

## INNOVATSION HAVO TRANSPORT TARMOG'I – HAVO YO'LIDA ISHLAYDIGAN SHAHAR ICHKI TRANSPORT TIZIMI

**Salimov Javod Salomovich**

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Turizm fakulteti Turizm va  
mehmondo'stlik yo'nalishi 1-bosqich talabasi

[javodsalimov@gmail.com](mailto:javodsalimov@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada shahar ichki transport muammolarini yechish, turizmni rivojlantirish uchun innovatsion transport xizmatlarini joriy etish va havo orqali harakatlanish tizimi yordamida yangi turistik marshrutlarni ochish haqida so'z yuritiladi.

**Kalit so'zlar:** Turizm, aeromobil, urbanizatsiya, havo transport tizimi, reaktiv dvigatel, infratuzilma, elektr energiyasi sarfi.

Bugungi urbanizatsiya sharoitida yer ustidagi tirbandlik va transportning ekologiyaga salbiy ta'sirini bartaraf etish uchun havo yo'llarida ishlaydigan, elektr energiyasida harakatlanadigan aeromobillar tizimini yaratish zarurati oshmoqda. Ushbu transport vositalari sayohatchilar, mahalliy aholi va turistlarga qulay, tez va ekologik toza xizmat ko'rsatish imkoniyatini yaratishi mumkin.

Aeromobillar – bu havoda uchishga qodir, yerda esa odatdagi avtomobillar kabi harakatlanadigan transport vositalaridir. Ularning ishlash prinsipi asosan quyidagi texnologiyalar va kontseptsiyalar asosida quriladi:

1. *Reaktiv yoki turbovintli dvigatellar:* Aeromobillarda, ko'pincha, turbovintli dvigatellar yoki reaktiv dvigatellar o'rnatiladi, ular havo kuchini yaratib, transport vositasining havoda uchishini ta'minlaydi. Dvigatelning kuchi aeromobilni yuqoriga ko'tarishga xizmat qiladi.
2. *Yerdagi harakatlanish:* Aeromobillar yer yuzida avtomobil kabi harakatlanishi uchun ularda odatdagi avtomobil dvigatellari yoki elektr motorlar bo'lishi mumkin. Ular shinalar yoki maxsus izlar orqali yer yuzasida harakat qiloladi.
3. *Gidrodinamik va aerodinamik dizayn:* Aeromobillarning havodagi ko'rsatkichlarini optimallashtirish uchun maxsus dizayn qilingan. Ko'plab aeromobillar qanotlar yoki vertikal ko'tarilish uchun mo'ljallangan rotorlar bilan jihozlangan bo'ladi.
4. *Boshqaruv tizimi:* Aeromobilning boshqaruvi odatdagi avtomobil boshqaruvi bilan bir xil prinsipga asoslanadi, ammo havoda harakatlanish uchun

qo'shimcha tizimlar kerak bo'ladi. Aeromobilni boshqarish, odatda, maxsus joystick yoki elektron boshqaruv tizimlari yordamida amalga oshiriladi.

5. *Energiya manbai:* Aeromobillarda energiya manbai sifatida an'anaviy benzin yoki dizel dvigatellari, elektr batareyalari yoki gibrid tizimlar ishlatilishi mumkin. Elektr energiyasi aeromobilni quvvatlashda va uning uchishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Aeromobillar kelajakda transport infrastrukturasi va texnologiyasining bir qismi sifatida muhim o'rin tutishi mumkin. Bugungi kunda ba'zi prototiplar sinovdan o'tkazilayotgan bo'lsa-da, ular hali keng miqyosda tijorat foydalanishiga o'tmagan. Havo yo'lida ishlaydigan shahar ichki transport tizimini joriy etish bir qator dolzarb muammolarni bartaraf etishi va qator qulayliklarga ega bo'lishi mumkin: Shahar ichki transport muammolarini yechish (tirbandlik, vaqt yo'qotilishi va yoqilg'i iste'molini kamaytirish); Turizmni rivojlantirish uchun innovatsion transport xizmatlarini joriy etish; Havo orqali harakatlanish tizimi yordamida yangi turistik marshrutlarni ochish.

Keling avvalo ushbu havo yo'lida ishlaydigan shahar ichki transport tizimi qnday ishlashiga nazar tashlasak:

- **Havo yo'llari:** Maxsus "shahar aerokoridorlari" yaratiladi. Ushbu yo'llarda aeromobillar oson harakatlanadi.
- **Elektr energiyasi bilan ishlash:** Aeromobillarning atrof-muhitga zarar yetkazmasligi uchun elektr dvigatellaridan foydalaniladi.
- **Autopilot tizimi:** Har bir aeromobil avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi orqali xavfsizlikni ta'minlaydi. Bu esa turli xil halokatlar va to'qnashuvlarning oldini oladi.
- **Stansiyalar:** Shahar bo'ylab "aeromobil bekatlari" o'rnatiladi, u yerdan foydalanuvchilar transportni ijaraga olishi yoki o'z marshrutini belgilab aeromobillardan foydalanishi mumkin bo'ladi.

