

## FUNKSIONAL INTEGRATSIYA VA MULTIMODAL TRANSPORT TIZIMLARI

Sayidqulov Sarvar

KIUT magistranti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19712137>

Multimodal transport tizimi zamonaviy transport infratuzilmasining muhim tarkibiy qismi bo'lib, turli transport turlarini yagona tizim doirasida integratsiyalash orqali samarali va uzluksiz harakatlanishni ta'minlaydi.

Ushbu tizim yo'lovchilar va yuklarni tashishda kompleks yondashuvni nazarda tutadi hamda avtomobil, temir yo'l, havo va dengiz transporti kabi turli vositalarning o'zaro uyg'unlashuviga asoslanadi. Har bir transport turi o'zining funksional ustunliklariga ega bo'lib, ularning birgalikda qo'llanilishi umumiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Multimodal transport tizimi orqali yo'lovchilar bir transport turidan boshqasiga qulay va tez o'tish imkoniyatiga ega bo'ladi, bu esa vaqt yo'qotishlarini kamaytiradi va harakat jarayonini optimallashtiradi. Yuk tashish jarayonida esa logistika tizimlari takomillashadi, transport xarajatlari kamayadi hamda tashish jarayonining ishonchliligi oshadi.<sup>1</sup>

Shuningdek, multimodal tizim transport tarmoqlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni mustahkamlab, hududiy va xalqaro darajada integratsiyani kuchaytiradi. Ushbu tizimni samarali boshqarishda raqamli texnologiyalar muhim rol o'ynaydi, jumladan, real vaqt monitoring tizimlari, avtomatlashtirilgan boshqaruv platformalari va smart to'lov tizimlari transport jarayonlarini yanada soddalashtiradi.

Multimodal transport ekologik jihatdan ham samarali hisoblanadi, chunki u uzoq masofali avtomobil tashuvlarini qisqartirib, zararli chiqindilarni kamaytirishga yordam beradi. Ayniqsa, xalqaro yuk tashish jarayonida logistika tizimlarining takomillashuvi va bojxona jarayonlarining soddalashtirilishi orqali vaqt va resurslar tejiladi.

Natijada multimodal transport tizimi barqaror, samarali va zamonaviy transport infratuzilmasini shakllantirishda muhim omil sifatida namoyon bo'ladi.

Multimodal transport tizimi turli transport vositalarining o'zaro integratsiyasi asosida tashkil etilib, u turli logistika ehtiyojlariga mos ravishda shakllanadi. Ushbu tizimlar transport turlarining samarali uyg'unlashuvini ta'minlab, yuk va yo'lovchilarni tashishda uzluksiz harakatni tashkil etadi. Eng keng tarqalgan multimodal transport turlariga avtomobil-temir yo'l, avtomobil-dengiz, avtomobil-havo va intermodal tizimlar kiradi.

Avtomobil-temir yo'l tizimi eng samarali shakllardan biri bo'lib, u avtomobil transportining moslashuvchanligi hamda temir yo'l transportining yuqori sig'imi va energiya samaradorligini birlashtiradi. Bunda yuklar dastlab avtomobil orqali temir yo'l stansiyasiga yetkazilib, keyinchalik uzoq masofaga temir yo'l orqali tashiladi, bu esa yo'l tirbandligini kamaytirish va ekologik zararlarni qisqartirishga xizmat qiladi.<sup>2</sup>

Avtomobil-dengiz tizimi esa asosan xalqaro savdoda qo'llanilib, yuklar portgacha avtomobil orqali olib borilib, keyin dengiz transporti orqali boshqa mamlakatlarga yetkaziladi.

Ushbu tizim global logistika zanjirining muhim qismi hisoblanadi hamda katta hajmdagi yuklarni uzoq masofalarga samarali tashish imkonini beradi.

<sup>1</sup> Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2020). The geography of transport systems. *Journal of Transport Geography*, 12(1), 45–60.

<sup>2</sup> Notteboom, T., & Rodrigue, J. P. (2005). Port regionalization: Towards a new phase in port development. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297–313.

Avtomobil-havo tizimi esa tezkor va yuqori ustuvorlikka ega yuklar uchun qo'llaniladi, bunda yuklar aeroportgacha avtomobil orqali yetkazilib, keyin havo transporti orqali manzilga yuboriladi, bu esa tezlikni maksimal darajada oshiradi.

Intermodal transport tizimi esa multimodal tizimning rivojlangan shakli bo'lib, standart konteynerlardan foydalanishga asoslanadi.

