

MULTIMODAL TASHISH TEXNOLOGIYALARI INNOVATSION INFRATUZILMALARI HISOBIGA SHAHAR KO'CHA-YO'L TARMOQLARI YUKLANISHINI BOSHQARISH

Solayev Sarvar Sardarovich

Toshkent Davlat Transport universiteti

Transport logistikasi assistenti

Email: mr.sarvar05052021@gmail.com

Atajanov Maxmud Kenjabayevich,

Toshkent Davlat Transport universiteti

Doktorant

Email: mr.maxmud19840327@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada shahar ko'chalarida transport oqimi tarkibini yangi infratuzilmalar yordamida boyitish, ya'ni shahar ko'cha yo'l tarmog'ining (SHKYT) yuklanish koeffitsiyentidan foydalangan holda har-xil yo'lovchi tashish turlarining, shu jumladan velotransport yo'nalishlarini tashkillashtirish, tizimga yangi transport infratuzilmalarini integratsiya qilish hamda multimodal tashish texnologiyalarini joriy etish hisobiga shahar transport logistik tarmog'ining boyitish tasvirlangan. Shahar jamoat transport (SHJT) tarmog'ining kunning tig'iz paytlarida ortiqcha yuklanishini bartaraf etish va yo'lovchilarning transportni kutish vaqtini kamaytirish hamda "eshikdan-eshikkacha" tashish masalalari, aholining SHJTda kam vaqt sarflab harakatlanishlari uchun qulay bo'lgan turli-xil sig'imli transport vositalari shu jumladan velotransportdan foydalanish, ularni optimal joylashtirish yo'li bilan hal etiladi. Bu transportda xizmat ko'rsatish standartlariga rioya qilgan holda yo'lovchi tashish hajmini oshirish imkonini yaratadi.

Kalit so'zlar: yo'nalish tarmog'i, qulaylik, innovatsion infratuzilmalari, logistik quvvat, velotransport, samaradorlik, ommoboplik, hayfsizlik.

ABSTRACT

The article envisages the enrichment of traffic flow on city streets with the help of new infrastructure, ie the organization of various types of passenger traffic, including bicycle routes, using the load factor of the city street network (SHKYT). enrichment of the urban transport logistics network through the integration of transport infrastructure and the introduction of multimodal transport technologies. The issues of overcrowding the urban public transport network (SHJT) during rush hours and reducing the waiting time for passengers, as well as "door-to-door" transportation, provide a variety of services that are convenient for the population to spend less time in the SHC. The use of motor vehicles, including bicycles, is

addressed through their optimal placement. This will allow to increase the volume of passenger traffic in accordance with the standards of service in transport.

Keywords: route network, convenience, innovative infrastructure, logistics capacity, cycling, efficiency, popularity, security.

KIRISH

1.1.Mavzuning dolzarbligi

Jamoat transportida yo'lovchi tashish bizda ham xorijiy mamlakatlarda ham tashishdan tushayotgan daromaddan sarflanayotgan xarajatning yuqoriligi hisobiga zararga ishlaydi, bu esa dotatsiya (qo'shimcha ta'minot)ni talab qiladi. Shunga qaramasdan, mamlakatimizda uzoq vaqt samarasiz usullardan foydalangan holda avtotransportda yo'lovchi tashish sohasiga subsidiya (yordamga beriladigan pul)ni doimiy ravishda kamaytirish orqali rentabelli qilishga urinishlar ijobiy natija bermadi. SHJT shaharichi yo'nalishlarida katta sig'imli transport vositalaridan foydalanish orqali yoqilg'i taqchilligi bilan bog'liq bo'lgan muommolarni ma'lum bir nuqtagacha hal etishi mumkin, ammo keyin bu holat to'xtaydi, yo'lovchilar yaqin masofalarga piyoda boradi yoki ular yo'nalishli taksilarda va yengil avtomobillarda manzillariga yetib borishga majbur bo'ladilar, oqibatda SHKYT yuklanish darajasi yanada yomonlashaveradi. Toshkent shahrida kuniga 4.75 mln. yo'lovchi bir manzildan boshqa manzilga tashiladi, ushbu yo'lovchilar oqimining 1.45 mln. (30.4 %)ni maxsus ruxsatnomaga ega tashuvchilar tashisa qolgan yo'lovchilarni o'n mingdan yigirma mingacha maxsus ruxsatnomaga ega bo'lmagan yengil avtomobillarda norasmiy tashuvchilar tashiydi. Bu shahar ko'chalarida tirbandliklarning vujudga kelishiga, ko'chalarda transport oqimining tezligi pasayishi hamda yo'lovchi tashish bozori shakllanib rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.[1]. Toshkent shahar aholisining manzillararo qatnash vositasi sifatida yengil avtomobillarni tanlashi yiliga atmosferaga 411.59 tonna zaharli moddalar chiqishiga olib kelmoqda.Ushbu zaharli moddalarning 383.08 tonnasi, ya'ni 93 % avtomobillardan chiqadi, bu holat oxirgi o'n yillikda (2007-2017yy) 34 % ga o'sgan va hozirda ham davom etmoqda[2].