Ushbu globallashuv davrida sayohlik va turizm infratuzilmasi shiddat bilan o'zgarib borayotgan bir vaqtda bu tizimning quyidagi bir qator afzalliklari bo'lishi mumkin:

**Tezkorlik:** Aeromobillar yer ustidagi oddiy transport vositalaridan 3-5 barobar tezroq harakat qila oladi bu esa, yo'lovchilarga ancha qulaylik yaratishga xizmat qiladi.

**Ekologik tozaligi:** Aeromobillar yoqilg'i emas, elektr energiyasi bilan ishlaydi, bu esa atrof-muhitga turli xil gazlar tarqalishini oldini oladi va tabiatni ham asrashga hissa qo'shadi.

**Turizm rivoji:** Aeromobillar orqali Sayohatchilar va turistlar yangi joylarni ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Masalan, shahar ustidan parvoz qilish orqali yangi joylardan va manzaralardan zavqlanishadi, bu esa turistlarni keyinchalik bu yerlarga kengroq jalb etish istiqbolini yaratadi, demak aeromobillar turizm rivojlanishi uchun reklama vazifasini ham o‘taydi.

**Infratuzilmaga minimal ta’sir:** Agar biz aeromobillar tizimini yaratolsak yer usti yo‘llariga yoki ko‘priklarga ehtiyoj qolmaydi, bu esa ortiqcha xarajatni oldini oladi va mablag‘larning to‘g‘ri va maqsadli sarflanishini ta’minlaydi.

Xo‘sh ushbu tizimning texnik imkoniyatlari qanday? Bugungi kunda ushbu tizimni joriy etish uchun nimalarga ahamiyat berish lozim?

○ **Dron uslubidagi transport:** Aeromobillar dron uslubida ham bo‘lishi mumkin, bunda har bir aeromobil ikki-uch kishini tashiy oladigan kichik havo transport vositalaridan foydalaniladi.

○ **Elektr zaryad stansiyalari:** Tabiiyki aeromobillar zaryad orqali ishlaydi, shuning uchun bu transport vositalari to‘xtaydigan har bir bekatda avtomobil zaryadini tezkor quvvatlantirish tizimi yaratilgan bo‘ladi.

○ **IoT tizimi:** Transport vositalarini boshqarish va masofadan kuzatib borish uchun elektron smart dastur yaratilgan bo‘ladi va bu dastur yordamida aeromobillarni oson nazorat qilib turish mumkin bo‘ladi.

Havo yo‘lida ishlaydigan shahar ichki transport tizimining muammo va yechimlari nimalardan iborat?

✓ **Xavfsizlik:** Aeromobillarda kuchli xavfsizlik choralari ko‘rilgan bo‘ladi masalan, avtomatik to‘qnashuvdan saqlash tizimi yaratiladi va bir vaqtning o‘zida bir nechta aeromobil havoda harakatlanganda sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan halokatlarning oldi olinadi.

✓ **Narxi:** To‘g‘ri bu tizim boshida qimmat bo‘lishi mumkin, lekin masshtab kengaygani va asta-sekin ommalashib borgani sari narxi ham arzonlashib boradi.

✓ **Texnologiya cheklovlari:** Texnologiya rivojlangani sayin uchish batareyalarining quvvati ortib boradi.

O‘zbekiston sharoitida Aeromobillar yordamida Buxoro, Samarqand, Xiva Toshkent kabi yurtimizning dunyoga mashhur va tarixiy shaharlaridagi diqqatga sazovor joylarni havodan ko‘rish imkoniyatlari mavjud bo‘ladi, bu esa yurtimiz shaharlarini dunyoga tanitish va turizmni ham rivojlantirishga juda katta hissa qo‘shadi. Qishloq joylaridagi turizmni rivojlantirish uchun ham ushbu transport vositalaridan foydalanish mumkin bo‘ladi.

**Birinchi bosqichdagi aeromobil (kichik):** Har bir aeromobilning narxi taxminan 500,000-1,000,000 AQSh dollari atrofida bo‘lishi mumkin, bu avvalgi prototiplar

va hozirgi texnologiyalar asosida hisoblangan lekin agar O‘zbekistonda aeromobillarni masshtabli va seriyali ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilsa, narx bir necha barobar arzonlashadi, ammo hozirgi bosqichda bunday ishlab chiqarishni tashkil etish uchun mablag’ va investitsiyalar zarur.

