dvigatellariga tayanmaydi. Bundan tashqari, EV larda transmissiyaga texnik xizmat ko'rsatish shart emas, chunki ular to'g'ridan-to'g'ri boshqariladigan tizimlardan yoki ishonchliroq va minimal texnik xizmat ko'rsatishni talab qiladigan bir tezlikli uzatmalardan foydalanadilar.

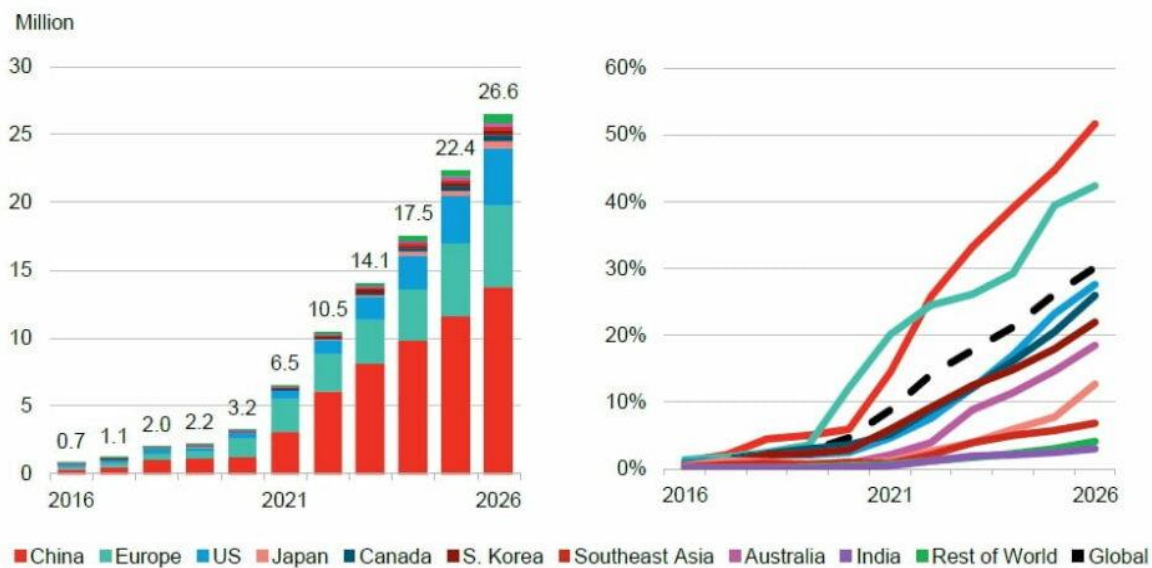
An'anaviy transport vositalari bilan bog'liq bo'lgan ushbu muntazam parvarishlash vazifalarini bartaraf etish orqali elektr avtomobil egalari uzoq muddatda vaqt va pulni tejashlari mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, elektr transport vositalarining afzalliklari elektr energiyasining arzonligi va yuqori energiya samaradorligi tufayli yoqilg'i xarajatlarini kamaytirishni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, kamroq harakatlanuvchi qismlar va moyini o'zgartirmaslik yoki transmissiyaga texnik xizmat ko'rsatishning yo'qligi tufayli kamroq texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari EVga ega bo'lishning umumiy tejamkorlik afzalliklariga yordam beradi. Keyingi bo'limda biz elektr transport vositalarining

hozirgi tendentsiyalarini, jumladan, yutuqlarni o'rganamiz batareya texnologiyasi va o'sib borayotgan zaryadlash infratuzilmasi.

### Elektr transport vositalarining hozirgi tendentsiyalari

Figure 1: Global near-term passenger EV sales and share of new passenger vehicle sales by market



Source: BloombergNEF. Note: Europe includes the EU, the UK and EFTA countries. EV includes BEVs and PHEVs.

Elektr transport vositalari mashhur bo'lishda davom etar ekan, ushbu innovatsion transport shaklining kelajagini shakllantirayotgan bir qancha zamonaviy tendentsiyalar mavjud. Kengaytirilgan haydash masofasidan tortib yaxshilangan zaryadlash infratuzilmasigacha, keling, ushbu tendentsiyalar va ularning elektromobillarni qabul qilishga ta'sirini o'rganamiz.

Batareya texnologiyasidagi yutuqlar elektr transport vositalarining harakatlanish oralig'ini sezilarli darajada oshirdi. EVlarning dastlabki kunlarida cheklangan diapazon potentsial xaridorlar uchun umumiy tashvish edi. Biroq, davom etayotgan izlanishlar va ishlanmalar tufayli ishlab chiqaruvchilar elektromobilning bir zaryadda bosib o'tadigan masofani uzaytirishda sezilarli yutuqlarga erishdilar.