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Davlat statistika ma'lumotlariga ko'ra, Toshkent shahri aholisining soni rasmiy manbaalarda 2,4 mln odamni tashkil etsa, norasmiy manbaalarda – 3-4 mln odamni tashkil qiladi[3]. Avtomobillashtirish darajasi 1000 ta aholiga 185 ta avtomobil to'g'ri keladi. Shaharning 334,7 km²-maydonida umumiy uzunligi 2426,6 km bo'lgan 4232 ta ko'cha mavjud bo'lib, yo'l tarmog'ining zichligi 1 km²ga 7,24 kmni tashkil qiladi[1].

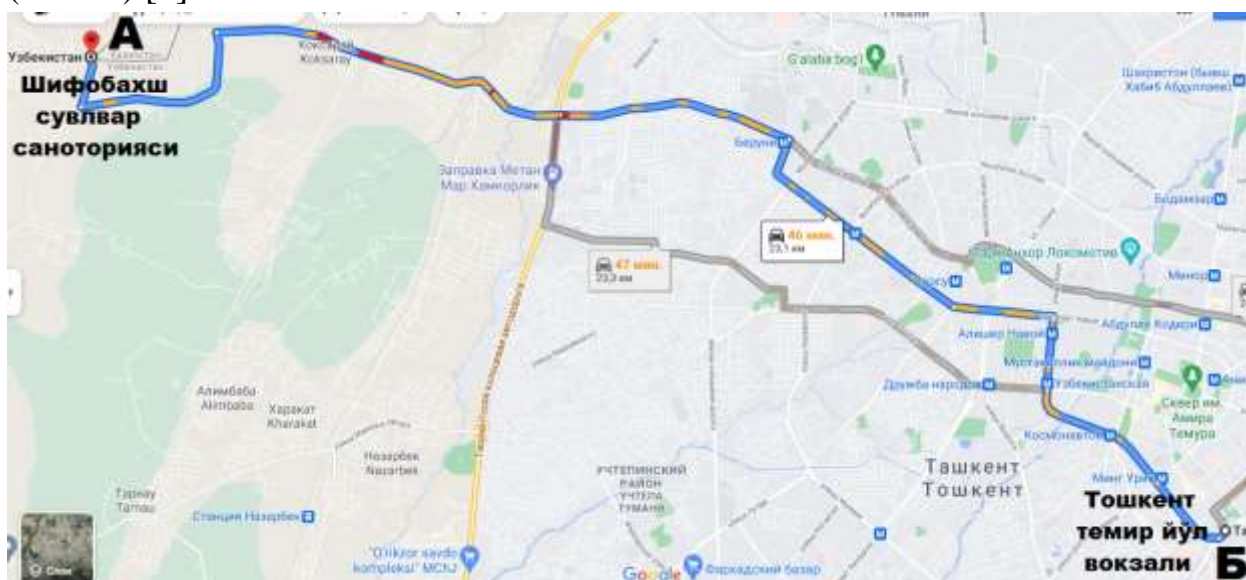
Shuningdek, jamoat transport qatnovi uchun mo'ljallangan ko'chalar uzunligi 787 km, shahar yo'lovchi transporti tarmog'ining umumiy uzunligi 4110 kmni tashkil etadi[1].