Infratuzilma narxi – elektr zaryad stansiyalari va bekatlar, Aeromobillarning zaryad olishi uchun har bir yuqori texnologik zaryad stansiyasi va aeromobil turish joyi tashkil etishga 300,000-500,000 AQSh dollari miqdorida investitsiya kerak bo‘lishi mumkin. Havo yo‘llari va aerokoridorlar, shahar ustidagi havo yo‘llarini tashkil qilish uchun boshlang‘ich investitsiya miqdori 5-10 million AQSh dollariga yetishi mumkin. Bu summaga alohida koridorlar, navigatsiya tizimlari, texnik xizmat ko‘rsatish punktlari va boshqa zarur infrastruktura kiradi.

Bugungi kunda ushbu tizim – Dubayda 2026-yilgacha havo taksilarini ishga tushirish rejalashtirilmoqda. Dubayda uchar taksilar ishga tushadi, birinchi parvozlari 2026-yilga rejalashtirilgan. Bu haqda Azernews xabar bermoqda. Uchar taksilar Dubay aeroporti, shahar markazi, sohil (Dubay Marina) va Palm-Jumeyra kabi shaharning asosiy nuqtalarini bog‘lashi kutilmoqda. Parvoz 10 daqiqa davom etadi, bu esa yer usti transportiga nisbatan yo‘l vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. Uchadigan taksilar elektr tortish vositasida ishlaydi va tezligini soatiga 320 km gacha oshiradi.

Aeromobillarni O‘zbekiston sharoitida ishga tushirishga qachon kirishish mumkinligi bir nechta omillarga bog‘liq. Aeromobillarni samarali va xavfsiz ishlatish uchun quyidagi asosiy shartlar zarur:

1. *Texnologik tayyorgarlik:* Aeromobillar hali keng tarqalgan texnologiya emas va ularni ishlab chiqarish va saqlash uchun rivojlangan infratuzilma zarur. O‘zbekistonda aeromobillarga mos keladigan texnologik infratuzilma va ishlab chiqarish bazasi mavjud bo‘lishi kerak va bu tizim rivojlangani sari asta-sekinlik bilan yaratib boriladi.
2. *Havolarni boshqarish tizimi:* Aeromobillarni ishlatish uchun havodagi yo‘llarni boshqarish, xavfsizlikni ta‘minlash va ularni nazorat qilish tizimi talab etiladi. O‘zbekistonning havodagi transport tizimi ham bu texnologiyaga mos kelishi kerak bo‘lmasa havoda harakatlanadigan bu texnologiyani joriy qilish qiyinlashadi.
3. *Qonuniy va me‘yoriy bazalar:* Aeromobillarni davlat tomonidan tasdiqlangan qonunlar, nizomlar va standartlarga asoslanib ishlatish mumkin bo‘ladi. Bu, o‘z navbatida, xavfsizlikni ta‘minlash va texnologiyaning tartibli rivojlanishini nazarda tutadi.
4. *Havola va energiya ta‘minoti:* Aeromobillarni ishlatish uchun zarur bo‘lgan energiya manbalarini tashkil etish lozim. Elektrli aeromobillar uchun

quvvatlantirish punktlari, yo‘l-transport infratuzilmasi va benzin yoki boshqa energiya resurslari asosida ishlovchi aeromobillarni qo‘llab-quvvatlash tizimi yaratilishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, aeromobillarning keng joriy etilishi uchun texnologiya rivojlanishi, qonunchilikni moslashtirish va infastruktura tizimlarini tayyorlashga hali vaqt ketadi. Bu jarayon taxminan olib borilayotgan ishlarga va harakatga qarab 15-20 yil ichida amalga oshishi mumkin, ammo vaqtinchalik sinovlar va kichik hududlarda foydalanish imkoniyatlari mavjud bo‘lishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kamilova F.K. Xalqaro turizm marketingi. - Toshkent: TDIU, 2007.
2. Kamilova F.K. Mexmonxona va restoran xo‘jaligi marketingi. - Toshkent: \* TDIU, 2007.
3. Kotler F. Dj Bouen. Dj. Meykenz Marketing. Gostepriimstvo. Turizm. Uchebnik. YUNITI, 2004
4. Kornilova F.K. Tourism marketingi. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Uzinkomsentr, 2003.
5. [www.travel.ru](http://www.travel.ru)
6. [www.Uzreport.uz](http://www.Uzreport.uz)
7. [www.Uzbekturizm.uz](http://www.Uzbekturizm.uz)
8. [www.world-turizm.org](http://www.world-turizm.org)