Zamonaviy elektromobillar endi uzoqroq haydash masofasini taklif qiladi, bu ularni kundalik qatnovlar va uzoq masofalarga sayohatlar uchun yanada amaliy qiladi. Bu kengaytirilgan diapazon batareyalar kimyosi va energiya zichligi yaxshilanishi tufayli mumkin bo'ldi. Buning natijasida haydovchilar sayohat vaqtida zaryadsizlanib qolishdan xavotir olmasdan, elektr transport vositalariga ishonch bilan tayanishi mumkin.

Bundan tashqari, endi kengaytirilgan diapazonga ega bo'lgan kengroq turdagi EV modellari mavjud. Yilni shahar avtomobillaridan tortib SUV va hatto hashamatli sedanlarga, iste'molchilar o'z ehtiyojlariga mos keladigan elektr transport vositasini tanlashda har qachongidan ham ko'proq imkoniyatlarga ega.

Jamoat zaryadlash stansiyalarining o'sishi elektr transport vositalarini qabul qilishni rag'batlantirishda muhim rol o'ynadi. Dunyo bo'ylab hukumatlar, korxonalar va tashkilotlar yo'lda ko'payib borayotgan EVs sonini qo'llab-quvvatlash uchun infratuzilmani zaryadlashga sarmoya kiritmoqda.

Umumiy zaryadlash tarmoqlari tez sur'atlar bilan kengayib bormoqda, bu esa EV egalari uchun zaryadlash nuqtalariga qulay foydalanish imkonini beradi. Ushbu tarmoq ikkalasini ham o'z ichiga oladi standart AC zaryadlovchilar va tezroq zaryadlash vaqtlarini ta'minlaydigan tezroq DC tez zaryadlovchi qurilmalari.

DC tez zaryadlash Bu, ayniqsa, e'tiborga loyiqdir, chunki u haydovchilarga o'z elektromobillarini elektr mashinalariga qaraganda ancha tezroq zaryadlash imkonini beradi. an'anaviy AC zaryadlovchilar. Magistral yo'llar va asosiy yo'nalishlar bo'ylab doimiy to'lqinli tez zaryadlovchi stansiyalar keng tarqalganligi sababli, elektr transport vositalari bilan uzoq masofalarga sayohat qilish tobora amalga oshishi mumkin.

Bundan tashqari, texnologiyadagi yutuqlar EV egalari yaqin atrofdagi zaryad stansiyalarini topishga va zaryadlash seanslarini yanada samarali boshqarishga yordam beradigan aqlli zaryadlash yechimlari va mobil ilovalar kabi innovatsiyalarga olib keldi.

### **Elektr transport vositalari duch keladigan qiyinchiliklar**

Elektr transport vositalari ko'plab afzalliklarga ega bo'lsa-da, kengroq qabul qilish uchun hal qilinishi kerak bo'lgan ba'zi muammolar mavjud. Bu qiyinchiliklar, birinchi navbatda, benzinli avtomobilga yonilg'i quyish bilan solishtirganda zaryadlash infratuzilmasi va uzoqroq zaryadlash vaqtlari atrofida aylanadi.

Elektr transport vositalari duch keladigan asosiy muammolardan biri bu zaryadlash stantsiyalarining cheklanganligi va notekis taqsimlanishi. Yirik shaharlar va shaharlar ko'pincha zaryadlash punktlarining nisbatan yaxshi tarmog'iga ega bo'lsa-da, qishloq joylari va aholi kam yashaydigan hududlarda kamroq imkoniyatlar bo'lishi mumkin. Bu EV egalari uchun uzoq masofalarga sayohat qilishni qiyinlashtirishi mumkin, chunki ular zaryadlash moslamalariga kirishni ta'minlash uchun marshrutlarini diqqat bilan rejalashtirishlari kerak bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, zaryadlash stansiyalari ko'p bo'lgan joylarda ham har bir nuqta o'rtasida uzoqroq masofalar bo'lishi mumkin. Bu jamoat zaryadlash infratuzilmasiga tayanadigan haydovchilar uchun noqulaylik va xavotirga olib kelishi mumkin, ayniqsa notanish joylarga yoki qamrovi siyrak hududlarga sayohat qilganda.

Zaryadlash tarmog'ini kengaytirish va turli hududlarda foydalanish imkoniyatini yaxshilash bo'yicha harakatlar olib borilmoqda. Hukumatlar, kommunal xizmatlar va xususiy korxonalar ushbu muammoni hal qilish va yo'lda ko'payib borayotgan elektr transport vositalarini qo'llab-quvvatlash uchun ko'proq zaryadlash stantsiyalarini o'rnatishga sarmoya kiritmoqda.

Benzinli avtomobilga yonilg'i quyish bilan solishtirganda, elektr transport vositasini zaryadlash ko'proq vaqt talab etadi. Gaz bakini to'ldirish uchun bor-yo'g'i bir necha daqiqa kerak bo'lsa-da, EV akkumulyatorini qayta zaryadlash zaryadlovchi turi va batareya quvvatiga qarab bir necha soat yoki undan ko'proq vaqtni olishi mumkin.