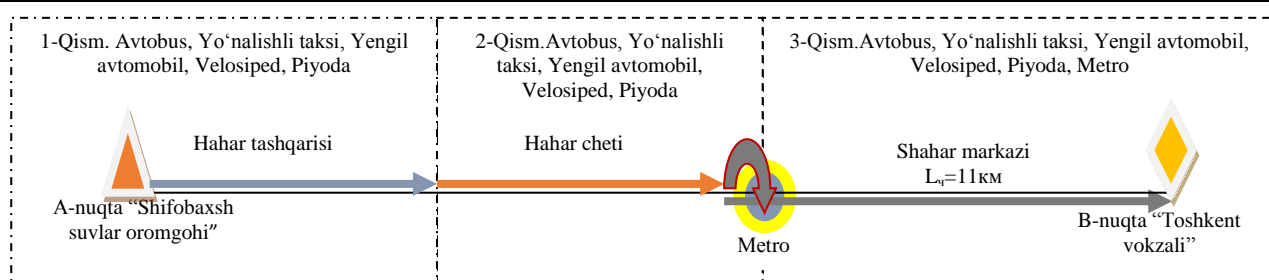
1.2.

Toshkent shahrining jamoat transportini rivojlantirishda mavjud bo'lgan muammolar.

Bugungi kunda Toshkent SHKYTning yetarli darajada SHJT yo'nalishlari bilan qamrab olinmaganligi oqibatida, shahar markazi va shaharning turli qismlaridagi magistral yo'llarda kuning tig'iz soatlarida tirbandliklar hosil bo'lmoqda. Shaharning ayrim qismlarida magistral ko'chalarga ulanadigan parrallel ko'chalarning torligi va ular orasidagi masofalarning kattaligi tirbandliklardan chiqib ketishga imkoniyat bermaydi. Hisob- kitoblar natijalariga ko'ra "tig'iz soat"larda bitta chorrahaning bir tamoni yo'nalishi bo'ylab avtobuslarda harakatlanayotgan yo'lovchilarning transportda bo'lish vaqtini kamaytirish hisobiga 1 soatdagi iqtisodiy yo'qotishlarni 270563.6 so'mgacha kamaytirishi mumkin[4].

Tadqiqotlarni solishtirish maqsadida "A" manzil sifatida Toshkent shahri chekka nuqtasidan 10 km. uzoqlikda joylashgan "Shifobahsh suvlar oromgohi" va "B" manzil sifatida Toshkent shahri markazida joylashgan "Toshkent temir yo'l vokzalini" oraliq'ida shahar tashqarisidan shahar markaziga turli-xil transportlardan foydalangan xolda borishning multimodal tashish texnologisi sxemasida o'rganildi (2-rasm) [5].





Shartli belgilar: - transport o'tish bog'lanmalari, - A nuqta, - B-nuqta

2-rasm. "Shifobaxsh suvlar oromgohi-Toshkent vokzali" yo'nalishi sxemasi [5]

Shahardagi hozirda mavjud infratuzilmalarni xisobga olgan xolda ushbu yo'nalish uch qisima bo'lib olingan ya'ni:

- 1-Qism- Shahar tashqarisi;
- 2-Qism- Shahar cheti;
- 3-Qism- Shahar markazi.

Har bir qismda yo'lovchilarni tashishni tashkil qilishning barcha mumkin bo'lgan usullarining asosiy xususiyatlari quyidagi jadvallarda keltirilgan. Multimodal tashish texnologiyasini qaysi yo'nalishda bajarish qulayligini aniqlash maqsadida 5 ballik tizimda harakatdagi qulayliklar baholab borildi(4-jadval)[8,12].