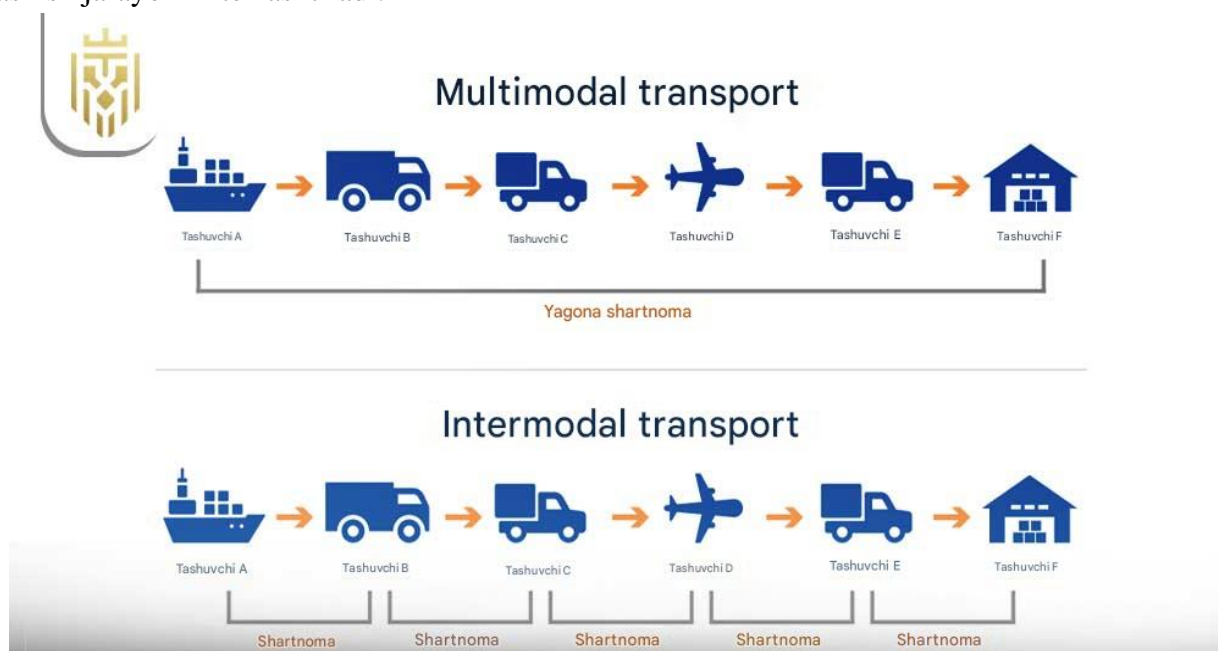
Ushbu konteynerlar turli transport vositalari o'rtasida yukni tushirmasdan o'tkazish imkonini beradi, bu esa vaqt va xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Shu bilan birga, intermodal tizim logistika jarayonlarini soddalashtiradi va transport samaradorligini oshiradi.

Natijada multimodal transport tizimlari zamonaviy logistika va transport tizimining ajralmas qismi bo'lib, ular samaradorlik, tezkorlik va ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Multimodal transport tizimining samarali faoliyat yuritishi bir qator muhim omillarga bog'liq bo'lib, ular transport tizimining uzluksizligi, ishonchiligi va barqarorligini ta'minlaydi.

Eng avvalo, infratuzilmaning rivojlanganligi asosiy omil hisoblanadi, chunki avtomobil yo'llari, temir yo'llar, portlar, aeroportlar va intermodal terminallar transport turlarini o'zaro bog'lab, yuk va yo'lovchilar harakatining uzluksizligini ta'minlaydi.

Sifatli infratuzilma transport jarayonida kechikishlarni kamaytiradi va xavfsizlikni oshiradi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalar multimodal tizimning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi, xususan, real vaqt monitoringi, raqamli platformalar va ma'lumotlar tahlili transport operatorlari o'rtasidagi muvofiqlikni yaxshilaydi va tashish jarayonini tezlashtiradi.



**1-rasm. Multimodal va intermodal transport tizimlarining solishtirma modeli**

Bundan tashqari, transport tizimini samarali tashkil etishda muvofiqlashtirish va strategik rejalashtirish muhim ahamiyatga ega bo'lib, bunda davlat organlari, xususiy sektor va logistika kompaniyalari o'rtasidagi hamkorlik asosiy omil sifatida namoyon bo'ladi.

To'g'ri rejalashtirish orqali transport yo'nalishlari optimallashtiriladi va resurslardan samarali foydalaniladi.

Multimodal transport tizimida ekologik barqarorlik ham alohida o'rin tutadi, chunki energiya samarador transport vositalaridan foydalanish, yo'nalishlarni optimallashtirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish orqali atrof-muhitga salbiy ta'sir kamaytiriladi. Shu bilan birga, yo'lovchilar uchun qulaylik va kirish imkoniyati ham muhim omillardan biri hisoblanadi, chunki transport turlari o'rtasidagi qulay bog'lanish, arzonlik va axborotning ochiqligi tizimdan foydalanish darajasini oshiradi.

Yuk tashishda esa hatto chekka hududlarga ham yetib borish imkoniyati tizim samaradorligini belgilaydi. Umuman olganda, infratuzilma, texnologiya, muvofiqlashtirish, ekologik barqarorlik va qulaylik kabi omillar o'zaro uyg'unlashgan holda multimodal transport tizimining samarali va barqaror rivojlanishini ta'minlaydi.

**Funksional integratsiya va multimodal transport tizimlari** bobi doirasida shahar transport infratuzilmasini yagona, uzviy bog'langan va samarali mexanizm sifatida shakllantirishning nazariy hamda amaliy jihatlarini quyidagi kengaytirilgan matn orqali tahlil qilish mumkin:

**Funksional integratsiyaning mohiyati va ahamiyati**

**Funksional integratsiya** - bu shahar transport tizimining turli elementlarini (metropoliten, avtobus, tramvay, velosiped yo'laklari va piyoda hududlari) bir-birini inkor etmaydigan, aksincha, to'ldiradigan yaxlit tarmoqqa birlashtirish jarayonidir.

Ushbu yondashuvda transport nafaqat harakatlanish vositasi, balki shahar landshaftining ajralmas qismi va ijtimoiy hayotni bog'lovchi bo'g'in sifatida qaraladi. Integratsiyaning asosiy maqsadi - yo'lovchi uchun "eshikdan eshikkacha" tamoyili asosida uzluksiz harakatlanish imkoniyatini yaratishdir.