Bu uzoqroq zaryadlash vaqti uzoq safarlarda tez yonilg'i quyish to'xtab qolishga odatlangan haydovchilar yoki tez zaryadlash stansiyalariga kirish imkoniga ega bo'lmaganlar uchun noqulay bo'lishi mumkin. Bu uzoqroq sayohatga chiqishdan oldin ehtiyotkorlik bilan rejalashtirish va mavjud zaryadlash imkoniyatlarini ko'rib chiqishni talab qiladi.

Tez zaryadlovchi stantsiyalar mavjud bo'lsa-da, ularning mavjudligi standart zaryadlovchilarga nisbatan hali ham cheklangan. Tez zaryadlovchi qurilmalar zaryadlash tezligini sezilarli darajada oshiradi, lekin oddiy zaryadlovchilar kabi hali keng tarqalmagan maxsus infratuzilmani talab qiladi.

Texnologiyaning rivojlanishi davom etar ekan, umumiy zaryadlash vaqtlarini sezilarli darajada qisqartirishi mumkin bo'lgan tezroq zaryadlovchi echimlarni ishlab chiqishga harakat qilinmoqda. Tadqiqot va ishlanmalarga doimiy sarmoya kiritish ushbu qiyinchilikni engishga yordam beradi va kelajakda elektr transport vositalariga egalik qilishni yanada qulayroq qiladi.

### **Elektr avtomobillarining ijobiy va salbiy tomonlari**

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, elektromobillar ko'plab tejamkor imtiyozlarni taklif qiladi, bu ularni avtomobil ixlosmandlari, atrof-muhitga e'tiborli shaxslar va potentsial EV xaridorlari uchun jozibali variantga aylantiradi. Elektr transport vositalariga o'tish orqali haydovchilar benzininga nisbatan elektr energiyasining arzonroq narxi tufayli yonilg'i xarajatlarini kamaytirishlari mumkin. Bundan tashqari, elektromobillar yuqori energiya tejamkorligiga ega bo'lib, ular bir zaryadda yanada uzoqroqqa borish imkonini beradi.

Kamroq texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari elektr transport vositalarining yana bir afzalligi hisoblanadi. Kamroq harakatlanuvchi qismlar va moyni almashtirish yoki transmissiyaga texnik xizmat ko'rsatishning hojati yo'q, EV egalari muntazam parvarishlashda vaqt va pulni tejashlari mumkin.

Elektr avtomobil sanoatining joriy tendentsiyalari orasida haydash oralig'ini oshirish va zaryadlash infratuzilmasini yaxshilash kiradi. Batareya texnologiyasidagi yutuqlar bir quvvatlanishda uzoq masofalarni bosib o'tish imkonini berdi, bu esa elektromobillarni kundalik foydalanish uchun amaliyroq qilish imkonini berdi. Bundan tashqari, ommaviy zaryadlash stansiyalari tarmog'ining o'sib borayotgani va shaharni tez zaryadlash kabi tezroq zaryadlash imkoniyatlari EV egalari transport vositalarini qulay tarzda zaryadlashni osonlashtiradi.

Biroq, benzinli avtomobilga yonilg'i quyish bilan solishtirganda cheklangan zaryadlash infratuzilmasi va uzoqroq zaryadlash vaqtlari ko'rinishida muammolar hali

ham mavjud. Zaryadlash tarmog‘ini kengaytirish va tezroq zaryadlash yechimlarini ishlab chiqish orqali ushbu muammolarni hal qilish uchun harakatlar olib borilmoqda.

Umuman olganda, elektromobillar chiqindilarni kamaytirish orqali atrof-muhitga foyda keltirish bilan birga xarajatlarni tejash uchun istiqbolli echimni taqdim etadi. Texnologiya taraqqiyotda davom etar ekan va infratuzilma yaxshilanar ekan, biz kelajakda elektr transport vositalaridan yanada ko'proq afzalliklarni kutishimiz mumkin.

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

1. O.U.Salimov “Avtomobillarni tuzilishi, texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash”, “Ilm Ziyο”  
Toshkent-2016 yil.
2. O.Salimov, J.Qulmuxamedov Avtomobilarning tuzilishi, texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash  
“Ilm Ziyο” Toshkent-2017 yil
3. D.I. Xoshimov, G‘.N.Maxmudov “Yengil avtomobillarning tuzilishi”, “Avtomsan” Toshkent-  
2019 yil.
4. [https://amastercar.ru/articles/auto\\_repair\\_device.shtml](https://amastercar.ru/articles/auto_repair_device.shtml)
5. <https://pro-sensys.com/info/articles/obzornye-stati/ustroystvo-konstruktsiyaavtomobilya/>