4-jadval

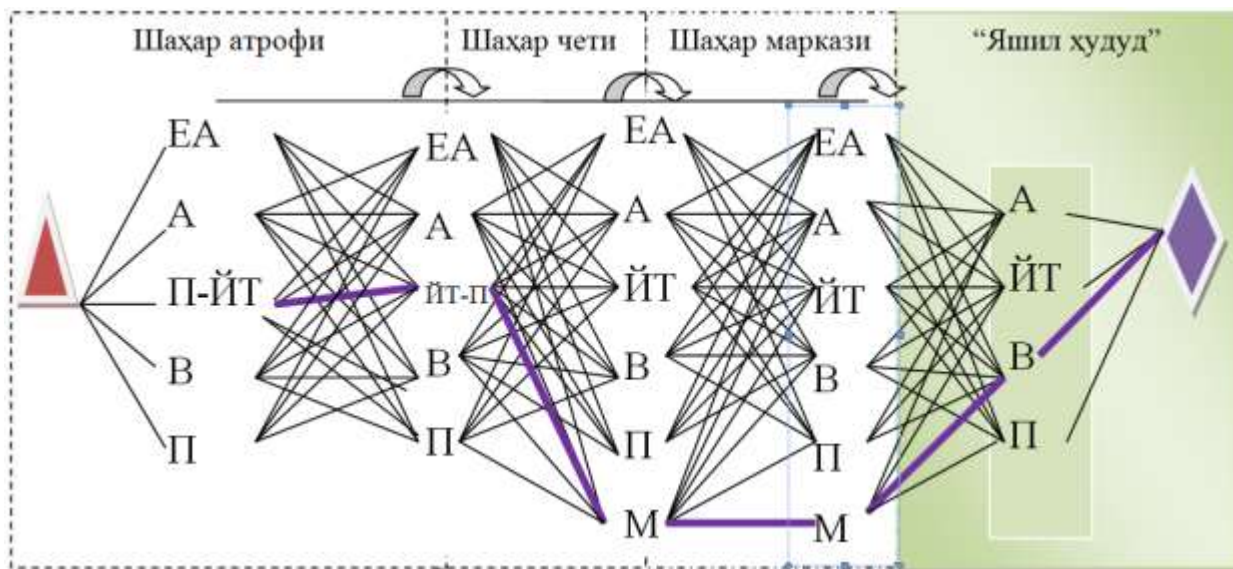
Barcha tanlangan yo'nalishlarning tavsifi[12]

Harakatlanish usullari		Xarajat, so'm		Yo'lga sarflangan vaqti, daqiqa		Qulaylik ballari
1		1500+1500	3000	45+25	70	4
Muqobil yo'nalishlar tavsifi						
2		1500+1500	3000	45+45	90	3
3		15000	15000	25+25	50	4
Muqobil yo'nalishlar tavsifi						
4		12000+10000	22000	25+35	60	3
5		2000+1500	3500	30+30	60	4
6		2000+1500	3500	30+25	55	5

Olingan natijalar jadvalini tahlil qilib, biz yo'lovchilarning turli talablariga javob beradigan qatnov variantlarini tanlashimiz mumkin bo'ladi.

“Narx” mezonni uchun eng yaxshi variant sifatida yo’lovchilarga birinchi yo’nalishni tanlash tavsiya etiladi ammo transportga sarflanadigan vaqt ko’pligi bilan bu yo’nalishda borish samaradorligi nisbatan pastroq. Transportni kompleks rivojlantirish va innovatsion infratuzilmalarni tadbiiq qilishda SHNQ 2.07.01-03 1000 ming kishidan ortiq bo’lgan shahar aholi punktlari va aglomeratsiyalari uchun “A” manzildan “B” manzilgacha borishga sarflanadigan vaqt 90% aholi uchun (bir tomonga) eng ko’p vaqt sarflari 55 daqiqagacha bo’lishi kerak. [7]

Qatnov vaqtini qisqartirish uchun yengil avtomobildan keyin metrodan foydalanish ham mumkin lekin yengil avtomobilni to’xtash joyiga qo’yib keyin metrogacha piyoda borishga vaqt sarflanganligi tufayli bu usul noqulay bo’lishi mumkin. Shu bilan birga beshinchi usulda ham qatnov vaqti jami 60 daqiqani tashkil qilgan qatnov narxi esa jami 3500 so’mgga tushgan ya’ni 4 ball. Qatnov narxi yo’lovchilar uchun katta ahamiyatga ega, ammo kuzatuvlarga ko’ra, arzon yo’nalishni tanlash variantida past darajadagi qulayliklar mavjudligi sababli yo’lovchilarning charchashiga olib keladi. Eng qulay yo’nalish juda qimmatga tushadi. Shundan kelib chiqqan holda, muvozanatli marshrutni “eshikdan-eshikkacha” multimodal tashishi texnologiyasida borish tamoiliga rioya qilib tuzish mumkin (3-rasm).



3-rasm. Muvozanatli marshrutni qurish sxemasi

3-rasmdan ko’rinib turibdiki, manzillarni birlashtirishda yo’lovchilarga aynan SHJTTdagi yo’nalishli transport turlaridan asosiy bo’g’in sifatida foydalanib velotransportni integratsiya qilish samarasi har tamonlama yuqoridir. Shu bilan birga, yer usti va yer osti metrosini asosiy afzalliklari multimodal transportning asosiy bog’lovchi qovurg’asi sifatida e’tirof etilishi mumkin. Asosiy bog’lovchi sifatidagi

ustunlikga ega bo'lishiga ushbu transport turida muntazamlilikning ta'minlanganligi, xavfsizlik darajasi yuqoriligi, arzon narxlar va qulayliklar sabab bo'ladi. Yo'lovchilarni metro orqali markazga tashishning muhim kamchiliklari yo'lovchilarni "eshikdan eshikkacha" tashish uchun imkoniyatlarining yo'qligi [8,11] bo'lsa ushbu kamchilikni velotransport yo'nalaishlari infratuzilmasini tashkil etish bilan yo'qotish mumkin.

Bunday holatda transportda xizmat ko'rsatish standartlarini hisobga olgan holda, tashish hajmini multimodal tashish texnologiyalarini takomillashtirish orqali oshirib borishni rag'batlantirish zarur. Mavjud transport turlarini va sohaga innovatsion texnika va texnologiyalarni jalb qilishni takomillashtirish maqsadida, davlat tomonidan ajratilayotgan subsidiyalarni muvozanatli taqsimlashdagi to'g'ri nisbatlarni aniqlash va SHJT uchun subsidiyalar darajasini oshirish manbalarini topish dolzarb hisoblanadi. Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan keyingi yillardagi islohotlar jarayonida SHJT ishi uchun mas'uliyat davlat zimmasidan mahalliy hokimiyatlarga o'tkazildi ammo mahalliy hokimiyatlar zarur transport xizmatlari darajasini ta'minlay olmadi. Ko'pgina mahalliy hokimiyat vakillari faqat SHJT tizimining rivojlantirishi sohaga innovatsion infratuzilmalarni integratsiya etish uchun emas, balki shaharlardagi transport xarajatlarini qoplash imkonini beradigan subsidiyalar, ta'riflar erkin bozor qoidalari orqali tartibga solinadigan xususiy tashuvchilar tomonidan sarflandi.

Biroq, SHJTda ish unumdorligi past bo'lgan tashuvchilar avtomobil yo'llarida tirbandliklarning vujudga kelishiga hamda ijtimoiy, vaqt va moliyaviy yo'qotishlarning vujudga kelishiga sabab bo'ldi.

Buning oldini olish uchun yo'lovchi tashish transporti tarmoqlarida ishlayotgan davlat avtobus saroylari bilan xususiy tashuvchilar o'rtasidagi mutonosiblikni topgan holda shahar jamoat transportida tashuvlarni to'g'ri taqsimlash zarurdir. Bu kabi tadbirlar Janubiy Koreya davlatining Seul shaxrida o'tkazilgan bo'lib buning natijasida so'ngi 20 yil ichida shahar jamoat transportida davlat avtobus saroylari xissasi 15 foizdan 60 foizgacha oshgan. Hozirgi kunda Rossiya federatsiyasining Moskva shaxrida pullik to'xtash joylarini joriy qilish orqali shaxarning markaziy qismi Sadovogo xalqa yo'lida butunlay avtotransportlar yuklanishlarining oldi olindi, shahar markazi butunlay bo'shatiladi va to'xtash joylaridan tushayotgan mablag'lar SHJT tizimini rivojlantirishga sarflanmoqda. Masalan ushbu amaliyot Janubiy Koreyada harakat jadalligi va yo'lovchilar oqimining ahamiyati minimal bo'lishi mezonini sifatida taklif etilgan [9,10].

XULOSA

Xuddi shu tarzda, Toshkent shahrida ham o'xshash muammoni hal qilish varianti mavjud ammo, Toshkent shahri aholisi daromadlari avtomobillar to'xtash joylariga doimiy pul to'lashga imkon bermaydi. Shuning uchun bu masalada ratsional variantni ishlab chiqish talab etiladi. SHJTga velotransportni birlashtirishga asoslangan markaziy ko'chalarda katta sig'imli tez yurar avtobuslar harakat yo'nalishlarini tashkil etish samarasi yuqori xisoblanadi. Amalda dunyodagi yirik shaharlarda jamoat transportiga ajratilgan alohida yo'l bo'laklari tashkil etilishi orqali imtiyoz berish keng tarqalgan usullardan hisoblanadi.

SHJT tizimini boshqarish asosan harakatlanuvchi tarkib ishlab chiqarilgan sinfiga, turiga, aholining barcha qatlami uchun qulayliklariga qarab, aniq parametrlari asosida yo'nalish reyestrini shakllantirish orqali amalga oshiriladi.

REFERENCES

1. "O'zbekiston Respublikasini 2030-yilga qadar ijtimoiy-iqtisodiy kompleks rivojlantirish konsepsiyasi" Toshkent 2017-yil.
2. "Toshkent shahrining 2030-yilga qadar yo'lovchi transportini rivojlantirish konsepsiyasi" ID-9413 regulation.gov.uz (murojat sanasi:23/10/2019).
3. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. Materiallardan www.stat.uz
4. Nazarov A.A., Abdullayev B.I., Abjalov A.A., Loss of passenger time a Result of Unreasonable delays in Public transport "Логистика ва иқтисодиёт" илмий электрон журнали, №-1 сон, 2020 3-9 б.(мурожат санаси 26.04.2021 йил) <http://economyjournal.uz/archive?lang=uz>
5. M.K.Atajanov, S.S.Solayev Increasing the efficiency of urban public transport (UPT) services through the use of multimodal transport technologies ID 154 1st International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering 2020 Earth and environmental science indexed in SCOPUS and Web of Science <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/614/1/012091>
6. M.K.Атажанов "Шаҳар жамоат транспорти (ШЖТ) логиситик қуввати сифатини оширишда мултимодал ташиш технологияларини инновацион инфратузилмалар орқали такомиллаштириш"-Т.:“Инновацион ривожланиш нашриёти-матба уйи”,2020№-5.-106 б.
7. ШНҚ 2.07.01-03. VIII. Транспорт ва кўча-йўл тармоқлари-121*. (мурожат санаси 27.04.2021 йил) <https://mc.uz/gradostroitelnye-normy/>

-
8. Stasys Dailydka. Passenger transportation strategy of sc «lithuanian railways» // Proceedings of the 6th International Scientific Conference Transbaltica . - 2009. - С. 33-41
9. Михеев К.С. Повышение эффективности управления городскими транспортными потоками. Маг.дисс. Красноярск 2017., 95с.
10. Zokirkhan Yusufkhonov, Malik Ravshanov, Akmal Kamolov, and Elmira Kamalova. Improving the position of the logistics performance index of Uzbekistan. E3S Web of Conferences **264**, 05028 (2021), *CONMECHYDRO – 2021*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126405028>
11. Qodirov, T. U. U., Yusufxonov, Z. Y. O. G. L., & Sharapova, S. R. Q. (2021). O ‘ZBEKISTONDA TRANSPORT-LOGISTIKA KLASTERLARI FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(6), 305-312.
12. Yusufkhonov, Z. Y. U., Ahmedov, D. T. U., Khusanov, L. E., & Masodiqov, S. U. (2021). TOPICAL ISSUES OF IMPROVING THE QUALITY OF ROAD TRANSPORT IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(7), 108-117.